

中国通信标准化协会

通标发〔2021〕39号

关于印发中国通信标准化协会 2021 年第一批 研究课题项目计划的函


各技术工作委员会：

由协会会员提出、相关技术工作委员会讨论通过，经协会

技术工作委员会联席会议审议通过了 2021 年第一批研究课题项目计划 82 项（见附件），现将上述项目计划印发。

请各技术工作委员会、各会员/观察员及项目承担单位围绕研究课题项目积极开展各项研究活动，严格项目计划进度，保证文件编写质量。

附件：中国通信标准化协会 2021 年第一批研究课题项目计划表



中国通信标准化协会
2021 年 3 月 10 日

附件:

中国通信标准化协会 2021 年第一批研究课题项目计划表

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
2021B1	多视角视频业务应用场景与需求	多视解视频业务概述 多视解视频业务主要应用场景 1) 子弹时间类应用场景 2) 时间切片类应用场景 3) 自由视角类应用场景 多视解视频业务功能需求 1) 质量需求 2) 播放功能需求 3) 交互需求 4) 传输分发功能需求 5) 前端制作需求 6) 终端要求	2022/03	中国电信集团有限公司, 中国信息通信科技集团有限公司, 中兴通讯股份有限公司, 华为技术有限公司		TC1	TC1/WG2	无联合	互联网
2021B2	多视角视频业务关键技术研究	采集: 多视角视频数据采集相机阵列的构成, 采集的视频路数, 相机阵列相机参数的设置, 各相机同步时差等。 编解码: 压缩编码技术, 合路及分路的压缩方式研究。 传输: 多视角视频流媒体传输协议研究, 包括分路传输和合路传输。 封装: 多视角视频分路和合路的封装格式存储格式; 虚拟视点合成: 包括静态虚拟视点和动态虚拟视点, 生成视点切换过渡视频的关键技	2022/03	中国电信集团有限公司, 中国信息通信科技集团有限公司, 中兴通讯股份有限公司, 华为技术有限公司		TC1	TC1/WG3	无联合	互联网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		术。 播放：用户以何种方式与服务器进行交互，获取需要的多视角视频中内容的研究。 视点切换：视点切换的延时等指标。 部署：实现多视角视频的点播直播的网元的部署环境及技术研究； 终端：终端控制的实现、终端的解码技术以及终端显示的技术研究等							
2021B3	边缘云平台互联互通技术研究	三大运营商边缘云建设情况存在两类主要问题待解决：首先，在各运营商内，由于业务需要，已经引入各类不同 MEC 平台，预计未来在运营商内部多个 MEC 平台共存趋势不可避免，如何实现运营商内部 MEC 平台互联互通，对外呈现一朵边缘云，是当前面临的挑战之一；其次，在不同运营商的边缘云间，如何实现互联互通，解决三大运营商边缘云间互操作性和可移植性差等问题，也有待解决。 因此，本研究报告旨在解决上述问题，提供边缘计算平台互联互通参考实现方式，一方面有助于运营商内部平台统一运营管理，另一方面降低应用在跨运营商网络，跨厂家时，迁移、管理、安全、优化方面难度，使得应用一点开发，全网复制，有效激发应用创新，降低产业上车门槛。	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信研究院,网络通信与安全紫金山实验室	中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信研究院,中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司,中兴通讯股份有限公司,阿里云计算有限公司,腾讯云计算（北京）有限责任公司,新华三技术有限公司	TC1	TC1/WG5	无联合	云计算
2021B4	基于区块链的应急管理应用研究	本课题拟研究区块链在应急管理领域的应用，主要内容包括：1.应急管理领域目前存在的主要问题如信息响应时效性差、更新速度慢，物资信息管理透明化程度不高等，以及应急管理领域信息化建设的现状。2.区块链技术如何赋能应急管理应用建设，尤其针	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司	中国信息通信研究院,深圳华大生命科学研究院,杭州趣链科技有限公司,中兴通讯股份有限公司,中兴通讯股份有限公司,中通服咨询设计研究院有限公司,北京东方金信科技股份有限	TC1	TC1/WG6	无联合	大数据与区块链

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		对 1 中提到的几类问题可以提供怎样的技术手段解决方案。3. 对区块链在应急管理领域的应用政策法规有哪些建议，通过机制规范加强区块链使用安全及上链信息的真实性。			公司				
2021B5	数据治理标准化研究	数据是数字经济时代的重要核心资产，数据治理是确保数据能够实现其价值的一系列流程和措施的集合。根据国际标准化组织 IT 服务管理与 IT 治理分技术委员会、国际数据治理研究所（DGI）、IBM 数据治理委员会（IBM DG Council）等机构的观点，数据治理意指建立在数据存储、访问、验证、保护和保护之上的一系列程序、标准、角色和指标，以期通过持续的评估、指导和监督，确保数据得到高效的利用，实现企业价值。	2022/03	中国信息通信研究院	浙江蚂蚁小微金融服务集团股份有限公司,北京东方金信科技股份有限公司,阿里云计算有限公司	TC1	TC1/WG6	无联合	大数据与区块链
2021B6	IPv6 网络本地信息发现技术研究	本标准拟通过在接入网络中，由网络设备来发布额外本地信息的入口。针对不同的网络使用情况，所推荐的部署和配置方案也有所不同。 对于 IPv6 网络中，可以使用路由通告选项来进行本地信息入口站点的发布。路由通告是解决网络配置必须支持的选项。通过在路由通告中，包含信息发布入口站点的地址，用户从而可以获得相应的本地服务信息。 在 IPv4 协议中，通过使用 DHCP 协议中的 CAPTIVE-PORTAL 标识选项，宣告本地信息入口站点。CAPTIVE-PORTAL 标识为 IETF RFC 8910 规范的选项内容，用于提供网络中 CAPTIVE-PORTAL 地址。 本行标也将推荐本地信息发布入口的地址和安全相应的配置，通过规范的信息格式，实	2022/03	清华大学	北京邮电大学,新华三技术有限公司	TC3	TC3/WG1	无联合	网络与业务能力

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		现用户对信息发布入口站点中内容的自动解析。							
2021B7	IPv6 逐跳转发选项头技术要求	1. IPv6 逐跳转发选项头的格式定义 2. IPv6 逐跳转发选项头的存放顺序 3. IPv6 逐跳转发选项头的处理 4. IPv6 逐跳转发选项头的应用	2022/03	中国信息通信研究院, 中国电信集团有限公司, 华为技术有限公司	新华三技术有限公司	TC3	TC3/ WG2	无联合	网络与业务能力
2021B8	多模态网络技术研究	1. 多模态网络的总体架构 2. 多模态网络的功能组成 3. 多模态网络的运行逻辑 4. 多模态网络的协议交互 5. 多模态网络的报文格式	2022/03	中国信息通信研究院	中国人民解放军战略支援部队信息工程大学, 之江实验室, 中国电信集团有限公司, 中国信息通信科技集团有限公司	TC3	TC3/ WG2	无联合	网络与业务能力
2021B9	5G 核心网网络功能虚拟化弹性和可靠性研究	ETSI 标准在 NFV 可靠性领域开展了多项技术研究和标准制定工作, CCSA 在 COTS 硬件、虚拟化网元的可靠性以及 NFV 故障管理也进行了相关研究, 本研究项目结合国内外的相关工作, 对 NFV 可靠性的基本需求、典型用例和相关技术要求展开分析, 提出切实可行的指导 5G 核心网部署的 NFV 可靠性标准化建议, 主要包括以下研究内容: A、NFV 弹性和可靠性的基本需求 B、故障检测、预防和恢复 C、NFV 关键能力的弹性 D、NFV 弹性对网络切片的支持	2022/03	中国电信集团有限公司, 中国信息通信研究院, 华为技术有限公司, 中兴通讯股份有限公司		TC3	TC3/ WG3	无联合	网络与业务能力
2021B10	微服务场景下基于 IPv6 源路由及业务功能链 (SRv6&SFC) 的算力网络关键技术研究	1, 微服务架构下基础计算功能库的研究; 2, 基础计算功能动态状态的网络感知技术研究; 3, 多计算功能串行协同场景下的 SFC 转发技术研究; 4, 端到端算力应用 SRv6 转发技术研究。	2022/03	中兴通讯股份有限公司, 中国移动通信集团有限公司, 中国电信集团有限公司, 中国联合网络通信集团有限公司		TC3	TC3/ WG3	无联合	网络与业务能力

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
2021B11	面向算网融合的算力度量与算力建模研究	<p>算力与网络融合发展是未来边缘计算及网络服务化的趋势，作为算网融合的基础，本课题通过研究如何对算力进行度量，如何建立统一的算力功能模型及算力需求模型，建立算力度量衡的评价体系，包括算力的建模方式和描述语言，实现算力的可度量、可评价、可映射。</p> <p>其中，算力度量具体包括：</p> <p>(1) 异构硬件算力的度量</p> <p>(2) 多样化算法算力需求的度量</p> <p>(3) 用户算力需求的度量</p> <p>算力建模主要包括：</p> <p>(1) 算力资源模型描述</p> <p>(2) 算力需求模型描述</p> <p>(3) 算力评价标准和测试标准模型</p>	2022/03	中国移动通信集团有限公司,中国信息通信研究院,北京邮电大学,中国联合网络通信集团有限公司	华为技术有限公司,中兴通讯股份有限公司,中国科学院计算机网络信息中心	TC3	TC3/WG3	无联合	网络与业务能力
2021B12	信息通信电源和环境基础设施智能化分级研究	<p>一、研究范围</p> <p>针对当前信息通信电源和环境基础设施监控系统（或设备）应用的不同智能化控制策略，根据其理论实现难度，制定智能化能力的分级；根据基础设施特点和需求，对智能化功能需求及其控制策略进行研究。</p> <p>二、适用范围</p> <p>适用于信息通信电源和环境基础设施各类监控系统（或设备）智能化分级及智能化功能研究。</p> <p>三、主要技术内容</p> <p>主要从节能、安全和规划等几个方面，进行智能化研究。</p> <p>1. 智能化理论概述；</p> <p>2. 供配电系统智能化研究；</p> <p>3. 空调系统智能化研究；</p>	2022/03	中讯邮电咨询设计院有限公司	中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司,中国移动通信集团设计院有限公司,中国铁塔股份有限公司,中兴通讯股份有限公司,华为技术有限公司,维谛技术有限公司,中达电通股份有限公司,阿里云计算有限公司,赛尔通信服务技术股份有限公司,上海宽带技术及应用工程研究中心,深圳力维智联技术有限公司,普天信息工程设计服务有限公司,中通维易科技服务有限公司,中天宽带技术	TC4	TC4/WG1	无联合	通信电源

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		4. 机房（机柜）空间管理智能化研究；			有限公司,中通服节能技术服务有限公司,中国信息通信科技集团有限公司,中通服咨询设计研究院有限公司,广东海悟科技有限公司,兰州海红技术股份有限公司				
2021B13	无线通信与无线感知融合技术与方案研究	<p>研究范围：本研究课题在对现有无线感知技术进行研究分析的基础上，将对面向 6G 的无线通信与无线感知融合的应用用例、关键技术和融合方案进行研究，并形成无线通信与无线感知融合的解决方案。</p> <p>主要技术内容： 电磁波（包括光波）既可以用来传递信息，也可以用来感知成像，若干年来两者基本上是独立发展的。未来 6G，通信和连接不再是唯一使命。基于电磁波的感知或者称为无线感知，可以对目标对象的位置、形状、尺寸、姿态、颜色、材质、及其环境等因素进行感知，并基于持续感知形成更有价值的感知数据，服务于上层应用；或者与移动通信系统融合形成通信与感知一体化的新一代移动通信系统，更好地服务于上层应用。特别的，感知的功能既可以集成在终端侧，也可以集成在网络侧。</p> <p>无线通信与无线感知的融合初步可划分为三种场景： 透明传输场景：移动通信系统仅仅为感知数据提供传输的通道。 能力开放场景：移动通信系统为上层应用提</p>	2022/03	大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院），中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司,北京邮电大学,中兴通讯股份有限公司,维沃移动通信有限公司	中国信息通信研究院,北京小米移动软件有限公司,北京紫光展锐通信技术有限公司,中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司	TC5	TC5/ WG6	无联合	移动通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		<p>供感知能力的开放接口，上层应用可以通过该接口调用系统所具备的感知能力，为其提供新型的网络服务。</p> <p>空口融合场景：在无线感知以及无线通信所利用的空口上进行深度的融合，其融合后所具备的新能力，既可以提供给无线移动通信系统本身使用，也可以通过能力开放提供给上层应用。特别的，利用无线感知技术对本来需要通过无线网络传输的原始图像或其对应的信息，通过无线感知的方式进行获取，具有可以替换无线通信的可能性。</p> <p>因此，本项目拟针对上述三种场景开展具体应用用例、关键技术、融合方案研究。</p>							
2021B14	IMT 高空平台系统与地面 IMT 系统干扰共存研究	<p>本项目的研究内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 背景意义 2. HIBS 与地面 IMT（例如 WCDMA/LTE/5G NR）共存研究假设，包括拓扑结构、系统参数、传播模型、仿真步骤等 3. 仿真结果与分析 4. 干扰规避建议 <p>通过系统级仿真分析，总结 HIBS 与地面 IMT 系统间干扰情况，提出干扰规避的建议，为后期的 HIBS 规划与应用提供参考和依据。</p>	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,北京邮电大学,中国移动通信集团有限公司	爱立信（中国）通信有限公司,中兴通讯股份有限公司,大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院），华为技术有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,北京三星通信技术研究有限公司,高通无线通信技术(中国)有限公司	TC5	TC5/WG8	无联合	移动通信
2021B15	5G 基站能耗分级方法研究	<p>本标准基于 3GPP Release 15 及其演进标准，CCSA《5G NR 基站功耗测试方法》以及《移动通信设备节能参数和测试方法 基站》，研究并制定 5G NR 基站设备的能耗分级标准。</p>	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,中国电信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司	华为技术有限公司,中兴通讯股份有限公司,大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院），爱立信（中国）通信有限公司,四川天邑康和通信股份有限公司,	TC5	TC5/WG9	无联合	移动通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
					博鼎实华（北京）技术有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,高通无线通信技术(中国)有限公司,广州杰赛科技股份有限公司				
2021B16	5G 多播广播业务技术研究	<p>本项目以 R17 中 NR 广播多播技术（RP-201038）所涉及的相关规范和研究报告为基础，展开针对 5G 多播广播业务的技术研究工作。</p> <p>主要研究内容包括：广播多播业务的系统架构，支持广播多播业务的组调度，PTM 和 PTP 传输模式改变的动态机制，UE 移动场景下广播多播业务的连续性，提高广播多播业务传输可靠性的技术，UE 在 idle 或 inactive 态下接收广播多播业务的基本功能等无线相关内容。</p>	2022/03	大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院），中国广播电视网络有限公司,中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司,中兴通讯股份有限公司	中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,鼎桥通信技术有限公司,北京中兴高达通信技术有限公司,爱立信（中国）通信有限公司,中国普天信息产业集团有限公司,北京三星通信技术研究有限公司,OPPO 广东移动通信有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,高通无线通信技术(中国)有限公司,联发博动科技（北京）有限公司,北京紫光展锐通信技术有限公司	TC5	TC5/WG9	无联合	移动通信
2021B17	在免许可频段上支持终端直连通信的无线通信技术研究	<p>本研究项目基于目前在 3GPP 已完成的终端直连链路通信（NR sidelink）和蜂窝通信的免许可频段工作（NR-U）通信的技术方案，融合发射前侦听（LBT, Listen before Talk）机制，使得 sidelink 可以工作在免许可频谱上。预期开展如下几个方面内容的研究：</p> <p>1) 研究终端直连通信工作在免许可频段上的业务需求、业务模型和关键通信技术指标；</p>	2022/03	OPPO 广东移动通信有限公司,北京小米移动软件有限公司,维沃移动通信有限公司	中国电信集团有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,北京中兴高达通信技术有限公司,华为技术有限公司,鼎桥通信技术有限公司,大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院），北京紫光展锐通信技术有限公司,翱捷科技股份有限公司,惠州 TCL 移动通信	TC5	TC5/WG9	无联合	移动通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		2) 研究工作在免许可频段上的信道接入机制 (LBT), 支持工作在免许可频段上; 3) 研究工作在免许可频段上, 且能满足预期应用场景的关键通信技术指标的 sidelink 直通链路的物理层通信架构, 包括可能的帧结构、参数集、物理信号和物理信道等; 4) 研究针对 sidelink 工作在免许可频段上的资源分配机制; 5) 研究针对 sidelink 工作在免许可频段上的物理层过程, 包括可能的 HARQ 反馈及重传机制、功率控制机制等; 6) 研究针对 sidelink 工作在免许可频段上的高层业务面协议栈和控制面协议栈; 7) 研究在基于蜂窝网络控制条件下, 能支持 sidelink 在授权频段和免许可频段联合工作的机制; 本研究项目会复用和融合 3GPP 的一些已有技术; 如果 3GPP 后续版本中有与本课题高度一致的标准化项目, 本研究项目的技术方案应最大程度与 3GPP 标准化的结论保持一致。			有限公司,联想(北京)有限公司				
2021B18	基于 Deflate (IETF RFC 1951)算法的 5G 上行数据压缩技术研究	本研究报告参考 3GPP LTE UDC 标准技术, 研究 5G SA 场景下的 UDC 的相关算法和技术。 包括: 对 5G 系统下 gaming 业务支持 UDC 的增益分析和比较, 5G SA、DC/CA 场景的 UDC 方案对 RRC、SDAP 和 PDCP 等相关影响的研究。 Deflate 压缩算法见 IETF RFC 1951 协议, 同 LTE R15 的 UDC 定义。	2022/03	华为技术有限公司,大唐电信科技产业集团(电信科学技术研究院),中国信息通信研究院	中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司,联发博动科技(北京)有限公司	TC5	TC5/WG9	无联合	移动通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
2021B19	面向 2022 年北京冬季奥运会的 5G 毫米波部署场景需求研究	<ol style="list-style-type: none"> 1、冬奥场馆特点分析 2、冬奥期间业务需求分析 3、冬奥网络覆盖和容量需求分析 4、冬奥毫米波部署场景分析 5、冬奥毫米波关键技术需求分析 6、后冬奥时代毫米波应用场景探讨 	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,中国广播电视网络有限公司	中兴通讯股份有限公司,北京小米移动软件有限公司,OPPO 广东移动通信有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,爱立信(中国)通信有限公司,北京三星通信技术研究有限公司,高通无线通信技术(中国)有限公司,华为技术有限公司,大唐电信科技产业集团(电信科学技术研究院),维沃移动通信有限公司,深圳市海思半导体有限公司,翱捷科技股份有限公司,广州杰赛科技股份有限公司,北京佰才邦技术有限公司,北京紫光展锐通信技术有限公司	TC5	TC5/WG9	无联合	移动通信
2021B20	基于 OSU 的 OTN 管控技术研究	<p>本标准建议定义 OSU 的应用场景和组网技术,及其在网络中的管理和控制规范,实现网络的拓扑收集、管道建立、业务开通、保护恢复等具体操作。本标准将包含:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前言 2. 术语及缩略语 3. OSU 技术介绍及主要应用场景 4. OSU 网络管控功能要求 <ol style="list-style-type: none"> a) 拓扑发现 b) 业务开通 c) 保护恢复 5. 管控技术在 OSU 网络的应用 <ol style="list-style-type: none"> a) 分布式控制技术 	2022/03	中国信息通信研究院,华为技术有限公司	中国移动通信集团有限公司,中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信科技集团有限公司,中兴通讯股份有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,瑞斯康达科技发展股份有限公司,北京格林威尔科技发展有限公司,北京华环电子股份有限公司,安徽皖通邮电股份有限公司	TC6	TC6/WG1	无联合	传送网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		b) 集中式控制技术 c) 管理技术 6. OSU 网络的业务承载方式 7. OSU 网络的 DCN 要求							
2021B21	C+L 波段扩展的光波分复用 (WDM) 传输技术研究	本研究课题将主要开展下述研究： 1) C+L 波段扩展的 WDM 传输系统的业务需求及背景； 2) C+L 波段扩展的 WDM 系统的波长范围 3) 支持 C+L 波段扩展的 WDM 系统的 EDFA 关键技术和技术指标 4) 支持 C+L 波段扩展的 WDM 系统的其它光放大器技术和技术指标 5) 支持 C+L 波段扩展的 WDM 系统的 ROADM 设备技术方案和技术指标 6) 支持 C+L 波段扩展的 WDM 系统的 WSS 技术方案和技术指标 7) 支持 C+L 波段扩展的 WDM 系统的合分波器技术方案和技术指标 8) C+L 波段扩展的 WDM 系统主光通道参数等。	2022/03	中国信息通信研究院,中国信息通信科技集团有限公司	中国电信集团有限公司,华为技术有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,中兴通讯股份有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司	TC6	TC6/WG1	无联合	传送网
2021B22	基于光业务单元 (OSU) 的光传送网 (OTN) 设备互联互通技术要求研究	本研究课题研究基于 OSU 的 OTN 设备与传统 OTN 设备、分组增强型 OTN 设备、MSTP 等设备，以及 OSU 不同技术方案的互联互通场景和技术要求，包括业务、保护倒换、OAM、维护管理等方面的互通。	2022/03	中国电信集团有限公司,中国信息通信科技集团有限公司	中国信息通信研究院,中兴通讯股份有限公司,华为技术有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,中国联合网络通信集团有限公司	TC6	TC6/WG1	无联合	传送网
2021B23	时间基准源下沉同步网方案研究	本项目研究范围面向研究 PRTC/ePRTC 设备下沉的同步网络部署研究，主要技术内容包括但不限于以下方面： 1) 时间基准源下沉场景及需求； 2) 下沉同步设备的功能要求 3) 基于下沉时间源同步网络部署方案及性能要求； 4) 同步设备集中管控方案； 5) 同步增强技术；	2022/03	中国信息通信研究院,中国信息通信科技集团有限公司	中兴通讯股份有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,华为技术有限公司	TC6	TC6/WG1	无联合	传送网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		6) 同步网性能监测。							
2021B24	面向 Pbit/s 的大容量光传输系统关键技术研究	研究课题的技术内容与适用范围如下： Pbit 光传输技术方案及可行性分析 空分复用大容量光传输应用场景分析 多芯光纤传输对现有系统性能的影响 低串扰多芯光纤关键技术 多芯光纤放大器以及扇入扇出器件关键技术	2022/03	中国信息通信科技集团有限公司	中国联合网络通信集团有限公司	TC6	TC6/ WG1	无联合	传送网
2021B25	TDM-PON 承载 5G 小微基站中传和回传的研究	本课题主要针对基于 TDM-PON 的 5G 小型蜂窝回传的特定技术要求展开研究。将从如下方面开展研究工作：一、5G Small Cell 关键性能及参数，包括：Small Cell 种类划分及宏微对比、Small Cell 架构及结合毫米波分析、站点建设选择需求、宏站与微基站进行室内覆盖的能力对比；二、Small Cell 回传及无线接入点（RAP）中传承载需求，包括：容量、时延、时间同步、高可用性、安全、5G 业务切片、RAN 管理；三、高速 PON 系统及设备能力与中/回传需求对比 包括：容量、时延、时间和频率同步、高可用性、安全、PON 接口多类型业务的共享策略、管理和配置；四、推荐部署应用场景与需求，包括：拓扑、应用场景、网络资源共享、光纤使用率。 还将聚焦以下拓展研究：uRLLC 和 mMTC 时代的 5G 小微基站承载新需求；小基站的白盒化对承载网的新要求；小基站结合毫米波技术后的新技术特性；未来 PON 与 SDN/NFV 功能进一步结合的前景，OLT 适当增强三层功能的需求，与 CU/MEC 的角色分配；PON 承载回传与无线回传的对	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,华为技术有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,中国信息通信科技集团有限公司	中兴通讯股份有限公司,数据通信科学技术研究所,普天信息工程设计服务有限公司	TC6	TC6/ WG2	无联合	接入网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		比；TDM-PON 的推荐部署场景。 本项目研究中将对相关高速 PON 设备及技术、小微基站、承载情况等进行测试。							
2021B26	下一代室内自由空间光通信技术的研究	本研究课题旨在研究适合室内空间光通信技术的业务场景和相关网络要求，研究支持达到室内稳定万兆及以上速率、支持室内多终端同时在线、支持室内快速终端移动通信的空间光通信技术、系统及架构，主要研究内容包括： 1. 研究总结室内高速速率要求的新场景，新需求； 2. 分析当前技术和标准满足新场景需求存在的差距； 3. 调研满足新需求所需要的空间光通信技术路线和解决方案； 4. 梳理出下一步在技术和标准化上需要进行的工作；	2022/03	华为技术有限公司,中国信息通信研究院,中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信科技集团有限公司		TC6	TC6/WG2	无联合	接入网
2021B27	宽带接入网与用户驻地网设备支持边缘计算的应用场景及需求的研究	研究报告主要研究内容包括：支持边缘计算的网路架构、业务需求和应用场景、设备形态、管理方式等。	2022/03	中国信息通信研究院,华为技术有限公司		TC6	TC6/WG2	无联合	接入网
2021B28	现场级工业光网络技术与应用研究	研究报告主要研究内容包括：工业光网应用于现场级工业网络的应用场景、需求、网络架构、技术特点、设备形态、接口、性能等。	2022/03	中国信息通信研究院,华为技术有限公司		TC6	TC6/WG2	无联合	接入网
2021B29	第五代固定通信网的接入网架构的研究	本研究课题的主要内容包括：F5G 接入网典型应用场景、需求分析和网络架构等。	2022/03	中国信息通信研究院,中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司,中国信息通信科技集团有限公司	中国联合网络通信集团有限公司,四川天邑康和通信股份有限公司	TC6	TC6/WG2	无联合	接入网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
2021B30	FTTR 室内 ODN 布线及技术研究	适用范围：FTTR 场景中室内 ODN 主要技术内容：1) FTTR 室内 ODN 的需求场景调研；2) FTTR 室内 ODN 多种布线技术及方案；3) FTTR 室内 ODN 使用的器件及缆线研究；4) FTTR 室内 ODN 相关标准的后续工作建议。	2022/03	中国电信集团有限公司, 华为技术有限公司, 中国信息通信研究院	中国联合网络通信集团有限公司, 江苏中天科技股份有限公司, 深圳市特发信息光网科技股份有限公司	TC6	TC6/ WG3	无联合	通信线缆
2021B31	面向 F5G 的 ODN 技术研究	适用范围：适用于接入网中 ODN 部分，用于分析 FTTX-ODN 智能化及快速建网技术，包括 ODN 网络快速部署和智能化管理的各种方案和可能的技术实现手段。 主要技术内容：1) FTTX-ODN 智能化及快速建网场景调研；2) FTTX-ODN 智能化及快速建网多种技术方案；3) FTTX-ODN 智能化及快速建网的器件及缆线；4) FTTX-ODN 智能化及快速建网后续工作建议	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司, 华为技术有限公司	中国信息通信研究院, 江苏亨通光电股份有限公司, 深圳市特发信息光网科技股份有限公司	TC6	TC6/ WG3	无联合	通信线缆
2021B32	4x100G 强度调制长距光模块研究	长距离 400GE 标准化进展和互联应用场景分析； 长距离 400GE 4×100Gb/s 方案主要技术方案和传输性能研究； 长距离 400GE 4×100Gb/s 方案光模块收发技术规格建议，包括收发组件指标、传输链路预算等。	2022/03	中兴通讯股份有限公司, 中国信息通信科技集团有限公司, 中国信息通信研究院	深圳新飞通光电子技术有限公司, 中国联合网络通信集团有限公司, 武汉华工正源光子技术有限公司, 希烽光电科技(南京)有限公司, 苏州旭创科技有限公司	TC6	TC6/ WG4	无联合	通信器件
2021B33	O 波段可调光模块研究	本课题主要对 25Gb/s O 波段可调光模块的技术条件进行研究，内容包括： 应用场景分析； 主要技术方案研究； 产业链成熟度； 标准化建议。	2022/03	中国信息通信科技集团有限公司	武汉华工正源光子技术有限公司, 厦门优迅高速芯片有限公司, 四川天邑康和通信股份有限公司, 东莞铭普光磁股份有限公司	TC6	TC6/ WG4	无联合	通信器件
2021B34	光收发模块兼容性测试方法研究	本研究课题主要技术内容包括：研究背景、术语和定义、影响兼容性的因素、测试条	2022/03	中国信息通信科技集团有限公司, 中国联合网络	武汉飞沃科技有限公司, 中天宽带技术有限公司, 武汉	TC6	TC6/ WG4	无联合	通信器件

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		件、测试方法等，涵盖用于数据通信光接口、TDM 业务接口、PON 光接口、移动前传光接口等应用场景的光模块兼容性测试。		通信集团有限公司	华工正源光子技术有限公司,深圳市迅特通信技术有限公司,长飞光纤光缆股份有限公司				
2021B35	光电合封技术研究	本研究课题将包含如下几个方面的内容： 1) 光电合封技术的应用场景； 2) 光电合封技术的必要性； 3) 光电合封技术的系统级技术要求； 4) 光电合封技术所涉及的各项使能技术及其最新进展； 5) 光引擎实现方式研究； 6) 光源实现方式研究； 7) 光纤连接器方案研究； 8) 光电合封技术及其产品所涉及的标准研究。	2022/03	海信集团有限公司,中国信息通信科技集团有限公司,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司,华为技术有限公司	中国信息通信研究院,武汉华工正源光子技术有限公司,厦门优迅高速芯片有限公司,苏州旭创科技有限公司,东莞铭普光磁股份有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,江苏亨通光电股份有限公司	TC6	TC6/WG4	无联合	通信器件
2021B36	小型化高密度光连接器研究	本课题主要对小型化高密度光连接器的技术条件进行研究，对小型化高密度光连接器的技术指标要求进行探讨，内容包括：前言，缩略语、应用场景，关键技术，研究现状及发展方向等。	2022/03	中国信息通信科技集团有限公司	中国信息通信研究院,武汉华工正源光子技术有限公司,海信集团有限公司,苏州旭创科技有限公司	TC6	TC6/WG4	无联合	通信器件
2021B37	扩展波段光无源器件研究	本课题主要对无源扩展波模块进行研究，内容包括：应用场景，关键技术，研究现状及发展方向等。	2022/03	中国信息通信科技集团有限公司	中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,南京华脉科技股份有限公司,深圳市东彦通信科技有限公司,深圳市中兴新地技术股份有限公司	TC6	TC6/WG4	无联合	通信器件
2021B38	用于液冷系统中的光模块研究	本项目主要对用于液冷系统中的光模块进行研究，主要内容包括：1、浸没式和喷淋式液冷系统对光模块的影响；2、不同类型的光模块的气密封装方式；3、对影响光模块气密性的要素进行总结；4、用于液冷系统	2022/03	中国电信集团有限公司,中国信息通信科技集团有限公司	中国联合网络通信集团有限公司,中兴通讯股份有限公司,华为技术有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,海信集团有限公司,	TC6	TC6/WG4	无联合	通信器件

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		中的光模块的测试方法；5、后续工作建议。 本项目不涉及专利等知识产权问题。			深圳市迅特通信技术有限公司				
2021B39	5G 接入网能效管理研究	本研究课题基于 3GPP Rel-16 和 Rel-17 SA5 中节能相关课题，主要技术内容拟包括： 1) 节能的相关用例和应用场景 2) 研究相关用例对于网管架构需求和影响 3) 节能相关性能测量和收集方法 4) 5G 网络中的节能管理方案	2022/03	中国电信集团有限公司, 中国联合网络通信集团有限公司	上海诺基亚贝尔股份有限公司,爱立信（中国）通信有限公司,华为技术有限公司,中兴通讯股份有限公司,中国信息通信科技集团有限公司	TC7	TC7/WG1	无联合	网络管理与运营支撑
2021B40	无线网络管控智能化增强研究	1、项目的技术内容与适用范围： a) 用例需求：研究规建维优四个维度的无线网络管控智能化典型案例； b) 功能：研究无线网络管控智能化相关的增强功能； c) 技术方案：研究无线网络管控智能化，如数据采集机制、无线数据分析、增强无线网络优化的辅助数据获取（如切片/业务特征数据、环境特征数据）、意图表示解析、业务闭环优化保障及无线网络管控智能化对上层业务的管控接口开放等方案； d) 接口及流程：研究无线网络管控智能化的接口和流程增强方案 2、国内外对该技术研究情况简要说明：业界在智能极简网络管控方向已经基本形成共识，已发布相关白皮书,但缺乏系统性的技术方案，大部分停留在概念层面 3、项目对应国际标准或国外先进标准的情况：3GPP R16/R17 已经针对网络管理数据分析服务、意图驱动的管理服务、闭环通信服务保障等方向进行立项研究，目前正在进展中	2022/03	中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司,中国联合网络通信集团有限公司	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）,中兴通讯股份有限公司,北京邮电大学,上海诺基亚贝尔股份有限公司,中国电信集团有限公司	TC7	TC7/WG1	无联合	网络管理与运营支撑

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
2021B41	IP 网络管理与运营智能化水平分级研究	本项目主要研究 IP 网络管理与运营智能化水平分级能力，给出可度量可评测的网络管理与运维智能化水平分级方法。包括如下方面： 1.IP 网络管理与运维智能化水平分级的定义和范围； 2.网络管理与运维智能化水平分级的总体方法； 3. 典型的 IP 网络管理与运维智能化功能需求和用例； 4. 网络管理与运维智能化的上述用例的详细闭环工作流程； 5. 上述用例的每个智能化等级的技术要求。	2022/03	华为技术有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信研究院	中国信息通信科技集团有限公司,中国移动通信集团有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,广东南方电信规划咨询设计院有限公司	TC7	TC7/WG2	无联合	网络管理与运营支撑
2021B42	支撑通信运营管理的 DevOps 技术研究	主要包括以下研究内容： 1. 支撑通信运营管理的通用跨组织 DevOps 流程：适用于电信领域跨组织的联合持续集成、持续交付 DevOps 闭环流程，支持多供应商混合联合 DevOps 闭环，从而建设和增强跨组织的自动敏捷网络运营运维流程。以 NFV 持续交付场景为例，涉及与 MANO 组件的流程交互及对应能力扩展需求。 2. 支撑通信运营管理的通用跨组织 DevOps 组件及功能需求：电信领域跨组织的联合 DevOps 流程中涉及的通用组件及各组件的功能需求定义，比如通用集成交付中心、通用自动测试框架、通用敏感数据处理组件等。 3. 支撑通信运营管理的通用跨组织 DevOps 组件间的接口需求及定义：涉及上述 DevOps 通用组件间交互的通用接口需求及相关接口定义。 4. 支撑通信运营管理的通用跨组织 DevOps 模板需求：通用 DevOps 流程中利于统一流程控制的标准模板需求及模板格式	2022/03	中国移动通信集团有限公司	中国电信集团有限公司,中兴通讯股份有限公司,华为技术有限公司,思博伦通信科技（北京）有限公司	TC7	TC7/WG3	无联合	网络管理与运营支撑

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		定义,比如通用测试用例描述模板、敏感数据过滤规则模板等。							
2021B43	通信网络健康度研究	<p>本项目规定了网络健康度总则、指标体系、评估工具技术要求和治理方法。</p> <p>本项目适用于运营商通信网络、行业用户专用通信网络健康度体系建立,为网络健康度标准体系提供明确、一致性的定义和评估模型,指导网络健康度标准体系的建立和持续演进。</p> <p>通信网络健康度标准体系包含四部分:</p> <p>1) 第一部分:网络健康度总则 定义网络健康度概念,健康度标准体系主要组成部分及其定义,健康度宏观评估模型,以及健康度评估流程。</p> <p>2) 第二部分:网络健康度指标体系 多领域(传输网络、数据通信网络、无线网络、核心网络等)、多技术(包括虚拟化网络高可用技术)、多应用场景(电信和专网)的通信网络健康度指标体系。</p> <p>3) 第三部分:网络健康度评估工具技术要求 提供数据采集、指标计算、分析、评估结果呈现和异常指标识别的工具技术要求,不涉及具体的技术平台选型。</p> <p>4) 第四部分:网络健康度治理方法 规划网络健康度治理,指导网络健康度闭环管控和持续提升,包括健康度提升整体规划方法,健康度风险和问题的闭环管控流程和方法。</p>	2022/03	中国移动通信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司	中国电信集团有限公司,华为技术有限公司,北京邮电大学,中兴通讯股份有限公司	TC7	TC7/WG3	无联合	网络管理与运营支撑
2021B44	电信和互联网数据销毁安全管理	本预研项目主要适用于电信和互联网企业数据销毁工作。	2022/03	中国信息通信研究院,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,中国电信集团有限公司	TC8	TC8/TF1	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
	和技术研究	<p>本预研项目将根据数据分类分级标准和安全需求，明确销毁对象、销毁场景和流程，建立相应的数据销毁安全策略和操作规程，指导电信和互联网企业针对不同重要程度的数据采取相应的数据销毁措施。</p> <p>本预研项目的主要技术内容包括：</p> <p>（1）数据销毁的概述，包括：数据销毁的定义、方法、现状趋势以及存在的安全问题。</p> <p>（2）数据销毁操作流程，包括：</p> <p>1）明确数据销毁场景：通过人工或自感知的方式明确具体的销毁场景（例如：业务下线、用户退出服务、节点失效、过多备份、数据试用结束、超出数据保存期限等），例如：采取自动化手段监控主机和节点是否失效、数据存储是否超期等；</p> <p>2）明确销毁对象：依据数据分类分级标准，明确需要销毁的数据重要程度以及存储介质的类型（例如：磁介质、半导体介质和光介质）；</p> <p>3）确定销毁方法：根据明确的数据重要性、存储介质类型、销毁场景确定具体的销毁方法（例如：物理销毁和软件销毁等）；</p> <p>4）销毁效果验证：确保数据销毁后系统内的文件、目录和数据库记录等资源所在的存储空间被释放或重新分配前得到完全清除，不可恢复。</p> <p>（3）数据销毁安全管理要求，包括：组织建设、管理制度、审批机制、权限管理、销毁记录等。</p>		司	公司				全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		(4) 数据销毁安全技术要求, 包括: 数据销毁技术要求; 介质销毁技术要求等。							
2021B45	摄像头靶场仿真平台接入技术要求	本标准主要提出了摄像头靶场仿真平台与互联网靶场的互联过程中接入管理、控制指令、数据传输和交换的方法, 对一些关键技术方法和基本原理做出了进一步的解释和说明。主要研究内容如下: 1) 摄像头靶场仿真平台互联结构; 2) 摄像头靶场仿真平台中的接入控制方法; 3) 摄像头靶场仿真平台控制信令要求; 4) 摄像头靶场仿真平台数据传输和交换过程; 5) 摄像头靶场仿真平台的性能要求。	2022/03	西安电子科技大学,鹏城实验室,广州大学网络空间先进技术研究院	哈尔滨工业大学(威海)计算机科学与技术学院	TC8	TC8/T F2	无联合	网络与信息安全
2021B46	联邦学习数据安全保护技术研究	1、项目的技术内容与适用范围 本课题主要研究联邦学习的数据安全保护技术。 本课题内容包括: (1) 深入了解联邦学习框架: 梳理联邦学习框架运行原理和 workflows, 包括数据上传、样本对齐、模型训练、模型部署、模型预测、模型更新等。 (2) 分析联邦学习框架的数据安全需求: 研究联邦学习框架应用场景和联邦学习各个过程的保护对象及其面临风险, 详细分析数据上传、样本对齐、模型训练、模型部署、模型预测、模型更新等过程的安全需求, 尤其是联邦学习引入的新安全需求。 (3) 研究数据安全问题的解决方案: 根据联邦学习框架应用场景分类, 有针对性地提出满足对应应用场景的安全保护技术解决方案, 分析各种可选安全保护技术的差异性, 针对数据上传、样本对齐、模型训练、模型	2022/03	中国信息通信研究院		TC8	TC8/T F1	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		<p>部署、模型预测、模型更新等过程进行安全技术分析和研究。</p> <p>(4) 现状分析：调研以上安全技术的发展现状，分析存在的问题。</p> <p>(5) 发展方向：联邦学习安全保护技术未来发展方向和相关标准化工作建议。</p> <p>2、国内相关标准情况</p> <p>在研行标《大数据 基于安全多方计算的机器学习技术要求与测试方法》针对联邦学习产品的用户管理、基础功能、数据功能、算法实现提出了技术要求，为本项目的预研提供了参考。</p> <p>3、国外相关标准情况</p> <p>IEEE 标准《Guide for Architectural Framework and Application of Federated Machine Learning》在联邦学习的架构和应用上做出了规范。</p> <p>4、不涉及知识产权的问题。</p>							
2021B47	5G 网络内生安全能力及体系研究	<p>研究报告主要研究 5G 网络内生安全架构和能力要求，包括：</p> <p>1) 5G 内生安全概念定义、框架体系</p> <p>2) 5G 网络各主要场景下的内生安全能力要求：包括安全接入服务边界场景、云网融合场景等</p> <p>3) 5G 内生安全向下一代网络的演进</p>	2022/03	中国移动通信集团有限公司,中兴通讯股份有限公司	中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,华为技术有限公司,北京邮电大学,奇安信科技集团股份有限公司,中国人民解放军战略支援部队信息工程大学	TC8,TC5	TC8/WG1,TC5/WG5	A 联合	网络与信息安全
2021B48	IPv6 安全标准化关键问题研究	<p>本课题主要研究范围和内容如下：</p> <p>1. 国内外 IPv6 安全标准化现状与趋势；</p> <p>2. IPv6 安全能够标准化的领域和技术；</p>	2022/03	中国移动通信集团有限公司		TC8	TC8/WG1	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		3. IPv6 安全标准的内容; 4. IPv6 安全标准化推进建议。							
2021B49	基于可信编址技术的 IPv6 安全测试框架	<p>研究包括以下内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指标体系的建立。评估方法可以采用提取关键统计信息形成评估指标的方式。面向编址和路由可以提取的关键指标可包括信息的真实性和路由安全性。信息真实性包括了地址信息、身份信息等的真实性,路由安全性包括了路径安全、转发数据安全、转发行为安全等几个方面。综合安全特征关键指标进行汇总分析可以得出编址路由的安全状态。 • 安全评估指标的获取。通过部署监测节点和抽样提取数据,可采取主动收集和被动采集相结合的指标获取方式,然后对获取的地址信息、身份信息、节点信息、路由信息、攻击信息进行集中分析或协同验证,进而发现和应对有关地址和路由的安全事件,达到提高系统整体安全性的目的。 • 安全评估框架的组成。对于编址和路由的安全评估指标设置包括三个方面:静态安全指标、动态安全指标以及整体防御安全指标。其中静态安全指标是对于系统中相对静态的方面进行评测,如地址和身份真实性等;动态安全指标是在端到端传输过程中涉及到的各项指标,如传输过程涉及的认证安全、数据保护、路由节点和行为安全等;整体防御安全指标是在进行对抗攻击的情况下对系统进行的整体安全衡量。 	2022/03	中国信息通信研究院	赛尔网络有限公司,新华三技术有限公司	TC8	TC8/WG1	无联合	网络与信息安全
2021B50	政务应用场景下移动宽带通信网络终端安全技术	1. 深度探究可实时保护内核和完整性可度量的架构:基于 Knox 安全系统,达到端对端安全性保证,在移动政务终端的应用,使	2022/03	中国信息通信研究院	数据通信科学技术研究所	TC8	TC8/WG1	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
	研究	用容器技术将移动终端的隐私数据进行隔离，并全面加密； 2. 探究基于商用密码技术体系的强身份认证、通道加密以及抗抵赖性的安全认证方式； 3. 探究安全、可信的网络信任机制，提升整个移动政务终端的信息安全防护能力； 4. 在信息的传输、业务处理过程中，保证数据的机密性和完整性，防止信息被窃听或被篡改； 5. 建立有效地责任认定机制，确保发生纠纷或事故时，能够有效地追踪和认定相关责任； 6. 为移动政务领域宽带移动技术体系框架提供基础功能、性能和安全能力要求。							
2021B51	面向混合组网方案的家庭网络业务安全评估模型研究	本课题面向同轴电缆、5G、Wi-Fi 等技术混合组网的家庭网络，开展其业务安全评估模型研究，基于家庭网络的组网场景、技术特性及业务需求，制定家庭网络业务安全评估指标体系，为家庭网络安全评估提供理论支撑。 本项目主要研究内容包括家庭网络组网技术研究，组网方式研究、业务需求研究及业务安全评估模型研究。	2022/03	中国信息通信研究院		TC8	TC8/WG1	无联合	网络与信息安全
2021B52	移动宽带终端安全技术要求	本标准旨在以终端安全为基本出发点，基于终端安全的基本组成包括硬件安全、系统安全、应用安全、数据安全、基带模组安全，并结合 eMBB 典型场景下的安全需求，给出典型场景下的终端安全要求，具体的： eMBB 场景：针对视频监控、VR/AR 典型场景的高带宽、大数据量特点，重点要求内	2022/03	中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司	中国信息通信研究院,中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,北京邮电大学,中兴通讯股份有限公司,北京奇虎科技有限公司	TC8	TC8/WG2	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		容包括： 硬件安全：芯片安全等； 系统安全：具备较高级别的认证、身份管理能力、及密钥、算法能力等； 应用安全：较高的软件安全能力，如软件签名、更新等等； 数据安全：较高的数据和个人信息安全要求。 同时，eMBB 场景适用现有标准部分，与现有标准保持一致。							
2021B53	行业终端安全关键技术研究	1、项目的技术内容与适用范围 本研究报告旨在以行业终端安全为基本出发点，基于终端安全的基本组成包括硬件安全、系统安全、应用安全、数据安全、基带模组安全，给出行业终端安全要求，具体的： 1) mMTC 场景：针对智慧城市、智能电网等典型场景的低功耗、大连接和低时延高可靠场景及部署特点，重点要求内容包括： 硬件安全：防物理攻击安全、接口安全等； 系统安全：支持轻量级、低功耗的认证、身份管理能力及密钥、算法能力等； 应用安全：应用层的密钥及算法满足轻量化、低功耗要求等； 数据安全：支持开放环境下的数据保护机制等。 2) uRLLC 场景：针对智慧工业、智慧医疗、智能安防等典型场景的高可靠、低时延、极高的可用性特点，重点要求内容包括： 硬件安全：防物理攻击等；	2022/03	中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司		TC8	TC8/WG2	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		<p>系统安全：系统简化且具备安全性的认证、身份管理框架；系统具备高效的密钥、算法能力等；</p> <p>应用安全：应用层支持高效的加密、完整性保护密钥及算法等；</p> <p>数据安全：支持开放环境下的数据保护机制。</p>							
2021B54	防范治理电信网络诈骗标准体系架构	<p>本标准规定了防范治理电信网络诈骗标准体系架构，主要包括标准体系组成，各部分标准需规范的范围及内容，以及各部分标准之间的关系等。</p> <p>本标准适用于指导防范治理电信网络诈骗相关标准的制定工作。</p>	2022/03	中国信息通信研究院	北京微智信业科技有限公司	TC8	TC8/WG3	无联合	网络与信息安全
2021B55	基于区块链的威胁情报共享和评级技术研究	<p>本课题主要研究范围和内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析现有威胁情报系统所存在的问题； 2. 梳理当前基于区块链的威胁情报技术研究现状； 3. 提出基于区块链的威胁情报共享和评级系统模型； 4. 提出基于区块链的威胁情报共享方法； 5. 提出基于区块链的威胁情报评级方法； 6. 提出标准化工作建议。 	2022/03	中国移动通信集团有限公司	国家计算机网络应急技术处理协调中心,杭州安恒信息技术有限公司	TC8	TC8/WG4	无联合	网络与信息安全
2021B56	面向电信运营商的人工智能安全应用和技术研究	<p>本课题主要研究范围和内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工智能概述及发展趋势。 2. 安全技术发展趋势。 3. 运营商业务特性和安全需求。 4. 人工智能在运营商安全领域的应用场景和技术指引：具体从网络安全，通信安全， 	2022/03	中国移动通信集团有限公司	杭州安恒信息技术股份有限公司	TC8	TC8/WG4	无联合	网络与信息安全

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		业务安全，数据安全，审计安全，内容安全，公共安全，物理安全等八个方面展开及细化。 5. 未来展望及标准化建议：从未来技术发展带来的其他机遇、人工智能内生安全、面向电信运营商的人工智能安全标准化的建议等方面展开。							
2021B57	NR SA 2Tx 终端 TRP 测试方法研究	1、项目的技术与适用范围： 本项目研究 NR 终端 SA 2Tx 空间射频辐射功率的测试方法，适用于 SA 支持上行双发能力的终端。	2022/03	中国信息通信研究院,维沃移动通信有限公司,OPPO 广东移动通信有限公司	中国电信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司,联发博动科技(北京)有限公司,华为技术有限公司,北京三星通信技术研究有限公司,中兴通讯股份有限公司,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,北京中科国技信息系统有限公司	TC9	TC9/WG1	无联合	电磁环境与安全防护
2021B58	以太网端口过电压过电流保护技术要求和测试方法	本研究课题拟开展通信设备以太网端口的过电压过电流研究，包括技术要求和测试方法等。 本研究课题适用于 IEEE 802.3af、IEEE 802.3at 定义的 PoE 端口、IEEE 802.3cg 定义的 PoDL 端口，以及其它采用网口同时实现直流电源供电和信号传输的端口。被测设备其它端口的浪涌要求参考相应的产品标准。 本研究课题拟参考 ITU-T K.147，梳理并厘清相关产品标准 YDT993、YDT1082，协调协会标准 YDB141 中涉及到以太网端口抗力和测试部分的技术内容，将其予以进一步明确和规范，并结合 5G 小站、车联网、光电	2022/03	中国电信集团有限公司	中国信息通信研究院,中兴通讯股份有限公司,华为技术有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司,新华三技术有限公司	TC9	TC9/WG2	无联合	电磁环境与安全防护

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		复合缆等可能出现的新兴应用场景，开展相关技术研究。 主要包括以下技术内容： 1， 过电压过电流总体要求，包括雷击风险评估、分类、试验配置。 2， 雷击抗力及测试； 3， 电力线故障； 4， POE 端口与 SPD 的防雷配合要求等。							
2021B59	5G mMIMO 基站射频电磁场符合性边界确定方法研究	本标准针对采用 mMIMO 天线的 5G 基站制定电磁场限值符合性边界的确定方法，解决 mMIMO 天线阵列的赋形波束的间歇性和随机性所带来的测量不确定性（现场监测波动大、难以确定边界）、UE 空间分布和时间平均所带来的功率分配和衰减因子等问题。主要技术内容有： 1、电磁场符合性边界的典型确定方法；2、mMIMO 天线 6min/30min 时间平均的功率衰减因子的 CDF 曲线确定；3、UE 空间分布所带来的 RBS 功率分配和衰减因子的确定；4、mMIMO 基站实际最大 EIRP 的确定方法；5、5G 业务场景与业务模型的定义和分类；6、不同业务模型（场景）下的符合性边界的确定方法；7、其它理论评估需要考量的因素。	2022/03	中国电信集团有限公司, 中国信息通信研究院	中国移动通信集团设计院有限公司,中兴通讯股份有限公司,华为技术有限公司	TC9	TC9/WG3	无联合	电磁环境与安全防护
2021B60	现行电磁辐射限值对我国移动通信基础设施建设的影响研究	项目的技术内容与适用范围； (1) 国际、国内电磁辐射主要标准框架及演变 (2) 国际、国内电磁辐射限值制定溯源、比较 (3) 不同电磁辐射限值要求对于通信基础设施建设的影响	2022/03	中国信息通信研究院, 中国电信集团有限公司	华为技术有限公司	TC9	TC9/WG3	无联合	电磁环境与安全防护

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		(4) 未来移动通信行业发展对电磁辐射限值的需求 (5) 未来电磁辐射管理及限值要求建议 该报告将为我国移动通信发展以及通信基础设施建设中电磁辐射限值需求提供参考建议。							
2021B61	基于物联网的跌倒检测系统及质量评价研究	跌倒检测系统定义及功能、性能要求 跌倒检测评价标准：包括从实验对象、样本动作（样本动作含跌倒的场景、跌倒方式、摔倒后姿态、视觉采集角度、光线、可穿戴位置等多种因素）实验设置和评价标准四个方面进行分析，为统一的评价标准提供了一个基础框架，便于客观有效地评价各类型跌倒检测系统的性能。	2022/03	中国移动通信集团有限公司		TC10	TC10/WG1	无联合	物联网
2021B62	智慧杆塔与车路协同路侧设施协同部署研究	研究慧杆塔与车路协同路侧设施协同部署需要解决的问题，如布局、挂载、通信、供电等问题以及安全性、可靠性保障等。	2022/03	中国信息通信研究院,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	深圳市腾讯计算机系统有限公司,大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院）,中兴通讯股份有限公司,高新兴科技集团股份有限公司	TC10	TC10/WG1/SWG1	无联合	物联网
2021B63	物模型数据订阅系统的应用研究	本研究项目的主要围绕物模型数据订阅系统相关的研究展开。本研究项目适用于应用在各大物联网平台之间的数据订阅以及流转相关的标准化研究工作上。	2022/03	阿里巴巴（中国）有限公司	中国移动通信集团有限公司	TC10	TC10/WG3	无联合	物联网
2021B64	区块链在车联网个人信息保护和认证中的应用研究	本课题将从以下方面开展研究工作： 1. 研究车联网领域个人信息保护和认证现有发展现状及发展趋势，如国内外标准组织研究情况，梳理分析车联网个人信息保护和认证领域的相关研究和成果； 2. 总结车联网个人信息保护认证中现有方案中存在的问题，分析区块链技术在个人信息保护和认证方面的需求及意义，进而	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司	北京邮电大学,华为技术有限公司,无锡物联网创新中心有限公司	TC11	TC11/WG1/SWG2	无联合	移动互联网应用

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		研究区块链在个人信息保护和安全认证方面的应用价值以及所面临的挑战； 3.探讨区块链技术在车联网个人信息保护和安全认证方面的具体实现方式以及具体应用场景； 4. 借助区块链的特殊技术架构及特性，制定区块链在车联网个人信息保护和安全认证的基础标准规范体系，提出适用于车联网安全认证的区块链系统架构； 5. 探究区块链技术在车联网个人信息保护和安全认证领域的未来标准趋势及方向。							
2021B65	移动互联汽车自主代客泊车场景及关键技术研究	本课题将从以下几个方面开展研究工作： （1）研究移动互联汽车泊车技术，梳理及分析现有的发展状况及未来发展趋势； （2）自主代客泊车典型场景及需求分析； （3）移动互联汽车自主代客泊车主要技术路线（如单车智能方式、强场控方式、车场协同方式）及关键技术研究。 （4）标准化建议，主要是针对移动互联汽车车场协同自主代客泊车的总体架构、以及通信、数据交互等方面的需求，同时探索其未来标准化趋势。	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,中国信息通信研究院	无锡物联网创新中心有限公司,高通无线通信技术(中国)有限公司	TC11	TC11/WG1/SWG2	无联合	移动互联网应用
2021B66	基于威胁情报的互联网金融营销反欺诈技术研究	本研究课题主要研究互联网金融营销活动的特点和发展现状，着重研究威胁情报技术在互联网金融行业营销领域的典型应用场景和技术需求等内容，并适时提出标准化建议。本课题的主要技术内容包括： （1）互联网金融营销的特点和发展现状分析； （2）威胁情报技术的发展现状，特别是反黑产技术，如中国联通秒变IP识别产品；	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司	中国联合网络通信集团有限公司	TC11	TC11/WG1/SWG3	无联合	移动互联网应用

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		(3) 威胁情报技术在互联网金融营销领域的应用场景和业务需求; (4) 标准化建议。							
2021B67	标准风噪条件下终端音频性能通用测试方法研究	本项目主要研究标准风噪条件下终端音频性能的通用测试方法,适用于 GSM、WCDMA、TD-SCDMA、cdma2000、LTE、NR、WLAN 终端及后续演进技术的各种终端设备的语音传输性能的设计和测量,适用于可在户外条件下使用的手柄终端、头戴终端、手持式扬声终端等。本项目作为终端音频性能在标准风噪条件下测试方法的补充,为抗风噪音频性能测试方法提供数据支持和方案验证;	2022/03	中国信息通信研究院	中国信息通信研究院	TC1 1	TC11/ WG3	无联合	智能终端
2021B68	面向星地融合的通信终端能力和技术研究	1. 通信终端的现状和发展趋势 卫星通信终端和地面通信终端现状、面向星地融合的终端发展趋势。 2. 面向星地融合的通信终端能力需求分析 高频段大带宽传输、高精度定位、星历推算、智能边缘计算、透明接入、绿色节能等。 3. 通信终端需要突破的关键技术 卫星搜索/跟踪、智能频谱感测/干扰管理、相控阵天线小型化、全频段一体化天线技术、轻量化边缘 AI 算法、异构计算架构、低功耗设计。	2022/03	北京紫光展锐通信技术有限公司	中国联合网络通信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司,中国移动通信集团设计院有限公司,浙江时空道宇科技有限公司,大唐电信科技产业集团(电信科学技术研究院),中兴通讯股份有限公司,北京小米移动软件有限公司	TC1 2	TC12/ WG1	无联合	航天通信
2021B69	5G ATG 通信技术研究	该课题将主要进行以下研究: 本标准以 5G 行标为基础,梳理 ATG 场景下特殊要求,定义满足该场景应用的系统配置,性能要求等,主要包括: 1) NR 用于 ATG 场景机载设备要求 2) NR 用于 ATG 场景的地面设备要求	2022/03	中国移动通信集团有限公司,中国电信集团有限公司,中国联合网络通信集团有限公司,天翼智慧航空科技股份有限公司,中兴通讯股份有限公司	大唐电信科技产业集团(电信科学技术研究院)	TC1 2	TC12/ WG2	无联合	航天通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
2021B70	基于光交换的空间组网技术研究	<p>本项目研究基于光交换的空间组网的关键技术，分析应用场景(如星座组网、业务流量模型等)及需求，研究基于光交换的空间组网网络架构，以及由于卫星网络特性导致的星座组网，动态路由等关键问题，具体包括：</p> <p>1. 卫星星座组网问题和业务流量模型研究。研究分析极轨道星座、倾斜轨道星座等多种组网方式和宽带、移动、遥测等业务的特点对基于光交换空间组网的要求。</p> <p>2. 适用于基于光交换的空间组网动态协议和算法的研究。包括自主路由和动态连接协议、最优时延和负载均衡算法、地面网协同等技术。</p>	2022/03	华为技术有限公司,中国联合网络通信集团有限公司	中国移动通信集团有限公司,北京邮电大学	TC12、TC6	TC12/WG3、TC6/WG1	B 联合	航天通信
2021B71	基于星地融合的网络切片技术研究	<p>本项目研究基于星地融合的网络切片技术，分析应用场景及需求，研究基于星地融合的网络切片架构，以及由于卫星网络特性实现融合网络切片的关键问题，具体包括（具体内容将在研究制定阶段进一步明确）：</p> <p>1.星地融合网络切片的业务场景研究。按照不同维度对业务场景进行划分和描述，具体包括基于不同业务类型的应用场景、基于安全隔离需求的应用场景和基于运营商划分的应用场景等；</p> <p>2.星地融合网络切片的网络架构研究。基于不同阶段的星地网络融合方案和体制分别研究及论证星地融合网络切片的整体架构及业务流程、主要接口及协议等；</p> <p>3.星地融合网络切片的关键问题研究。对于星地融合网络区别于 5G 网络的特性和业务场景特征，分析研究相关关键技术问题。包</p>	2022/03	中国联合网络通信集团有限公司,深圳震有科技股份有限公司	中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司	TC12	TC12/WG3	无联合	航天通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		包括但不限于针对不用应用类型的融合网络切片资源编排方案、生命周期管理，融合网络切片协同及隔离机制、融合网络切片服务质量保障等。							
2021B72	面向 IP 的天地融合网络场景需求及关键技术研究	本项目研究面向 IP 的天地一体化融合关键技术，包括分析应用场景(如星座组网作为 x-haul、作为 cache，天地融合等)及需求，研究基于 IP 的天地融合网络网络架构，星座组网，动态路由，融合网络的管理与编排等关键技术，如星座组网场景：星座编址；卫星的多轨星间组网：扁平化组网、层次化组网；适用于卫星动态拓扑的路由协议设计及路由优化；星间切换机制研究；基于 IPv6 扩展的地理寻址、多标识寻址机制；星座 IP 自治域的划分原则、空间网络自治域管理、域间/域内路由；星地融合场景。面向 IP 天地融合的网络架构：包括天地一体网络架构设计，天地一体融合网关关键功能，天地融合接入控制功能；重点开展天地一体化的协议栈研究，天地一体化网络互连的接口设计，以及空间网与地面网异构协议软件定义互联设计、按需网络资源调度、融合网络的管理与编排等关键技术研究；天地一体化网络多域隔离方案、天地协同路由等方案研究。	2022/03	中国移动通信集团有限公司,中国航天科工集团有限公司	中兴通讯股份有限公司	TC1 2	TC12/ WG3	无联合	航天通信
2021B73	基于 AML 的警情定位汇聚服务平台技术要求	本研究课题主要研究基于 AML 的警情定位汇聚服务平台技术要求，研究业务处理流程、技术体系、系统架构、接口及报警位置信息最小数据集。	2022/03	公安部道路交通安全研究中心	中国信息通信研究院、华为终端有限公司	ST3		无联合	应急通信
2021B74	基于高斯调制相干态协议的量子	本研究课题拟开展基于高斯调制相干态协议的量子密钥分发系统技术要求研究，包括基	2022/03	上海循态信息科技有限公司,中国信息通信研究	上海交通大学,科大国盾量子技术股份有限公司,中国	ST7	ST7/ WG1	无联合	量子通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
	密钥分发系统技术要求及共纤传输研究	于随路本振与本地本振两种实际实现方案的系统参考架构与功能模型，主要模块功能技术要求，调制与编码技术要求，探测与解调技术要求、协议后处理技术要求、网管技术要求、系统稳定性与可靠性要求等，对不同系统实现方案的研发和实用化发展情况，商业化应用前景和标准化需求进行分析讨论。另外，本课题对连续变量量子密钥分发与经典光通信系统的共纤传输及解决方案进行研究，其中包括连续变量量子保密通信与经典光通信在技术融合、设备融合和网络融合等各层面的方案研究。 本研究课题适用于基于光纤系统传输的高斯调制相干态协议量子密钥分发系统的技术要求与共纤传输研究。		院,国科量子通信网络有限公司	联合网络通信集团有限公司,阿里巴巴(中国)有限公司,北京邮电大学,中国信息通信科技集团有限公司,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司,华为技术有限公司,中国电信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司				
2021B75	量子信息网络应用场景研究	本研究课题拟开展量子信息网络应用场景研究，主要技术内容和研究对象包括： 1) 介绍量子信息网络的基本概念及其发展概述； 2) 收集并总结基于量子信息网络的各类潜在应用场景； 3) 梳理针对量子信息网络典型应用的通用需求等。 本研究课题主要适用于量子信息网络应用场景研究分析。	2022/03	国科量子通信网络有限公司,北京科技大学,中国信息通信研究院	北京邮电大学,科大国盾量子技术股份有限公司,中国移动通信集团有限公司,阿里巴巴(中国)有限公司,中国信息通信科技集团有限公司,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司	ST7	ST7/WG1	无联合	量子通信
2021B76	量子密钥分发、量子随机数及后量子密码在信息安全中的融合技术研究	本课题拟针对量子密钥分发、量子随机数、后量子密码算法等技术特性，及其在当前密码系统中可能涉及的应用进行研究和梳理。研究分析现有技术解决方案的优点和局限性，以及与现有经典密码系统融合并兼容的实现方式。研究在当前密码系统下，如何实	2022/03	阿里巴巴(中国)有限公司,中国信息通信研究院,科大国盾量子技术股份有限公司	上海交通大学,上海循态信息科技有限公司,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司,中国信息通信科技集团有限公司,华为技术有限公司,南京易科腾信息技术	ST7	ST7/WG1	无联合	量子通信

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		<p>现量子安全加密可兼容性、灵活性和易于升级的融合应用。</p> <p>具体包含： 量子随机数在当前密码学系统中的应用，例如防止种子密钥脱离可预测性和可重复性的漏洞，在自签名 CA 和 IKEv2 应用程序的公共密钥基础结构（PKI）中应用，替代混合方案中使用的所有随机数等。</p> <p>后量子密码算法和当前密码学系统的结合应用，如将 PQC 算法集成到 IPsec 和 TLS 协议中，以进行身份验证和安全密钥交换。</p> <p>QKD 和当前密码学系统的结合应用，如对于高安全性要求用户，QKD 集成在 Internet 密钥交换（IKE）中，以及根据不同的应用场景，将 PQC 和 QKD 相结合，以确保动态安全密钥交换和信息理论安全性等。</p> <p>通过组合不同技术的应用方案，与现有 IPsec 或 SSL VPN 产品结合，并进一步改进混合方案的灵活性使其集成到现有的经典密码系统中。</p> <p>本研究课题适用于量子密钥分发、量子随机数与后量子密码算法融合应用研究。</p>			有限公司,国科量子通信网络有限公司				
2021B77	实用化双场量子密钥分发研究	<p>本课题拟开展双场类 QKD 协议的理论和实验方案研究。理论协议方面包括双场类 QKD 主要协议，研究内容包括协议在实际条件下（含有限码长效应）的安全成码率分析、实现方式、安全性证明方法以及后续的成码率改进方案等。同时本课题还将研究双场类 QKD 协议的实验实现方案、技术难点和现有实验技术的不足与改进之处等。本课题的研究成果可用于指导双场类 QKD 协议</p>	2022/03	济南量子技术研究院	科大国盾量子技术股份有限公司,数据通信科学技术研究所,中国信息通信科技集团有限公司,华为技术有限公司,国科量子通信网络有限公司,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司,中国信息通信研究院	ST7	ST7/WG2	无联合	量子信息处理

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		的设备和关键器件技术要求的编制。							
2021B78	量子信息网络物理层基础组件技术研究	本研究课题拟开展量子信息网络物理层基础组件技术研究，主要技术内容和研究对象包括量子信息网络物理层核心基础组件、关键技术及其功能性能，包括量子纠缠源、量子态探测器、量子态转换器、量子态存储器和中继器等网元的技术解决方案、研究与实验发展情况、发展演进趋势和技术成熟度分析，量子信息网络相关原型样机，组网实验验证，技术应用进展，以及标准化前景与需求分析等。 本研究课题主要适用于量子信息网络物理层使能组件及其关键技术研究分析。	2022/03	中国信息通信研究院,中国信息通信科技集团有限公司,国科量子通信网络有限公司	北京邮电大学,上海交通大学,华为技术有限公司,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司,中国电信集团有限公司,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,济南量子技术研究院,科大国盾量子技术股份有限公司,上海循态信息科技有限公司,广东国腾量子科技有限公司,国开启科量子技术(北京)有限公司,浙江九州量子信息技术股份有限公司,北京中创为量子通信技术有限公司	ST7	ST7/WG2	无联合	量子信息处理
2021B79	面向量子密钥分发应用的集成光学技术研究	本课题拟针对 BB84 DV-QKD 和 GG02 CV-QKD 中可能涉及的集成光学芯片技术，进行研究和梳理，具体包含： 1.基于诱骗态 BB84 协议的 DV-QKD 系统：相位随机化的脉冲光源，偏振态调制和解调芯片和器件封装技术，Time-Bin 调制和解调芯片和器件封装技术，诱骗态调制器件，以及偏振态补偿用的芯片技术，干涉仪稳定用的芯片技术，单光子探测器核心芯片和器件技术等。 2.基于 GG02 类协议的 CV-QKD 系统：窄线宽激光器，I/Q 调制器芯片，I/Q 解调芯片，平衡探测器芯片，以及偏振态补偿用的	2022/03	中国信息通信科技集团有限公司,中国信息通信研究院,武汉光谷信息光电子创新中心有限公司	北京邮电大学,上海交通大学,科大国盾量子技术股份有限公司,国开启科量子技术(北京)有限公司,上海循态信息科技有限公司,阿里巴巴(中国)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,国科量子通信网络有限公司,中国电信集团有限公司,济南量子技术研究院,安徽问天量子科技股份有限公司,之江实验室	ST7	ST7/WG2	无联合	量子信息处理

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		芯片技术和干涉仪稳定用的芯片技术等。 3.QKD 系统所需的高速随机数源：真空涨落方式量子随机数发生器的平衡探测器芯片等。 4.针对 QKD 的集成光学芯片的安全性漏洞研究等。							
2021B80	工业互联网 企业确定性网络关键技术及自运营系统研究	本研究报告将研究工业企业对确定性数据通信网络的需求及基于 5G、TSN、边缘计算等技术的工业企业确定性网络部署方案，研究工业企业确定性网络 SLA 闭环监控方案等。 研究企业确定性网络自定义、自维护的运营系统的架构、功能、性能等，以协助工业企业定制 5G 相关服务、TSN 网络与 5G 网络协同服务及 MEC 协同服务等。 研究在部署企业 5G 切片、TSN 网络与 5G 协同网络、边缘计算及网络 SLA 自动闭环监控过程中，自运营系统与运营商网络间接口及协议的技术要求、对运营商网络的网络及网络的技术要求等。	2022/03	中国电信集团有限公司,中国信息通信研究院,中国联合网络通信集团有限公司,中国移动通信集团有限公司,华为技术有限公司,中兴通讯股份有限公司	中国科学院沈阳自动化研究所,北京邮电大学,无锡物联网创新中心有限公司	ST8	ST8/WG2	无联合	工业互联网
2021B81	网络 5.0 关键技术工业互联网中的应用研究	1、灵活网络层地址技术在工业互联网中的应用： 在工业制造领域，工厂网络存在“两级三层”“七国八制”的问题，面向异构边缘网络、受限网络互联的场景，通过灵活网络地址体系可以弹性适配目标网络的规模、节点类型、通信需求，采用适当的地址形式实现互联互通。通过灵活多语义地址机制，可以动态加载不同的异构网络能力，实现高效的网络连通和数据通信。可以用于构建基于 IP 一网到底的 IT/OT 融合网络。	2022/03	华为技术有限公司	中国信息通信研究院,之江实验室,中国科学院沈阳自动化研究所,中国移动通信集团有限公司,高通无线通信技术(中国)有限公司	ST8	ST8/WG2	无联合	工业互联网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		<p>2、高精度确定性 IP 技术在工业互联网中的应用： 确定性 IP 的目标就是在现有 IP 转发机制的基础上提供确定性的时延及抖动保证。基于统计复用原理的分组转发技术是实现低成本广泛互联的根本技术，在此基础上增加网络时延的高精准控制能力和低时延能力，将可以高效承载生产 IT 业务和部分 OT 业务。进一步打破“两层三级”的架构藩篱，使能“一网到底”的智能化生产网络，促进高质量网络化协同、个性化定制等能力的实现。</p> <p>3、基于网络层内生安全可信技术在工业互联网中的应用： 基于网络 5.0 的溯源校验、位置与身份解耦、高效动态加密、极简接入和随路验证等关键技术能力，研究如何建立一个可信接入、内生安全的工业园区网络。支持海量的工业接入设备、云化设备的极简高效入网和极致安全通信以及数据隐私保护。</p> <p>4、与传统工业控制网络技术的兼容性研究 IEC/TC65 已经规定了 20 多种主流的工业以太网协议，并被广泛应用于各种工业场景。因此将在较长时间内处于技术共存、兼容互通、融合发展的状态。本项目也可以就相关技术和产业问题，进行多种技术间的协同部署、技术融合方面的研究。</p>							
2021B82	面向电信领域的人工智能联合学习应用场景和需求	本标准规范就如何在电信领域包括电信网络（核心网、无线接入、传送网等）和网络运营与业务服务等方面来利用联合学习技术开展应用与提升服务等进行说明。针对电信领域联合学习应用场景提供示例，并对不同应	2022/03	中国信息通信研究院	华为技术有限公司,中国移动通信集团有限公司,中国联通网络通信集团有限公司,中兴通讯股份有限公司,中国电信集团有限公	TC1	TC1/WG1	无联合	互联网

项目编号	项目名称	主要研究内容	计划起止时间	牵头单位	参加单位	TC	WG	联合类型	领域
		用场景在隐私保护、组网规划和数据交互等多个方面的需求提出梳理和建议。			司,浙江蚂蚁小微金融服务集团股份有限公司,上海诺基亚贝尔股份有限公司				

抄送：工业和信息化部科技司、信息通信发展司、信息通信管理局、网络安全管理局、无线电管理局。

协会内部：理事长、副理事长、秘书长、副秘书长（副理事长和副秘书长为电子版）、技术部。

中国通信标准化协会办公室

2021年3月10日印发
