

国 际 电 信 联 盟

ITU-T

国际电信联盟
电信标准化部门

世界电信标准化全会

哈马马特，2016年10月25 - 11月3日

第 2 号决议 – 国际电联电信标准化部门研究组的 责任与职权

前言

国际电信联盟（ITU）是从事电信领域工作的联合国专门机构。ITU-T（国际电信联盟电信标准化部门）是国际电联的常设机构，负责研究技术、操作和资费问题，并发布有关上述内容的建议书，以便在世界范围内实现电信标准化。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定ITU-T各研究组的课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

世界电信标准化全会第1号决议规定了批准ITU-T建议书所须遵循的程序。

属ITU-T研究范围的一些信息技术领域的必要标准是与国际标准化组织（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）协作制定的。

© ITU 2016年

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

第2号决议（2016年，哈马马特，修订版）

国际电联电信标准化部门研究组的责任与职权

（1993年，赫尔辛基；1996年，日内瓦；2000年，蒙特利尔；2004年，弗洛里亚诺波利斯；2008年，约翰内斯堡；2009年¹；2012年，迪拜；2015年²；2016年³；2016年，哈马马特）

世界电信标准化全会（2016年，哈马马特），

认识到

本届全会通过的各项决议含有诸多指示，并对相关研究组的工作产生影响，

考虑到

- a) 有必要明确界定每个研究组的职权，以避免研究组之间的重复工作，并保证国际电联电信标准化部门（ITU-T）整体工作计划的协调一致；
- b) ITU-T需不断发展，以便适应变化中的电信环境，并心系其成员的利益；
- c) 在相同时段和地点集中召开研究组、工作组或报告人组的会议，也是避免工作重复和提高工作效率的一种方式；具体而言，这有利于：
 - 与会代表参加一个以上研究组的活动；
 - 减少相关研究组之间交换联络声明的必要；
 - 为国际电联及其成员和其他专家节省费用；
- d) 世界电信标准化全会（WTSA）根据第22号决议，授权电信标准化顾问组（TSAG）在两届世界电信标准化全会期间，根据电信市场的变化调整与成立ITU-T研究组，

注意到

世界电信标准化全会通过的研究组的结构、责任和职权可能会在两届世界电信标准化全会之间得到修改，有关目前研究组结构、责任和职权的信息可以在ITU-T网站获得或向电信标准化局（TSB）索取，

¹ TSAG于2009年4月30日同意对ITU-T第5研究组的职责进行修改。

² TSAG于2015年6月5日创建ITU-T第20研究组。

³ TSAG于2016年2月5日同意对ITU-T第20研究组牵头研究组的作用进行修改。

做出决议

- 1 作为制定其研究计划基础的每个研究组的职权须包括：
 - 本决议附件A中所规定的总体责任范围，研究组可以在此范围内，并酌情与其他组协作，修正现有建议书；
 - 一系列与特定研究领域相关的课题，这些课题与研究组的总体责任范围相一致，且应以结果为导向（参见本届全会第1号决议（2016年，哈马马特，修订版）第7节）；
- 2 鼓励各研究组考虑采取在相同时段和地点集中召开会议的方式（例如，研究组的全体会议、工作组或报告人组会议），以加强在一些研究领域的合作；相关研究组需根据其职权确定需要合作的领域，并向TSAG和电信标准化局通报，

责成电信标准化局

支持这种集中开会的安排所涉及的具体操作，并提供方便。

（第2号决议（2016年，哈马马特，修订版））
附件A

第1部分 – 总体研究领域

ITU-T第2研究组

业务提供和电信管理的运营方面

ITU-T第2研究组负责与以下方面有关的研究：

- 编号、命名、寻址[和识别]要求及资源分配，包括预留、分配和收回的标准及程序；
- 路由及互联要求；
- 业务提供的原则，定义和运营要求；
- 网络运营和管理方面的问题，包括网络流量管理、标示（designations）和传输相关运营程序；
- 传统电信网络与演进中的网络之间互联的运营方面的问题；
- 对来自运营机构、制造公司和用户的有关网络运营各个方面反馈意见的评估；
- 通过管理系统管理电信业务、网络和设备，包括支持下一代网络（NGN）、云计算、未来网络、软件定义网络（SDN）、IMT-2020以及电信管理网络（TMN）框架的应用和演变；

- 确保身份管理（IdM）标识符形式和结构的一致性；
- 规范管理系统的接口，支持在组织域内部和组织域之间的身份信息交流；和
- 互联网、（业务或基础设施）的融合以及诸如过顶业务（OTT）之类的新业务对于国际电信业务和网络的操作影响。

ITU-T第3研究组

资费及结算原则和国际电信/ICT的经济和政策问题

除其他外，ITU-T第3研究组负责研究国际电信/ICT政策和经济问题与资费和结算事宜（包括成本核算原则和方法），以便为制定有利监管模式和框架提供信息。为此，第3研究组须特别促进其与会者之间的协作，旨在确定与高效业务相适应的尽可能低的价格，并考虑到保持良好、独立的电信财务管理的必要性。此外，第3研究组将研究互联网、（业务或基础设施）的融合以及诸如过顶业务（OTT）之类的新业务对于国际电信业务和网络的经济和监管影响。

第5研究组

环境、气候变化与循环经济

ITU-T第5研究组负责电磁现象和气候变化中的ICT环境问题。

第5研究组亦将研究与抗御能力、人体暴露于电磁场、循环经济、能效及气候变化适应及缓解相关的问题。

它负责以下相关研究：

- 保护电信网络和设备免受干扰和闪电的研究；
- 电磁兼容性（EMC）、粒子辐射影响的研究以及评估人体暴露于因ICT设施和装置（包括蜂窝电话和基站）而产生的电磁场（EMF）的问题；
- 现有铜网户外设施和相关室内装置的研究；
- 与实现ICT行业的节能和可持续清洁能源相关的研究；
- 研究评估ICT对环境影响的方法，公布以有利于生态环境的方式使用ICT的指导原则，处理电子废弃物的问题（亦包括假冒设备对环境的影响）、加强稀有金属回收以及ICT（包括基础设施在内）的能源效率问题。

第5研究组负责研究如何根据可持续发展目标（SDG）使用ICT帮助各国与ICT行业适应环境挑战包括气候变化的影响。

第5研究组亦确定ICT行业对更为系统和标准化的环境友好做法的需要（例如，贴标签，采购做法、标准化的电源/连接器、环保定级机制等）。

ITU-T第9研究组

电视和声音传输与综合宽带有线网络

ITU-T第9研究组负责与以下内容有关的研究：

- 将电信系统用于电视节目、声音节目及相关数据业务（包括交互式服务和应用）的馈送、一次分配及二次分配和可扩展至超高清、3D、多视图和高动态范围电视等先进能力；
- 将主要用于传送电视及声音节目到户的电缆和混合网络用作综合宽带网络，亦用于传送声音和其他时效性强的业务、电视点播（如，过顶业务（OTT））、交互式服务、多屏幕服务等传送至家庭和企业客户所在地设备（CPE）。

ITU-T第11研究组

信令要求、协议、测试规范与打击假冒产品

ITU-T第11研究组被分配研究并承担信令系统架构、信令要求和协议方面的职责，用于各类网络和技术、未来网络（FN）、软件定义网络（SDN）、网络功能虚拟化（NFV）、云计算网络、基于VoLTE/ViLTE的网络互连、虚拟网络、IMT-2020技术、多媒体、下一代网络（NGN）、飞行器自组网络（flying ad-hoc networks）、触觉互联网和传统网络互通的增强现实与信令。

第11研究组还负责研究如何打击假冒产品（包括电信/ICT和移动设备盗窃）。

第11研究组还将制定各类网络、技术和业务一致性和互操作性（C&I）测试的测试规范，开发用于与衡量互联网相关性能框架相关的标准化网络参数以及现有（如NGN）和新兴技术（如未来网络、云、SDN、NFV、IoT、VoLTE/ViLTE、IMT-2020技术、飞行器自组网络、触觉网络、增强现实等）的测试方法和测试集。

此外，第11研究组将研究通过ITU-T一致性评估指导委员会（CASC）的工作在ITU-T实施测试实验室认可程序的方法。

ITU-T第12研究组

性能、服务质量和体验质量

ITU-T第12研究组负责关于终端、网络、业务和应用以及基于电路固网的语音到基于移动和分组网络的多媒体应用整个范围的性能、服务质量（QoS）和体验质量（QoE）的建议书，涉及性能、QoS和QoE的运营方面；互操作性的端到端质量；多媒体质量评估方法（包括主观和客观）的制定。

ITU-T第13研究组

（侧重于IMT-2020的）未来网络、云计算和可信网络基础设施

ITU-T第13研究组负责研究融合未来网络（FN）的要求、体系架构、能力、API以及软件化和编排方面（orchestration aspects），特别侧重于IMT-2020非无线电相关部分。这亦包括各ITU-T研究组间的IMT-2020项目管理协调及版本规划和实施方案。该组负责开展与云计算技术、大数据、虚拟化、资源管理、所涉网络架构的可靠性和安全性问题相关的研究。该组负责有关固定移动融合（FMC）、移动性管理的研究和对现有的有关移动通信（包括节能问题）的ITU-T建议书的充实。此外，第13研究组负责研究IMT-2020和未来网络（如以信息为中心的网络（ICN）/以内容为中心的网络（CCN））的不断涌现的网络技术。第13研究组亦负责与所有相关研究组协调，开展与为实现可信ICT对概念和机制进行标准化相关的研究，包括可信网络基础设施和可信云解决方案的框架、要求、能力、体系架构和实施方案。

ITU-T第15研究组

用于传输、接入及家庭的网络、技术和基础设施

ITU-T第15研究组负责开发光传输网络、接入网络、家庭网络、电力设施网络基础设施、系统、设备、光纤和光缆。这包括相关的安装、维护、管理、测试、仪器仪表、测量技术和控制面板技术的标准，以推动向智能传输网络演变，包括为智能电网应用提供支持。

ITU-T第16研究组

多媒体编码、系统及应用

ITU-T第16研究组负责研究与无所不在的多媒体应用、现有和未来网络的业务和应用的多媒体能力。其中包括无障碍获取；多媒体体系结构和应用；人机接口和业务；终端；协议；信号处理；媒体编码和系统（例如，网络信号处理设备、多点会议单元、网关和网守）。

ITU-T第17研究组

安全

ITU-T第17研究组负责开展树立使用信息通信技术（ICT）的信心和安全性方面的研究工作，涉及与安全相关的研究（网络安全、反垃圾邮件和身份管理）。其职责还涉及安全架构和框架、保护个人可识别信息，以及物联网（IoT）、智能电网、智能手机、软件定义网络（SDN）、互联网协议电视（IPTV）、网络业务、社交网络、云计算、大数据分析、移动金融系统和电子生物特征识别应用及业务的安全性。第17研究组还负责开放系统通信应用，包括目录和对象标识符，以及技术语言、其使用方法及与电信系统的软件方面和支持一致测试的测试规范语言相关的其他问题，提高建议书质量一致性测试。

ITU-T第20研究组

物联网（IoT）和智慧城市和社区

第20研究组负责与物联网（IoT）及其应用以及智慧城市和社区（SC&C）有关的研究。这包括与IoT和SC&C的大数据问题、电子服务和SC&C智能服务相关的研究。

第2部分 – 具体研究领域的ITU-T牵头研究组

第2研究组	有关编号、命名、寻址、识别和路由选择的牵头研究组 业务定义牵头研究组 有关赈灾/早期预警、网络适应性和恢复的电信的牵头研究组 电信管理牵头研究组
第3研究组	国际电信/ICT相关资费和结算原则牵头研究组 国际电信/ICT相关经济问题牵头研究组 国际电信/ICT相关政策问题牵头研究组
第5研究组	电磁兼容性、雷电保护和电磁效应牵头研究组 环境、气候变化、节能和清洁能源相关ICT牵头研究组 循环经济（包括电子废弃物）牵头研究组
第9研究组	电视和声音传输与综合宽带有线网络
第11研究组	（包括IMT-2020技术在内的）信令和协议牵头研究组 制定用于ITU-T所有研究组研究和标准化所涉各类网络、技术和业务的测试规范、一致性和互操作性测试的牵头研究组 打击假冒ICT设备牵头研究组 打击使用被盗ICT设备牵头研究组
第12研究组	服务质量和体验质量牵头研究组 驾驶员分心和汽车语音通信问题牵头研究组 视频通信和应用质量评估牵头研究组
第13研究组	（诸如IMT-2020网络（非无线电相关部分）之类的）未来网络牵头研究组 移动性管理牵头研究组 云计算牵头研究组 可信网络基础设施牵头研究组
第15研究组	接入网络传输牵头研究组 家庭网络牵头研究组 光技术牵头研究组 智能电网牵头研究组
第16研究组	多媒体编码、系统及应用的牵头研究组 无处不在的多媒体应用牵头研究组 残疾人通信/ICT无障碍的牵头研究组 人为因素牵头研究组

智能交通系统（ITS）通信多媒体方面的牵头研究组
互联网协议电视（IPTV）和数字标牌的牵头研究组
电子服务多媒体方面的牵头研究组

第17研究组 安全牵头研究组
身份管理牵头研究组
语言和描述技术牵头研究组

第20研究组 物联网（IoT）及其应用牵头研究组
智慧城市和社区（包括其电子业务和智能业务在内的）牵头研究组
物联网标识牵头研究组

（第2号决议（2016年，哈马马特，修订版））
附件B

ITU-T研究组制定2016年之后工作计划的指导要点

B.1 本附件为研究组根据建议的结构和总体责任范围制定2016年以后工作计划提供了指导要点。这些指导要点旨在酌情明确各研究组之间在某些相同责任范围领域内的互动，但无意列出所有的职责。

B.2 必要时本附件将由TSAG审议，以促进研究组之间的互动，减少重复工作，并协调ITU-T整体工作计划。

ITU-T第2研究组

ITU-T第2研究组是负责编号、命名、寻址和识别（NNAI）、路由和服务定义（包括未来或移动服务）的牵头研究组。第2研究组有责任制定服务原则和运营要求，包括计费 and 运行中的服务质量/网络性能。必须为现有和发展中的技术制定服务原则和运营要求。

第2研究组从用户的角度定义和描述服务，以促进全球互连互通，并在可行的情况下，保证与《国际电信规则》及相关的政府间协定相一致。

第2研究组应继续研究服务政策方面的问题，包括那些在充分考虑到各国主权的情况下，在跨境、全球和/或区域性服务的运营和提供方面可能出现的问题。

第2研究组负责研究、制定和建议所有类型网络的NNAI和路由的总原则。

第2研究组主席（或在必要时由主席指定的代表）在与第2研究组的与会者磋商后，应就NNAI和路由的总原则及其对国际代码划分的影响向电信标准化局主任提出技术性建议。

第2研究组应根据相关的ITU-T E系列和F系列建议书，同时考虑到正在开展的的研究的结果，就国际编号及寻址资源的分配、再分配和/或收回问题向电信标准化局主任提供技术、职能和运作方面的建议。

第2研究组应为确保所有网络的运营性能（包括网络管理）推荐措施，以满足必要的运行网络性能和服务质量。

作为电信管理牵头研究组，第2研究组还负责制定和维护有关电信管理以及运行、行政管理和管理（OAM）活动的一致可靠的ITU-T工作计划，该计划是与相关的ITU-T研究组合作拟定的。特别是，这一工作计划将集中于涉及两类接口的活动：

- 网元和管理系统之间以及各管理系统之间的故障、配置、结算、性能和安全管理（FCAPS）接口；
- 以及网元之间的传输接口。

为支持市场可接受的FCAPS接口解决方案，第2研究组的研究将明确服务提供商和网络运营商对电信管理的要求和优先事项，继续开展目前基于电信管理网络（TMN）、下一代网络（NGN）、软件定义网络（SDN）概念的电信管理框架，并解决NGN、云计算、未来网络（FN）、SDN以及IMT-2020的管理问题。

第2研究组FCAPS接口解决方案将通过协议中立技术，明确规定可重复使用的管理信息定义，继续为主要的电信技术进行管理信息建模，例如，光纤和基于IP的网络，并扩大符合市场需求、业界公认价值和主要、新兴技术方向的管理技术选择。

为支持生成此类接口解决方案，第2研究组将酌情加强与标准制定组织、论坛、协会以及其他专家的协作关系。

开展的其他研究还将涉及网络和服务的运行要求和程序，包括对网络流量管理的支持，对服务和网络运营（SNO）组的支持，以及标示网络运营商之间的互连。

第2研究组与第3研究组的会议将接续召开。

第2研究组将根据各相关研究组的职权范围与第20研究组和第17研究组协作，研究物联网（IoT）相关标识问题。

ITU-T第3研究组

ITU-T第3研究组应研究和制定建议书、技术文件、手册和其他出版物，以利于成员积极主动地对国际电信/ICT市场的演进做出响应，确保管理这些市场的政策和监管框架仍然具有相关性，使用户和全球经济受益，并使政策环境有利于数字变革。

第3研究组尤其应确保资费、经济政策和监管框架具有前瞻性，并有助于鼓励业务的采纳和使用、行业创新和投资。此外，这些框架亦需足够灵活，以便适应迅速发展的市场、新兴技术和商业模式，同时还需确保辅以必要的竞争性保障措施、对消费者加以保护及对信任进行维护。

在此背景下，第3研究组的工作亦应考虑新兴技术和业务，从而使其工作有助于促成新的经济机会，并在包括医疗、教育和可持续发展在内的不同领域增进社会效益。

第3研究组应研究和开发适当的工具，以期通过推动形成开放、以创新为驱动和负责任的机构，创造有利于市场和行业变革的政策环境。

新业务正在出现，且将由新运营商和传统运营商来共同提供。这正在改变国际电信行业的总体格局，因此，第3研究组有义务制定建议书、手册和导则，并加强此类服务的提供，同时顾及网络运营和业务提供的成本。此类行动对业务提供商之间国际电信/ICT相关结算和结付所产生的财务后果应由ITU-T第3研究组来负责处理。

所有研究组均应将可能影响资费和结算原则与国际电信/ICT经济和政策问题的任何变化情况尽早通知ITU-T第3研究组。

ITU-T第5研究组

ITU-T第5研究组将制定与下述问题有关的建议书、增补及其他出版物：

- 保护ICT网络设备不受干扰、闪电和电力故障的破坏；
- 电磁兼容性（EMC）；
- 评估人体暴露于ICT设施和装置产生的电磁场（EMF）问题；
- 与ICT供电及通过网络和站址供电相关的安全和实施问题；
- 用于保护ICT设备和电信网络的组件和应用依据；
- 实现可持续发展目标（包括《巴黎协议》、连通目标2020议程、可持续发展目标等）的ICT、循环经济、节能和气候变化；
- 研究ICT设备的寿命期与稀有金属回收方式，以便将电子废弃物对环境和健康的影响降低到最低限度；
- 研究用来评价ICT对环境的影响，既从其自身排放、能源用途的角度、亦从其它工业使用ICT后实现节约的角度看；
- 研究可有效降低能耗及资源使用，提高安全性并增进全球标准化以获取经济效益的馈电方法；
- 研究诸如再利用一类的降低ICT设施和设备对环境影响的方法；
- 建设低成本可持续ICT基础设施，连接未连通群体；
- 研究如何利用ICT帮助各国及ICT行业适应环境挑战的影响并增强抗御能力，包括环境变化的影响；
- 电子废弃物的环保型管理及ICT生态友好设计（包括打击假冒设备）；
- 评估ICT可持续性影响，以促进可持续发展目标的实现。

第5研究组还将负责与在现有的铜网络上部署新业务有关的问题，例如，由不同提供商提供的不同业务共存于同一条线缆或同一线缆束，中心局主配线架内组件的放置（例如电涌保护元件），亦包括研究提供新型铜缆双绞线性能要求的必要性，以支持更高带宽。

这项活动与对本地环路非捆绑（LLU）业务、光纤与铜线的集成的继续研究有关，以便在运营商可以进行互动，不对监管和行政问题所定义的服务质量产生不利影响的前提下，提供所有正确的技术解决方案，以确保网络的完整性和互操作性，设备的易用性和接入的安全性。

第5研究组及其工作组/课题的会议应尽可能与参与环境、循环经济、节能与气候变化研究，以实现可持续发展目标的其它研究组/工作组/课题的会议同地举行。

ITU-T第9研究组

ITU-T第9研究组在其总体责任范围内，负责制定和充实完善以下方面的建议书：

- 必要时与其它研究组合作，利用IP或其他适当协议和中间件，经电缆或混合网络提供时效性强的服务、点播服务或交互式服务；
- 电视和声音节目网络的运行程序；
- 用于馈给和分配网络的电视和声音节目系统；
- 用于电视、声音节目和交互式业务（包括主要用于电视的互联网网络应用）传输系统；
- 终接有线电视接入网络及其接入家庭网络界面的设备。

第9研究组负责就广播事宜与国际电联无线电通信部门（ITU-R）进行协调。

不同研究组开展的跨部门报告人组和联合报告人组活动（在全球标准举措（GSI）或其它安排之下）符合世界电信标准化全会在同期同地点召开会议方面的要求以便于协作和协调。

ITU-T第11研究组

第11研究组将就以下主题制定建议书：

- 新兴电信环境（如SDN、NFV、FN、云计算、VoLTE/ViLTE、5G/IMT-2020技术等）中网络信令和控制架构；
- 服务和应用控制和信令要求及协议；
- 对话控制和信令要求及协议；
- 资源控制和信令要求及协议；
- 支持新兴电信环境附着的信令和控制要求及协议；
- 支持宽带网关的信令和控制要求及协议；
- 支持不断涌现的多媒体业务的信令和控制要求及协议；
- 支持不断涌现的应急通信业务（ETS）的信令和控制要求及协议；
- 建立分组网络（包括基于VoLTE/ViLTE的网络、5G/IMT-2020及未来网络）互连的信令要求；
- 新兴网络技术及其应用的测试方法和测试套件以及参数集监测，包括云计算、SDN、NFV、IoT、VoLTE/ViLTE、IMT-2020技术等，以确保互操作性；
- 一致性、互操作性测试和业务以及网络/系统/业务测试，包括基准测试、测试方法和用于互联网性能测量框架相关标准化网络参数的测试规范，等；
- 打击假冒ICT设备。

第11研究组需向发展中国家提供帮助，编写有关分组网络以及新兴网络部署的技术报告和导则。

有关信令要求、协议和测试规范的制定工作如下：

- 研究并制定信令要求；
- 制定能够满足信令要求的协议；
- 制定能够满足新业务和技术信令要求的协议；
- 为现有协议制定协议集；
- 研究现有协议，确定这些信令是否满足要求，并与相关标准制定组织（SDO）合作，以避免工作重复并进行必要的完善或扩充；
- 研究开放源代码（OSC）界的现有开放源代码，以支持ITU-T建议书的实施；
- 制定新的信令协议与现有协议之间互通的信令要求和相关测试套件；
- 制定分组网络（如基于VoLTE/ViLTE的网络、5G/IMT-2020及未来网络）互连的信令要求和相关测试套件；
- 制定相关信令协议的测试方法和测试套件。

第11研究组需对现有的有关传统网络和系统信令协议（如7号信令系统（SS7）、1号和2号数字用户信令（DSS1和DSS2））的建议书进行充实。目的在于满足那些希望利用符合现有建议书的网络提供新特性和新服务的成员组织的业务需要。

第11研究组需继续与ITU-T/IEC认证系统协调，后者旨在开发程序，以便应用国际电联测试实验室认可程序并建立与现有各种一致性评估项目的合作。

第11研究组需继续就用于基准测试和互联网测量框架相关标准化网络参数的测试规范开展工作。

第11研究组需继续与相关标准组织和论坛就合作协议确定的主题领域开展合作。

在日内瓦召开会议时，第11研究组将与第13研究组在同期同地点召开会议。

ITU-T第12研究组

ITU-T第12研究组着重研究端到端质量（如客户所感知的）问题，而这种传输所用的路径越来越频繁地涉及各终端和网络技术（例如移动终端，多路复用器，网关和网络信号处理设备，以及基于IP的网络）之间的复杂互动关系。

作为服务质量（QoS）和体验质量（QoE）牵头研究组，第12研究组不仅要协调ITU-T内部的QoS和QoE活动，而且需要与其他标准制定组织（SDO）和论坛进行协调，并制定改进这种协作的框架。

第12研究组是服务质量开发组（QSDG）和第12研究组非洲区域服务质量区域组（SG12 RG-AFR）的主管组。

计划开展的第12研究组工作举例如下：

- 端到端（e2e）QoS规划，主要考虑全分组网络，同时也考虑混合IP/数字电路路径；
- QoS操作方面问题和相关的互操作指南以及支持QoS的资源管理；
- 针对技术（如IP，以太网，MPLS）的性能指导；
- 针对应用（如智能电网，物联网，M2M，HN）的性能指导；
- 多媒体业务的QoE要求和性能目标的定义，以及相关的评估方法；
- 新技术（如远程诊断）主观质量评估方法；
- 用于多媒体和语音（包括广带，超广带和全带）的质量建模（心理生理模式，参数模式，攻击性和非攻击性方法，意见模式）；
- 机动车环境下的语音质量以及驾驶员分心方面的问题；
- 语音终端特性和电声测量方法（包括广带，超广带及全带）。

ITU-T第13研究组

ITU-T第13研究组擅长的重要领域包括：

- **IMT-2020网络方面：**根据IMT-2020业务方案研究IMT-2020网络的要求和能力。这包括依据但不限于上文确定的需求、能力和IMT-2020焦点组进行的差距分析制定有关IMT-2020框架和架构设计（亦包括IMT-2020网络相关可靠性、服务质量（QoS）和安全性问题）的建议书。此外，还包括与现有网络（包括IMT-Advanced等）的互通。
- **软件定义网络（SDN）、网络切片和编排（orchestration）方面：**研究SDN和数据平面的可编程性，以支持业务迅猛发展和多样化所需的网络虚拟化和网络切片等功能，同时考虑到上述功能的可扩展性、安全性和分布情况。制定有关网络功能组件编排及相关管理控制连续功能/政策、软件化网络和网络切片（包括增强和支持分布式组网功能）的建议书。
- **开源方面：**研究与第13研究组范围相关的开源软件活动的利用潜力和指南。
- **下一代网络（NGN）演进方面：**根据新兴先进通信和信息技术（如SDN、NFV和CDN）及相关用例，在支撑能力、功能架构和部署模型方面研究对下一代网络的改进。
- **以信息为中心的网络（ICN）和公众分组电信数据网方面：**开展与ICN对IMT-2020和未来网络适用性的分析相关的研究。制定有关ICN一般性要求、ICN网络功能架构和机制以及具体用例的机制和架构（包括标识符）的新建议书。根据有关要求、框架和候选机制的研究制定有关分组数据网络的建议书。制定有关未来分组网络（FPBN）架构、网络虚拟化、资源控制及其他技术问题（包括由传统IP网络向FPBN过渡）的建议书。
- **固定-移动融合（FMC）方面：**开展与集成了固定和移动核心的接入无关核心相关的研究。这包括制定有关网络架构增强的建议书，以支持固定和移动接入之间的固定-移动融合和移动性管理。

- 以知识为中心的可信网络和业务方面：开展与支持可信ICT基础设施建设的要求和功能相关的研究。制定有关环境和社会经济意识的建议书，以尽可能减少未来网络（包括IMT-2020）对环境的影响，同时降低网络生态系统领域各参与者的进入门槛。
- 云计算和大数据方面：研究云计算（包括云际和云内计算）以及分布式云方面的要求、功能体系架构及其能力、机制和部署模型。该项研究包括制定有关支持“X as a service”（XaaS）（X为业务）的技术，如虚拟化、资源和业务管理、可靠性和安全性。制定有关高层面大数据要求和一般功能（包括基于云计算的大数据、大数据交换框架）的建议书。

第13研究组的活动还将涵盖监管影响，包括深度包检测、救灾通信、应急通信和耗能更低的网络。此外还包括与基于未来网络（包括IMT-2020）和可信网络的创新业务方案、部署模型和迁移问题相关的活动。

为帮助经济转型国家、发展中国家，特别是最不发达国家应用未来网络（包括IMT-2020）和其他创新技术，第13研究组继续研究专门针对这一议题的课题，继续其非洲区域组的工作。因此应启动与国际电联电信发展部门代表的磋商，以便确定如何通过与ITU-D联合开展一项适当活动，以最佳方式提供帮助。

第13研究组将与外部的标准制定组织（SDO）保持良好的合作关系，并制定补充计划。这亦须明确包括开源社区。该研究组将积极推进与外部组织的交流，以便在ITU-T的建议书中能够对这些组织制定的规范进行规范性引用。

在日内瓦召开会议时，第13研究组将与第11研究组在同期同地点召开会议。

不同研究组开展的联合报告人组活动（在全球标准举措（GSI）或其它安排之下）符合世界电信标准化全会在同期同地点召开会议方面的要求。

ITU-T第15研究组

ITU-T第15研究组在ITU-T重点负责传输、接入和家庭网络、技术基础设施标准的制定。相关工作包括制定用于通信网中用户住所、接入部分、都市和长途部分的相关标准。

在这个框架内，研究组将处理光纤和线缆性能、现场部署和安装等所有方面，同时考虑到新光纤技术和新应用产生的新规范需求。现场部署和安装活动将针对可靠性和安全方面以及诸如减少挖掘、对交通造成的问题和建设噪音的产生等社会问题。还将涉及新技术的调研和标准化以便使线缆安装更加快捷、经济高效和安全。物理基础设施的规划维护和管理将考虑到新兴技术的优越性。还将研究涉及提高网络抗御能力和灾后恢复的解决方案。

研究的重点是为大容量（太比特）光传输网络（OTN）基础设施及高速率（多兆比特和吉比特）网络接入和家庭联网提供全球标准。这包括网络、系统和设备管理、传输网络结构和网络层互连建模的有关工作。该组目前特别关注的是向作为演进中下一代（NGN）和未来网络（FN）一部分的分组网络过渡的日新月异的电信环境，包括为满足移动通信不断变化的需求的网络。

该研究组涉及的接入网络技术包括无源光纤网络（PON）、点对点光纤及铜质数字用户线技术，包括ADSL、VDSL、HDSL、SHDSL和G.fast。这些接入技术即可用于传统应用，也可用于诸如宽带无线和数据中心互连等新兴业务的回传和前传网络。家庭联网技术包括有线宽带、有线窄带和无线窄带。从接入和家庭网络两方面为智能电网应用提供支持。

研究的网络、系统和设备特性包括路由、交换、接口、复用器、交叉连接、上/下分叉多路复用器、放大器、收发机、中继器、再生器、多层网络保护交换和恢复、运行、管理和维护（OAM）、网络的频率和精准时间同步、传输资源管理和控制能力，以提高传输网的灵活性，实现资源优化和可扩展性（例如，应用软件定义网络（SDN））。许多这类专题涉及到不同传输介质和技术，如金属和陆地/海底光缆，粗、密波分复用（DWDM和CWDM）光系统、光传输网络（OTN）（包括速率超过100Gb/s的OTN的演进）、以太网和其他分组数据业务。

第15研究组在工作中将考虑国际电联其他研究组、标准制定组织（SDO）、论坛和协会开展的相关工作，并与他们协作，以避免重复劳动，同时确定全球标准制定工作中的空白点。

ITU-T第16研究组

ITU-T第16研究组的研究包括以下方面：

- 制定框架和路线图，以统一和协调有线和无线网络的多媒体电信标准制定工作，从而为所有的ITU-T和国际电联无线电通信部门（ITU-R）研究组（特别是ITU-T第9研究组和ITU-R第6研究组）的工作提供指导，并与其他区域性和国际性标准制定组织及行业论坛紧密合作；这些研究将包括移动性、IP和交互式广播问题，鼓励ITU-T和ITU-R在各个层面上进行密切合作；
- 对现有的和计划中的多媒体标准数据库进行开发和维护；
- 开发多媒体端到端架构，包括家庭网络环境（HNE）及智能交通系统（ITS）车辆网关；
- 多媒体系统和应用的运行，包括互操作性、可扩展性和不同网络上的互联；
- 多媒体系统和应用的高层协议和中间件，包括互联网协议电视（IPTV）、数字标牌和未来网络的泛在多媒体应用和业务；
- 媒体编码和信号处理；
- 多媒体和多模式终端；
- 网络信号处理设备和终端、网关的部署及特性；
- 多媒体系统的业务质量（QoS）、体验质量（QoE）和端对端性能；
- 各种多媒体服务的术语；
- 多媒体系统和业务的安全性；
- 残疾人无障碍获取多媒体系统和服务的能力；

- 无处不在的多媒体应用；
- 电子服务的多媒体方面；
- 有关适当字符节的研究，尤其是与非拉丁文字和语文相关的研究。

ITU-T第17研究组

ITU-T第17研究组负责开展树立使用信息通信技术（ICT）的信心和安全性方面的研究工作，涉及与安全相关的研究（网络安全、反垃圾邮件和身份管理）。其职责还涉及安全架构和框架、保护个人可识别信息，以及物联网（IoT）、智能电网、智能手机、软件定义网络（SDN）、互联网协议电视（IPTV）、网络业务、社交网络、云计算、移动金融系统和电子生物特征识别应用及业务的安全性。第17研究组还负责开放系统通信应用，包括目录和对象标识符，以及技术语言、其使用方法及与电信系统的软件方面相关的其他问题，同时为提高建议书质量，还负责开展一致性测试。

在安全方面，第17研究组负责编制有关ICT安全问题的核心建议书，如安全架构和框架；关于威胁、漏洞和风险等的与网络安全相关的基本资料；事件处理/响应和数字取证，以及包括个人可识别信息（PII）在内的安全管理；以及通过技术手段打击垃圾信息。此外，第17研究组还负责ITU-T安全相关工作的总协调。

此外，第17研究组还负责制定IPTV、智能电网、IoT、SDN、社交网络、云计算、大数据分析、智能手机、移动金融系统和电子生物特征识别领域相关应用和业务安全方面的核心建议书。

第17研究组还负责制定有关独立于网络技术并支持实体之间身份信息安全交换的一般身份管理模型的核心建议书。这项工作还包括研究用于发现身份信息的权威来源的程序；用于多样化身份信息格式桥接/互操作性的通用机制；身份管理威胁及防范这些威胁的机制，保护个人可识别信息（PII），并确立机制，以确保只有在适当情况下才能经授权访问PII。

在开放系统通信方面，第17研究组负责制定涉及以下内容的建议书：

- 目录业务和系统，包括公钥基础设施（PKI）（ITU-T F.500和ITU-T X.500系列）；
- 对象识别符（OID）和相关注册机关（ITU-T X.660/ITU-T X.670系列）；
- 开放系统互连（OSI），包括抽象语法记法一（ASN.1）（ITU-T F.400系列、ITU-T X.200系列、ITU-T X.400系列、ITU-T X.600系列、ITU-T X.800系列）；及
- 开放式分布处理（ODP）（ITU-T X.900系列）。

在语言方面，第17研究组负责研究建模、规范和描述技术，涉及诸如ASN.1、SDL、MSC、URN和TTCN-3等语言。

需要根据第2、第9、第11、第13、第15和第16以及第20（IoT安全问题和SC&C）研究组的要求并与其合作开展研究。

第17研究组将与负责IoT的第20研究组以及第2研究组按照各自研究组的职责开展协作，进行身份管理相关方面问题的研究工作。

ITU-T第20研究组

ITU-T第20研究组将开展以下内容的工作：

- 在ITU-T内并与国际电联无线电通信部门（ITU-R）和国际电联电信发展部门（ITU-D）研究组及其他区域和国际标准组织和行业论坛密切合作，协调统一发展机器对机器（M2M）通信、泛在传感器网络以及智慧可持续城市（SC&C）等物联网（IoT）的框架和路线图；
- 物联网的要求和能力及其应用，包括智慧城市和社区；
- 物联网的定义和术语；
- 物联网和SC&C基础设施和服务，其中包括物联网和SC&C的架构框架和要求；
- 智慧城市和社区中所使用物联网的有效服务分析和基础设施，以评估物联网使用如何影响城市的智慧程度；
- 协助城市（包括农村地区和乡村）采用物联网提供ICT服务相关标准的导则、方法和最佳做法，初步考虑如何应对城市所面临的各种问题；
- 物联网端到端架构；
- 与第2和第17研究组按照各自的职责协作，进行IoT识别方面的工作；
- 可使各种垂直行业（包括智慧城市、电子农业等）实现数据互操作性的数据集；
- 物联网系统和应用（包括智慧城市和社区）的高层协议和中间件；
- 用于不同物联网垂直行业的物联网应用间互操作性的中间件；
- 物联网其应用（包括智慧城市和社区）的服务质量（QoS）和端到端性能；
- 物联网和SC&C及系统、服务和应用的安全性、隐私⁴和信任⁴；
- 现有和规划中的物联网标准的数据库维护；
- IoT和SC&C的大数据方面；
- SC&C的电子服务和智能服务方面；
- IoT和SC&C的大数据分析和智能控制

⁴ 此术语的一些相关方面可在各成员国之间有不同的理解。此术语的使用是国际电信标准化语境下的使用。

(第2号决议 (2016年, 哈马马特, 修订版))
附件C

**2017-2020年研究期内国际电联电信标准化部门各研究组和
TSAG负责的建议书清单**

ITU-T第2研究组

ITU-T E系列; 与第7研究组共同制定的或第12和16研究组负责的建议书除外

ITU-T F系列; 第13、16和17研究组负责的建议书除外

ITU-T I.220、ITU-T I.230、ITU-T I.240、ITU-T I.250各系列以及ITU-T I.750系列建议书

ITU-T G.850系列

ITU-T M系列

ITU-T O.220系列

ITU-T Q.513、ITU-T Q.800 – ITU-T Q.849、ITU-T Q.940系列

ITU-T S系列建议书的充实完善

ITU-T V.51/M.729

ITU-T X.160 系列、ITU-T X.170 系列、ITU-T X.700 系列

ITU-T Z.300系列

ITU-T第3研究组

ITU-T D系列

ITU-T第5研究组

ITU-T K系列

ITU-T L.1-ITU-T L.9、ITU-T L.18-ITU-T L.24、ITU-T L.32、ITU-T L.33、ITU-T L.71、
ITU-T L.75、ITU-T L.76、ITU-T L.1000系列

ITU-T第9研究组

ITU-T J系列, 第12和15研究组负责的那些除外

ITU-T N系列

ITU-T第11研究组

ITU-T Q系列；第2、13、15、16和20研究组负责的建议书除外

ITU-T U系列建议书的充实完善

ITU-T X.290系列（ITU-T X.292除外）和ITU-T X.600-ITU-T X.609

ITU-T Z.500系列

ITU-T第12研究组

ITU-T E.420-ITU-T E.479、ITU-T E.800-ITU-T E.859

ITU-T G.100系列；ITU-T G.160系列和ITU-T G.180系列除外

ITU-T G.1000系列

ITU-T I.350系列（包括ITU-T G.820/I.351/Y.1501）、ITU-T I.371、ITU-T I.378、ITU-T I.381

ITU-T J.140，ITU-T J.240和ITU-T J.340各系列

ITU-T P系列

ITU-T Y.1220系列、ITU-T Y.1530系列、ITU-T Y.1540系列、ITU-T Y.1560系列

ITU-T第13研究组

ITU-T F.600系列

ITU-T G.801、ITU-T G.802、ITU-T G.860系列

ITU-T I系列；第2、第12和第15研究组负责的建议书以及以两位或三位数字编号的其他建议书除外

ITU-T Q.933、ITU-T Q.933之二、ITU-T Q.10xx系列和ITU-T Q.1700系列

ITU-T X.1-ITU-T X.25、ITU-T X.28-ITU-T X.49、ITU-T X.60-ITU-T X.84、ITU-T X.90-ITU-T X.159、ITU-T X.180-ITU-T X.199、ITU-T X.272、ITU-T X.300系列

ITU-T Y系列；第12、第15、第16和第20研究组负责的建议书除外

ITU-T第15研究组

ITU-T G系列；第2、第12、第13和第16研究组负责的建议书除外

ITU-T I.326、ITU-T I.414、ITU-T I.430系列、ITU-T I.600系列和ITU-T I.700系列，ITU-T I.750系列除外

ITU-T J.190和ITU-T J.192

ITU-T L系列，第5研究组负责的建议书除外

ITU-T O系列（包括ITU-T O.41/P.53），第2研究组负责的建议书除外

ITU-T Q.49/O.22和ITU-T Q.500系列；ITU-T Q.513除外

ITU-T R系列建议书的充实完善

ITU-T X.50系列、ITU-T X.85/Y.1321、ITU-T X.86/Y.1323、ITU-T X.87/Y.1324

ITU-T V.38、ITU-T V.55/O.71、ITU-T V.300

ITU-T Y.1300-ITU-T Y.1309，ITU-T Y.1320-ITU-T Y.1399，ITU-T Y.1501和ITU-T Y.1700系列

ITU-T第16研究组

ITU-T E.120 – ITU-T E.139（ITU-T E.129除外）、ITU-T E.161、ITU-T E.180系列、ITU-T E.330系列、ITU-T E.340系列

ITU-T F.700系列，ITU-T第20研究组负责的建议书除外；以及ITU-T F.900系列

ITU-T G.160系列、ITU-T G.710-ITU-T G.729（不包括ITU-T G.712）、ITU-T G.760系列（包括ITU-T G.769/Y.1242）、ITU-T G.776.1、ITU-T G.779.1/Y.1451.1、ITU-T G.799.2、ITU-T G.799.3

ITU-T H系列；ITU-T第20研究组负责的建议书除外

ITU-T T系列

ITU-T Q.50系列、ITU-T Q.115系列

ITU-T V系列，第2和第15研究组负责的建议书除外

ITU-T X.26/V.10和ITU-T X.27/V.11

ITU-T第17研究组

ITU-T E.104、ITU-T E.115、ITU-T E.409（与第2研究组共同负责）

ITU-T F.400系列、ITU-T F.500-ITU-T F.549

ITU-T X系列，第2、第11、第13、第15和第16研究组负责的建议书除外

ITU-T Z系列，ITU-T Z.300系列和ITU-T Z.500系列除外

ITU-T第20研究组

ITU-T F.744、ITU-T F.747.1 – ITU-T F.747.8、ITU-T F.748.0 – ITU-T F.748.5和ITU-T F.771

ITU-T H.621、ITU-T H.623、ITU-T H.641、ITU-T H.642.1、ITU-T H.642.2和ITU-T H.642.3

ITU-T Q.3052

ITU-T Y.4000系列、ITU-T Y.2016、ITU-T Y.2026、ITU-T Y.2060 – ITU-T Y.2070、ITU-T Y.2074 – ITU-T Y.2078、ITU-T Y.2213、ITU-T Y.2221、ITU-T Y.2238、ITU-T Y.2281、ITU-T Y.2291

注 – 由其他研究组转入的建议书在Y.4000系列中含有双编号。

TSAG

ITU-T A系列建议书