|  |  |
| --- | --- |
| 国际电信联盟 | **TSAG** |
| **电信标准化部门**2017-2020年研究期 | **TD 024** |
| **原文：英文** |
| **课题：** | N/A | 2017年5月1-4日，日内瓦 |
| **临时文件** |
| **来源：** | 电信标准化局主任 |
| **标题：** | 国际电联电信标准化部门（ITU-T）的活动报告（从2016年10月中到2017年3月底） |
| **目的：** | Information |
| **联系人：** | TSB TSAG  | 电子邮件：tsbtsag@itu.int  |

|  |  |
| --- | --- |
| **关键词：** | 标准化；研究组；活动报告；主要成果 |
| **摘要：** | 本报告重点论述从2016年10月中到2017年3月底期间ITU-T标准化工作取得的主要成果。 |

状态：2017年3月31日

# 摘要

国际电联标准化工作取得的成果

在从2016年10月到2017年3月中的这段时间内，批准了**87项新的和49份经修订的ITU-T建议书**，参见附录1中所述的批准的建议书和其他批准的文本的清单和摘要。

ITU-T继续主导**宽带接入和家庭网络**的标准化工作，是**超高速传输**基础设施建设的领军者，领导着包括**5G、网络切片、固定移动融合、以信息为中心的网络、软件定义网络**和**云计算**等创新领域在内的**未来网络技术**。参见第1节、第2节和第3节。

ITU-T G.9701建议书第三次修正利用**G.fast**实现了总净数据速率加倍，在传统电话线上使用高至212 MHz的频谱，将其容量提高到了2 Gbit/s，在G.fast证明为更具效费比的策略的各情形中，为运营商的光纤入户（FTTH）技术提供了有价值的补充。

对光纤标准的增强允许扩展和优化对这些光纤超出其当前能力范围的使用。

新的标准旨在通过确定低成本、可持续的宽带回程基础设施，**为宽带接入农村社区带来经济上可承受的实施方案**，特别是关注发展中国家的农村通信。

宽带有线网络已经有针对**4K超高清电视机顶盒**的新标准，具有此类有线机顶盒的功能规范。

**同步的移动回程对于4G、5G及以上无线系统的成功至关重要**。新的行业标准使得高度精确的时间同步和可靠性水平转化为长达数天的持续能力成为可能，技术通常基于GNSS（全球导航卫星系统，如GPS）和原子钟（如铯钟）的结合。

扩大和加快**软件定义网络（SDN）**的标准化工作，产生了两项新的标准，为SDN的基础要求和架构打下了基础。新的标准定义了绿色抽象层与ITU-T软件定义网络架构的集成，而另一个标准则定义了SDN的安全性要求和安全性参考架构。新的标准描述了SDN和ASON网络管理控制的共同点，涵盖了常见的SDN和ASON控制方法。

ITU-T SDN联合协调活动（**JCA-SDN**）的协调工作继续进行。

将现有传统移动网络与未来网络相结合的**移动分组核心网之软网络架构**的新标准被认为是第13研究组5G工作的基础。该新标准定义了移动（SAME）软网络架构的设计原则和要求，即灵活的流量操控、SAME网络功能的虚拟化、SAME网络切片、控制功能和转发功能的分离，从而使运营商能够改进其网络的灵活性，例如更有效地使用网络资源，并更快地增强其网络功能。

**ITU-T IMT-2020（“5G”）网络问题焦点组**购买了**5份国际电联国际标准草案**和**4份国际电联技术报告草案**，以推动ITU-T研究组的相关工作。约**13项新的工作**，大部分基于焦点组的成果，于2017年2月启动，涵盖IMT-2020网络和固定移动融合的要求、IMT-2020架构框架、IMT-2020网络管理框架、网络切片、以信息为中心的网络。源于这些实际成果的第一个5G标准有望在2017年夏天推出。**关于IMT2020（ITU-T JCA-IMT2020）的新的ITU-T联合协调活动**将协调ITU-T IMT2020标准化工作，重点是ITU-T内的非无线电问题，并将维持国际电联三大部门间的移动通信研究和活动路线图。

一个新的标准提出了**云感知电信管理系统的业务管理要求**。云计算和大数据的标准化**路线图**已经提出并将得到保持。

随着全球网络不断向大规模视频流量交换服务方向发展，国际电联**多媒体**标准搭建了一个公共创新平台，为减轻全球网络负担起着至关重要的作用。参见第4节。对第四版**H.265高效率视频编码**进行了标准化，添加了屏幕内容编码扩展配置文件、可扩展范围扩展配置文件以及额外的高吞吐量配置文件。联合专家组正在为超过目前之“高效率视频编码”（HEVC，作为ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2发布）的**未来视频编码标准**寻找案例证据，目的在加倍HEVC的视频压缩能力。

新的标准规定了**增强现实智能电视业务**系统，它允许电视观众选择用户是开启增强内容还是仅观看原始的电视内容（没有增强内容）。

开发了一系列**视频质量监控**标准，以监控移动设备上的视频流质量以及具有固定网络连接的大屏幕上的视频流质量。这些标准适用于逐行下载和自适应比特率视频流。

专家已经为**身临其境体验（ILE）**系统启动了新的标准化工作，这将使远端受众感受活动现场的气氛，复制亲临现场的体验。

一套新的国际电联标准提供了模型算法，用于监控移动设备上**视频流的质量**以及具有固定网络连接的大屏幕。

国际电联标准支持**物联网**大旗下涉及领域广泛的各类技术，帮助发达国家和发展中国家完成城市基础设施转型，使之受益于高效的智能建筑和运输系统、智能能源网和水网以及电子医疗的创新发展。参见第5节。**物联网和智能城市与社区标准路线图**正由JCA-IoT和SC&C维护着。已公布关于“实施ITU-T国际标准以形成智慧可持续发展城市：迪拜案例”的案例研究结果。该案例研究详细论述了迪拜意欲成为一个智慧城市的、雄心勃勃的开拓之旅，它值得世界其他有抱负的智慧城市模仿。新标准为各城市提供了一般性指导，并为帮助城市实现可持续发展目标（SDG）提供了**关于智慧可持续发展城市（SSC）的关键绩效指标（KPI）**。

新的和经修订的国际电联标准规定了汽车免提通信的电声特性、性能要求和测试信号，以及**源自**车辆的**紧急呼叫**语音质量要求。新的国际电联标准描述了**智能交通系统中车辆网关平台**的服务要求和功能要求。

国际电联致力于建立**信任，信息通信技术在使用时安全措施**不断加强，从而增强了网络基础设施、服务和应用的安全性。国际电联成员还开展了新的标准化工作，以说明建立可信信息通信技术环境所需的基本原则。参见第6节。ITU-T X.500系列第八版已经完成；其中包括关于公钥证书和特权管理基础设施的ITU-T X.509建议书。两个新的安全标准定义了使用生物特征识别硬件安全模块的远程生物特征认证框架，以及使用移动设备的远程生物特征测定应用的技术和操作对策。

国际电联的“**绿色信息通信技术**”标准帮助减轻了信息通信技术行业及其他行业的环境足迹。ITU-T L.1300系列建议书中的一些新的绿色信息通信技术标准实现了能源高效的信息通信技术/电信解决方案。参见第7节。例如，针对笔记本电脑和其他便携式设备的**外部通用电源适配器解决方案**的新环保标准提供了更高的能源效率和更少的温室气体排放，有望大大减少电子垃圾，从而将有助于实现“联合国可持续发展目标”目标12所确定的目标，以确保可持续的生产和消费模式；并将协助实现“连通2020议程”所确定的电子垃圾目标，到2020年将冗余电子垃圾数量减少50%。

新的标准规定了**针对电信网络设施的绿色信息通信技术解决方案**，允许引入高效的基础设施解决方案，包括高效的电源解决方案、可再生能源解决方案、空调节能解决方案以及免费节约的冷却解决方案。

新的标准允许评估基站站点的**能源效率**，包括基站现场所有电信设备、整个基础设施的能耗，以及因AC/DC整流器、发电机和电缆损耗而引起的能量损耗。

国际电联标准协助**电磁场责任管理**，包括采用各类测量技术、程序和数值模型，以评价通信系统和无线电终端引起的电磁场。ITU-T K系列建议书中的几项新的和经修订的标准提供了信息通信技术设备和基础设施的电磁兼容性（EMC）耐性和安全限制，从而有助于实现可持续发展目标（SDG）中的目标9。

三项新的标准规定了光纤对分布点设备的**防雷要求**，以及无线基站和微型基站的接地要求。新的标准定义了电信设施中电气设备的**EMC要求**，并描述了电信设施中安装的电气系统辐射和传导发射的要求。

关于智能电缆系统的**国际电联（ITU）/世界气象组织（WMO）/联合国教科文组织（UNESCO）-国际海委会（IOC）联合工作组**正领导着一个庞大的新项目，即为水下通信电缆安装气候和危险监控传感器。国际电联标准化工作继续处理**防灾减灾、网络弹性和恢复**等问题，并认识到21世纪的极端天气事件将愈发频繁。

**关于信息通信技术和农业对气候变化适应性**的新标准介绍了在收成差或气候变化引发灾难时，如何利用信息通信技术帮助农业部门维持运行。

几项经修订的标准适用于电信设备抵抗过压和过流的**耐性**，并对设备的电磁辐射规定了安全限制，以保护人类。

国际社会期待利用国际电联成员这一独特的、具有全球代表性的公共–私营伙伴关系中立平台来**加强技术革新、企业需要与经济和政策需求之间的纽带关系**。国际电联成员在WTSA-16上批准了针对下一代网络（NGN）的、有关普遍服务、收费和结算原则的新标准，提出了旨在降低国际漫游费的方法，并提出了用于协助各国定义和确定具有重大市场影响力的运营商的原则和导则。参见第8节。

国际电联标准化工作涉及**性能、服务质量（QoS）和用户体验质量（QoE），**从固定电路交换网络通话到移动和分组网络的多媒体应用，全方位涵盖了终端、网络和服务。参见第9节。

**国际电联一致性和互操作性（C&I）项目**对发展中国家而言尤其重要，发展中国家正致力于向国际电联标准靠拢，并将受益于因标准一致性而带来的更好的互操作性。参见第10节。新的导则规定了任命ITU-T技术专家的**ITU-T CASC程序**。例如，新的国际电联标准规定了相应的导则，用于在互联网服务提供商提供互联网服务时协助监管机构**监控互联网的服务质量（QoS）**。

国际电联的技术工作旨在**打击涉及信息通信技术的造假行为**，我们持续研究和跟进造假行为的规模和动态，随着新标准的不断制定，技术工作的发展势头也在不断增强。参见第13节。第11研究组制定了执行WTSA-16第96号决议“国际电联电信标准化部门开展打击假冒电信/信息通信技术设备的研究”以及第97号决议“打击盗窃移动电信设备的行为”的计划，开展了新的工作，开发了一个打击使用被盗移动信息通信技术设备的框架，并支持解决打击假冒信息通信技术设备的框架信息；以及关于最佳做法和解决方案的导则。

事实证明，**ITU-T焦点组**能够有效即时回应信息通信技术标准化需求，为ITU-T研究组后续的标准化工作奠定基础。焦点组向国际电联成员和国际电联成员之外的其他组织开放，这些小组可自主选择研究成果和研究方法，工作方式十分灵活。参见第14节。关于2016年底结束的两个焦点组（DFS和IMT-2020），在实施ITU-T A.7建议书的过程中获得了丰富、有益的经验，特别是在依据ITU-T A.7建议书附录I归纳整理并将实际成果从焦点组移交给主管组的过程中，发现这些经验非常有用。

国际电联焦点组数字金融服务（**FG DFS**）已在DFS生态系统、互操作性、消费者保护和技术、创新和竞争等领域提交了**28份专题报告**。这些报告支持约**85项政策建议**，支持建立了指导原则，以协助在国家和全球层面实现数字金融包容性。

2017年3月，第20研究组成立了一个**新的、关于数据处理和管理的焦点组，以支持物联网和智慧城市与社区**，它将在智慧城市情形下研究数据处理和管理问题。焦点组将审查现有技术平台及相关的数据处理和管理导则，以确定ITU-T第20研究组要解决的标准化需求。焦点组的一项关键优先工作将是提出支持数据集和数据管理系统互操作性的机制。

在**国际电联缩小标准化差距（BSG）项目**的帮助下，ITU-T正努力促使发展中国家参与信息通信技术标准的制定和实施。参见第17节。电信标准化局（TSB）继续其成功实践，为来自发展中国家的新手提供**实际操作培训活动**。自2016年1月以来，为ITU-T第2研究组、ITU-T第9研究组、ITU-T第11研究组、ITU-T第12研究组、ITU-T第13研究组和ITU-T第17研究组的代表组织举办了12次实际操作培训活动。共有来自35个国家和64个不同组织的191名参与者从中受益。在2016年10月至2017年2月期间，共授予了**73份与会补贴**；当中8份与会补贴被取消。

韩国科学、信息通信技术和未来规划部（MSIP）为**BSG基金**提供了友好捐赠。电信标准化局（TSB）鼓励向BSG基金提供其他自愿捐款。

随着最近在第17研究组和第20研究组建立了五个新的区域组，ITU-T现有**23个区域组**。这一重大进步为ITU-T研究组提供了一个很好的基础，得以在各种不同地区开展业务，以弥合发展中国家和发达国家之间的标准化差距，并提高国际标准化工作的效率和效果，参见第17.2节。

国际电联电信标准化局已经开始实施一项旨在增加**欧洲运营商参与**（包括成员和非成员）ITU-T研究组、焦点组、联合协调活动及讲习班的新计划“欧洲运营商目标清单”。该计划的目标是增加具体欧盟运营商参与ITU-T的活动，涉及首席信息官（CIO）、首席技术官（CTO）和首席信息安全官（CISO）等决策者，与确认的主题兴趣和即将召开的会议有关。为了实现这一目标，已将含有近1 000家欧洲运营商联系方式的数据库与相关的ITU-T研究组和活动联系在一起。该计划已增加了欧盟运营商参与国际电联公开活动的程度，作为发言者和与会者参加活动。

第一届**妇女标准化专家（WISE）活动**于2016年10月30日在WTSA-16上举行。该活动包括一个关于成功谈判的实践技能讲习班，作为ITU-T致力于促进男女代表平等参与其会议和大会之工作的一部分；其次是小组讨论，重点是介绍信息通信技术和标准化领域妇女领袖们的经验。目前，在电信标准化局（TSB）所有工作人员中，56%的职员为女性。近十年来，专业职类的女性职员数量增加了三倍以上，使专业职类的女性职员在总数中占比提高到了39%。**职员多样化、性别平等和女性赋能**，依然是电信标准化局的一项重点工作。

在几次国际和区域层面的**首席技术官（CTO）研究组**会议上，汇集了行业管理人员，以突出其业务重点和支持标准化战略。

在第三届**全球标准专题研讨会（GSS）**上，标准化领域的思想领袖汇聚一堂，就如何在标准工作中最好地顾及安全、隐私和诚信问题展开讨论。专题研讨会上的讨论将有助于国际电联履行其“树立使用信息通信技术的信心并提高其安全性”的职能，尤其是为发掘IMT-2020（5G）系统、物联网和智慧可持续城市巨大潜能所需的可信信息通信技术环境提供支持的职能。

**国际电联和NGMN联盟**签署了一项合作协议，正式确定相互承诺开发下一代移动宽带技术，并确认NGMN支持国际电联关于5G系统的国际标准化工作。

**ETSI和国际电联**继续其成功和强有力的合作，涉及第5研究组、第11研究组和第17研究组。

国际电联与世界银行和比尔·梅琳达·盖茨基金会合作，提出了一个新的、多方参与的**金融包容性全球倡议（FIGI 3x3x3）**，旨在加速推进金融服务的普遍接入，以实施数字金融服务焦点组的建议、世界银行和CPMI金融包容性支付问题的报告以及盖茨基金会的一级项目。

国际电联已与**欧洲电工技术标准化委员会（CENELEC）**和**欧洲标准化委员会（CEN）**签署一项合作协议，当中的三个签署方均表示有意在相互感兴趣的领域、在高层次，非排他框架内开展合作，如关于物联网和智慧可持续城市的标准化活动、信任、技术标准隐私设计、网络空间安全以及移动性和智能交通系统（ITS）通信标准等；并允许在三个组织间交换相关的信息。

**国际电联标准化平台**

2011年2月28日，**ITU-T成员数量增长**势头保持良好，现共有536名成员，相比2016年10月31日记录的531名成员有了新的增长。总体而言，去年10月31日以来，ITU-T增加了**22名新成员**。当中新增4个部门成员和4个部门准成员。在第2研究组：业务方面，第5研究组：环境与气候变化，第15研究组：传输、接入和家庭和第17研究组：安全性各增加1个新的部门准成员。**学术成员**占新增成员的大部分，共14个。总体而言，自2016年10月31日以来，遭到了17次谴责。在国际电联性别任务组的敦促和管理下，电信标准化局继续其努力，着力将性别问题纳入其全部活动和项目中。参见第18节。

在2016年10月至2017年2月期间，发布了**7500多页**的ITU-T建议书和补充文件。参见第19节。国际电联产品“ITU-T建议书和选定的手册”继续每季度分发一次。由于双层DVD格式的空间限制，产品将从2017年3月版开始，以**USB密钥**的形式进行分发。

**ITU-T新闻内容**的一致输出，加上国际电联总秘书处领导的、协调一致的社交媒体战略，将使公众可以继续在各种主流出版物中看到关于ITU-T工作特点的消息。ITU-T在电信标准化局主任李在摄先生的领导下，举行了**CCITT/ITU-T成立六十周年**的庆祝活动，并于2016年10月26日在WTSA-16全体会议召开期间举行了一系列会谈。参见第20节。

**电子工作方法**为参与国际电联标准化工作的各成员提供了重要支持。国际电联秘书处继续研发新的应用和服务，以便维护并扩展国际电联先进的电子工作环境；例如，**新的ITU-T报告人组会议（RGM）系统**，以及**ITU-T SharePoint协作网站**，希望利用并发挥其改进性能的任何报告人组均可得到这些新应用和新服务的支持。参见第21节。

电信标准化局将继续以国际电联的所有工作语言，翻译依照传统审批流程（TAP）批准的所有建议书以及TSAG报告。在本报告所述期间，电信标准化局按照之前从ITU-T研究组和语言组收到的要求，在分配的翻译预算中，**翻译了两份AAP建议书**（128英文页）。

ITU-T的工作有助于执行**信息社会世界峰会（WSIS）**对国际电联下达的任务指令。为与WSIS追求联合国**可持续发展目标（SDG）**的努力和工作相一致，ITU-T制定了大量工作计划，以期达成可持续发展目标，这突出体现了ITU-I的工作和活动完全是针对可持续发展目标展开的，这些计划还提议ITU-T增强完成这些目标的工作力度。参见第22节。

作为**电信标准化局实施ITU-T A系列建议书**的一部分，电信标准化局注意到，经TSAG 2016批准，应在 ITU-T A.1建议书中停止使用联络声明模板中的“评论”字段；不过，这些改动未能赶上WTSA-16。因此，需要对ITU-T A.1建议书做相应的修正。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_