|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| itu_logo | 世界电信标准化全会  **（WTSA-16） 2016年10月25日-11月3日，哈马马特** | Title: CCITT/ITU-T 60th Anniversary logo |
|  | |  |
|  | |  |
| **全体会议** | | **文件 28-C** |
|  | | **2016年10月** |
|  | | **原文：英文** |
|  | | |
| 电信标准化局主任 | | |
| 国际电信联盟电信标准局（ITU-T）2013－2016年研究期间活动报告 | | |
|  | | |
|  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **摘要：** | 本报告重点讨论了国际电信联盟电信标准局（ITU-T）标准化工作所取得的重要成果，并讨论了国际电信联盟（ITU）为确保ITU-T不断满足新的标准化要求而采取的各项行动。本报告同时着重探讨了ITU-T秘书处为促进全体ITU成员的标准化工作而对服务组合的发展创新。 |

目录

[前言.................... 6](#_Toc465098842)

[执行摘要 8](#_Toc465098843)

[1 宽带接入 10](#_Toc465098844)

[1.1 G.fast：为现有铜线基础设施注入新活力 10](#_Toc465098845)

[1.2 10千兆比对称光纤入户：XGS-PON 10](#_Toc465098846)

[1.3 电缆 10](#_Toc465098847)

[1.4 用于家庭网络和智能电网的电力线通信（PLC） 11](#_Toc465098848)

[2 超高速网络 12](#_Toc465098849)

[2.1 超高速光纤网络：超过100G的光传输网络（OTN） 13](#_Toc465098850)

[2.2 超高速接入NG-PON2 13](#_Toc465098851)

[2.3 建筑物同轴网络高速传输 14](#_Toc465098852)

[2.4 超高速结构化信息交换 14](#_Toc465098853)

[3 智能5G网络和网络解决方案 14](#_Toc465098854)

[3.1 智能泛在网络、下一代网络发展和未来网络 14](#_Toc465098855)

[3.2 IMT-2020/5G网络 15](#_Toc465098856)

[3.3 家庭网络 16](#_Toc465098857)

[3.4 软件定义网络（SDN） 16](#_Toc465098858)

[3.5 云计算 17](#_Toc465098859)

[4 媒体网络/广播解决方案 19](#_Toc465098860)

[4.1 视频和图像编码 19](#_Toc465098861)

[4.2 具有互操作性的可视化监控系统 19](#_Toc465098862)

[4.3 智能电视系统 20](#_Toc465098863)

[4.4 IPTV和数字标牌 20](#_Toc465098864)

[4.5 ITU IPTV IPv6全球试验平台 22](#_Toc465098865)

[4.6 新的身临其境体验的研究工作 22](#_Toc465098866)

[5 超高速连接的智能世界 22](#_Toc465098867)

[5.1 物联网和智慧城市 22](#_Toc465098868)

[5.2 可持续智慧城市联合行动 24](#_Toc465098869)

[5.3 正在试用国际电联可持续智慧城市关键绩效指标的城市 25](#_Toc465098870)

[5.4 关于信息和通信技术（ICTs）的环境影响估价的方法论 26](#_Toc465098871)

[5.5 车辆联网、自动驾驶和智能交通系统 27](#_Toc465098872)

[5.6 健康连接：电子医疗 28](#_Toc465098873)

[6 安全和信任 29](#_Toc465098874)

[6.1 ITU-T安全手册第6版 29](#_Toc465098875)

[6.2 新安全标准 29](#_Toc465098876)

[6.3 信任 31](#_Toc465098877)

[7 环境和应急通信 32](#_Toc465098878)

[7.1 绿色ICT标准 32](#_Toc465098879)

[7.2 电磁场（EMF） 33](#_Toc465098880)

[7.3 智能海洋电缆系统 34](#_Toc465098881)

[7.4 紧急情况通信及赈灾物资 34](#_Toc465098882)

[7.5 ICT、环境、气候变化专题讨论会 35](#_Toc465098883)

[7.6 绿色标准周 36](#_Toc465098884)

[8 会计、收费、资费及其他经济和政治问题 37](#_Toc465098885)

[8.1 手机国际漫游 37](#_Toc465098886)

[8.2 系紧技术革新进程与政策需求之间的纽带 37](#_Toc465098887)

[9 服务质量和用户体验 38](#_Toc465098888)

[9.1 流媒体质量评估模型及工具 38](#_Toc465098889)

[9.2 解决移动网络服务质量（QoS）问题的新标准 38](#_Toc465098890)

[9.3 LTE高质量语音 38](#_Toc465098891)

[9.4 手机作为网关车载免提系统的性能 39](#_Toc465098892)

[10 一致性与互操作性测试 39](#_Toc465098893)

[10.1 一致性评定指导委员会（CASC） 40](#_Toc465098894)

[10.2 信息通信技术产品合规数据库 40](#_Toc465098895)

[10.3 SIP-IMS合格评定 41](#_Toc465098896)

[10.4 互联网相关性能测量 41](#_Toc465098897)

[10.5 IMS平台标杆 41](#_Toc465098898)

[10.6 IPTV测试活动 41](#_Toc465098899)

[10.7 ITU-T有关VoLTE/ViLTE服务互连/互操作性的研究 41](#_Toc465098900)

[11 知识产权 42](#_Toc465098901)

[11.1 电信标准化局银行董事会知识产权特设小组 42](#_Toc465098902)

[11.2 电信专利大会 42](#_Toc465098903)

[11.3 “5G的开源和标准”专题研讨会 43](#_Toc465098904)

[12 打击假冒ICT设备 43](#_Toc465098905)

[13 ITU-T焦点组:ITU标准化新方向的探索 44](#_Toc465098906)

[13.1 IMT-2020的网络方面 44](#_Toc465098907)

[13.2 数字金融服务（DFS） 44](#_Toc465098908)

[13.3 用于飞行数据监测的云计算航空应用 45](#_Toc465098909)

[13.4 智慧可持续城市 46](#_Toc465098910)

[13.5 智能水管理 47](#_Toc465098911)

[13.6 缩小创新到标准之间距离 47](#_Toc465098912)

[13.7 赈灾系统、网络弹性与修复 47](#_Toc465098913)

[13.8 智能有线电视 47](#_Toc465098914)

[13.9 M2M服务层 48](#_Toc465098915)

[13.10 音像媒体无障碍性 48](#_Toc465098916)

[13.11 驾驶员注意力 48](#_Toc465098917)

[13.12 From/In/To汽车通信 49](#_Toc465098918)

[14 技术观察简报 50](#_Toc465098919)

[14.1 2013、2014年技术观察简报 50](#_Toc465098920)

[14.2 2015、2016年技术观察简报 51](#_Toc465098921)

[15 标准化合作 52](#_Toc465098922)

[15.1 首席技术官会议 52](#_Toc465098923)

[15.2 世界标准合作组织：IEC、ISO与ITU 53](#_Toc465098924)

[15.3 全球标准协作 54](#_Toc465098925)

[15.4 欧洲电信标准协会（ETSI）与国际电联 54](#_Toc465098926)

[15.5 国际电联与DONA基金会之间的数字对象架构（DOA）和主框架协议 55](#_Toc465098927)

[15.6 国际电联与信息系统协会（AIS） 55](#_Toc465098928)

[15.7 国际电联与佐治亚理工学院应用研究公司（GTARC）签署谅解备忘录 55](#_Toc465098929)

[15.8 国际电联与城域以太网论坛（MEF）就推动按需提供连接服务的标准开展合作 55](#_Toc465098930)

[15.9 国际电联与IBM Watson AI XPRIZE 56](#_Toc465098931)

[16 缩小标准化工作差距 56](#_Toc465098932)

[16.1 BSG项目1：提高标准制定能力 57](#_Toc465098933)

[16.2 BSG项目2：在标准应用方面向发展中国家提供帮助 57](#_Toc465098934)

[16.3 缩小标准化差距（BSG）项目3：人力资源建设 59](#_Toc465098935)

[16.4 BSG项目4：为缩小标准化工作差距筹措资金 62](#_Toc465098936)

[17 成员 63](#_Toc465098937)

[17.1 ITU-T成员变化情况 63](#_Toc465098938)

[17.2 欧洲运营商目标列表 64](#_Toc465098939)

[17.3 学术成员 64](#_Toc465098940)

[17.4 ICT无障碍获取的主流化 66](#_Toc465098941)

[17.5 性别平等问题 67](#_Toc465098942)

[18 出版物 67](#_Toc465098943)

[19 媒体和宣传 68](#_Toc465098944)

[19.1 国际电联标准化宣传工作 68](#_Toc465098945)

[19.2 国际电联150周年庆典活动 69](#_Toc465098946)

[19.3 CCITT/ITU-T 60周年庆典 70](#_Toc465098947)

[20 服务和工具 70](#_Toc465098948)

[20.1 新的ITU-T网站设计 70](#_Toc465098949)

[20.2 ITU-T数据库 70](#_Toc465098950)

[20.3 报告人组的会议文件管理系统 71](#_Toc465098951)

[20.4 新的ITU-T电子注册和订阅服务 71](#_Toc465098952)

[20.5 国际号码资源（INRs） 71](#_Toc465098953)

[20.6 ITU-T研究组SharePoint协作网站 72](#_Toc465098954)

[20.7 电信标准化局Sharepoint服务支持网站 72](#_Toc465098955)

[20.8 会议文件同步应用 72](#_Toc465098956)

[20.9 电子会议 72](#_Toc465098957)

[20.10 在线中期报告人组会议和电子会议 73](#_Toc465098958)

[20.11 提交新工作项目的在线表格 73](#_Toc465098959)

[20.12 ITU-T在同等地位上使用国际电联语文 74](#_Toc465098960)

[21 ITU-T落实WSIS的活动和可持续发展目标 74](#_Toc465098961)

[22 ITU-T审查委员会（RevCom） 75](#_Toc465098962)

# 

# 前言

在ITU的领导下，2013-2016研究期间的标准化制定工作取得了重大进展，同时，ITU成员大胆采取行动，保证ITU-T能够充分满足不断涌现的标准化新需求。WTSA-16将整合我们在过去4年所取得的进展，完善ITU-T的战略方向和结构，为信息及通讯技术的下阶段创新提供支持。

ITU：立足于互联互通世界的标准化领军者

ITU-T是知名的标准制定中心，致力于为传输和接入技术制定标准。ITU成员已为备受瞩目的G.fast宽带接入技术制定标准，该新宽带标准所规定的访问速度比传统电话线快2千兆比特/秒，并为40千兆光纤入户制定标准，这是首批对超过10千兆比特/秒的光纤接入速度进行规定的标准。ITU成员近期取得的重大成果还包括对一份ITU关键标准的修订，从而为光传输网络的建立奠定基石，旨在利用三年时间将光传输速度提高到100千兆/秒以上。

ITU H.265“高效率视频编码标准”取代了曾获黄金时段艾美奖的ITU H.264“高级视频编码标准”，H.265的视频压缩能力是H.264的两倍，从而为未来十年的视频行业搭建了创新平台。ITU所制定的一项标准已明确规定了高品质4G移动通信需求，从而为运营商的业务提供帮助，确保其在当今竞争激烈的经营环境中提供必要的高质量服务，以便吸引和维护广大网络客户。

为创建信息通信技术（ICT）标准化的大好环境，使得技术与行业领域紧密结合，为此我们已经取得了长足进展。

在电信技术和顶级企业相结合的过程中，植根于数据中心网络的诸多概念不断被引入电信业，使得应用于软件定义网络等领域的ITU新标准同样适用于新兴网络领域。

现如今，随着电子医疗、智能电网和智能传输系统等领域的新标准获准采纳，ITU极大造福了亟需ICT标准的各行各业。例如，与电子医疗供应商联合制定的各项标准，为个人健康系统提供了互操作性设计指南，从而为医疗级电子医疗设备的开发提供有力支持。

我们近期所取得的成就包括，增强ICT网络和设备的功能，使其更具智能化，同时我们在各类垂直行业（vertical sectors）间成功地建立起合作关系。这些成就为未来5年ICT的创新发展奠定了坚固的基石。

面向2020：为5G、IoT和智慧城市建立可信的信息基础设施

2016年至2020年将是全球ICT生态系统发展的关键时期。5G系统将开始成型，投资发展各项信息通信技术将成为建设耐用型城市基础设施的一部分，其目的是建成以IoT为发展驱动力的智慧城市。ITU不断支持ICT界为创建后2020年生活环境而开展的各项工作，届时我们不仅可以享受便宜、可靠的通信技术服务，具有高度可靠性的信息通信技术还将成为各行各业发展创新的核心要素。

为达成雄心勃勃的5G覆盖目标，我们的IMT-2020 (5G)焦点组已经对所需的有线网络创新进行了初步研究。新组建的“ITU-T第20研究组”结合了十多年来ITU在IoT标准化方面所作的各项工作，该小组的研究目标为智慧城市，这项工作会对IoT重点应用领域的发展注入一剂强心剂。ITU成员同时进行了新的标准化工作，以定义可信的ICT环境理念，这将是我们完成5G覆盖、IoT和智慧城市建设等重点工作所不可或缺的一部分。

ITU领导着相关政策的制定工作，标准和知识产权间的相互影响受该等政策管辖，这为上述和其他重点领域的技术标准化工作提供了有力支持。在涉及国际电信经济和政策问题方面，为确保政策框架在未来数年全力扶持技术创新和开发，ITU标准化工作同样做出了重大贡献。

WTSA-16：建立覆盖全球的ITU标准化平台

标准化是协助ICT发展的重要工具。国际标准可让ICT界的不断创新具备一致性，确保全世界的信息和通信技术公平发展。WTSA-16将为ITU-T成员提供标准化的优化工具包，协助各国政府和行业实现其2020年及之后的发展目标。

ITU标准化流程所依据的准则是：兼容并蓄、不谋取特定商业利益、标准受各利益相关方（均为ITU成员）的一致支持。在“缩小标准化差距”项目的支持下，ITU标准化平台的包容性将确保世界各国有同等机会享有2016至2020年间信息通信技术发展红利。在2016年，获批标准的数量很可能超过400份，使得2016年成为自2000年（该数据统计自2000年开始）以来发表ITU-T标准最多的一年。我可以保证，WTSA-16的制定将进一步增强ITU标准化平台的包容性和有效性。

**国际电信联盟电信标准化局主任李在摄2016年9月30日撰**

# 执行摘要

ITU标准化工作取得的成果

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**、**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、2和3节）

随着全球网络不断向大规模视频流量交换服务方向发展，ITU**多媒体**标准搭建了公共创新平台，为减轻全球网络负担起着至关重要的作用。（参见第4节）

ITU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转完成市基础设施转型，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。例如，ITU标准为**个人健康系统**提供了互操作性设计指南，支持医疗级电子医疗设备（如血压袖带、验血糖机、体重计和诸多活动追踪器）的开发。（参见第5节）

ITU致力于建立**信任**，**ICT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。ITU成员还开展了新的标准化工作，以说明建立可信ICT环境所需的基本原则。（参见第6节）

ITU的“绿色ICT”标准帮助减轻了ICT行业及其他行业的环境足迹。ITU标准协助**电磁场责任管理**，包括采用各类测量技术、方法和数值模型，以评价通信系统和无线电终端机引起的电磁场。**ITU/WMO/UNESCO-IOC联合工作小组**致力于建立**智能电缆系统（SMART Cable Systems），**目前该小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。ITU标准化继续处理防灾减灾、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。（参见第7节）

国际社会期待利用国际电联成员这一独特的公有 – 私营伙伴关系中立平台来强调技术革新、企业需要与经济和政策需求之间的纽带。ITU成员共同撰写了一篇技术论文，该论文提出**“国际电联为国家监管机构就国际移动漫游成本分析提供了技术指导”**。与新版技术指南同时发布的还有一个在线工具，为提供移动漫游话音服务的运营商提供计算成本的模型。（参见第8节）

ITU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）

**ITU一致性和互操作性（C&I）项目**对发展中国家而言十分重要，后者正致力于向ITU标准靠拢，并将受益于标准一致性带来的广泛互操作性。（参见第10节）

ITU主导着相关政策的制定工作，标准和知识产权间的相互影响受该等政策管辖。电信标准化局主任的知识产权专项小组（IPR AHG）继续进行相关工作，通过明确ITU-R/ITU-T/ISO/IEC的专利政策和相关指南，标准制定流程的完整性将得到保护。（参见第11节）

ITU的技术工作旨在**打击涉及ICT的造假行为**，我们持续研究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12节）

事实证明，**ITU-T焦点组**能够有效即时回应ICT标准化需求，为ITU-T研究组后续的标准化工作奠定基础。标准化小组向ITU成员和其他组织开放，该等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13节）

**ITU-T技术简报（Technology Watch）刊登的报告**探究了不断增强的ICT趋势和关于国际标准化制定的相关需求，阐释了ITU-T推动此等趋势的方式。（参见第14节）

ITU继续领导积极参与ICT标准化工作的众多机构**建立合作关系**。ITU-T是“普遍设计”的坚定倡导者，并制定了标准化导则，以便为残疾和正常人士都提供无障碍的解决方案。（参见第15节）

在**ITU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ICT标准的制定和实施。（参见第16节）

ITU标准化平台

在2013至2016年的研究期间内，**ITU-T成员**延续了自2011年开始的积极趋势，正不断发展壮大。ITU-T正在开展繁复多样的活动，鼓励和便于学术界参与本部门的活动，同时亦受益于学术界所拥有的技术和知识专长。在ITU性别工作小组的管理下，电信标准化局继续将**性别视角**纳入其全部活动和项目中。（参见第17节）

ITU-T发布了约**50000页建议书以及增补**、技术论文、技术报告、操作公报、技术跟踪报告以及焦点组成果文件。2016年已经成为自2000年以来发表ITU-T标准最多的一年。（参见第18节）

在更多的主流出版物上出现了有关ITU-T的工作新闻，这要归功于**ITU-T新闻内容**输出的一致性以及国际电联总秘书处牵头领导的协调一致的媒体战略。2015年举办了**ITU成立150周年**纪念活动，其主题是“ICT作为创新和企业驱动力”。**2016年是组建于1956年的国际电报电话谘询委员会（CCITT）成立60周年**，该委员会是1992年成立的ITU-T的前身。（参见第19节）

**电子工作方法**为参与ITU标准制定工作的各成员提供了重要支持。ITU秘书处继续研发新应用和服务，以便维护并扩展ITU先进的电子工作环境。（参见第20节）

ITU-T的工作有助于实施**信息社会世界峰会（WSIS）**对ITU下达的指令。为与WSIS追求可持续发展目标（SDGs）的努力相一致，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的工作完全是针对SDGs展开的，这些计划还提议其增强完成该等目标的力度。（参见第21节）

**ITU-T审查委员会（RevCom）**旨在审查ITU制定的策略、结构和工作方法，以协助TSAG开展相关研究。RevCom建议ITU-T制定指南，以便对从焦点组提出成果到研究组采纳成果的整个标准制定流程进行快速追踪，同时呼吁ITU成员建立战略协调功能，以就本行业和政府尤其关心的重大战略问题开展新的ITU标准化工作。（参见第22节）

# 1 宽带接入

## 1.1 G.fast：为现有铜线基础设施注入新活力

**G.fast是一项新的高达2 Gbit/s国际电联宽带标准**，可通过作为所谓“最后一英里”网络要件的传统铜缆电话线，提供宽带接入。

在分配点的400米范围内，**G.fast提供了**与用户自我安装DSL相匹配的**类光纤速率**，为服务提供商降低了成本并改善了用户体验。

G.fast将保证灵活的宽带上行和下行速度，以支持播放超高清电影、向云端存储器上传高清视频和照片库、进行高清视频聊天等超宽带应用。

G.fast标准正得到良好落实，相关试点已于澳大利亚、巴西、克罗地亚、韩国、挪威、巴拿马、瑞典、英国和美国等国启动。AT&T、BT和Orange等主要电信运营商已计划重点部署G.fast，以此做为其光纤入户战略的重要一环。

[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2014/70.aspx" \l ".V96LiFt9600)

## 1.2 10千兆比对称光纤入户：XGS-PON

**新的ITU-T“****10千兆对称无源光网络”（XGS-PON）**是一项关于上下游速率均为  
10 Gbit/s的光纤接入的新标准，尤其有助于运营商经济高效地提高向有对称服务需要的企业提供连接的能力。

XGS-PON以点到多点的光接入系统支持多种进入家庭和企业的宽带和窄带服务，以及移动回程和其他应用。

ITU-T系列的10 Gbit/s PON标准目前可同时提供非对称和对称宽带业务传输，使  
XG-PON能够支持10 Gbit/s的下游服务和2.5 Gbit/s的上游服务，还能使XGS-PON实现10 Gbit/s的双向服务。

[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1213)

## 1.3 电缆

### 1.3.1 可再生条件接入系统（RCAS）

为限制观众对特别节目的接收，数字有线服务提供商采用条件接入系统（CAS）。CAS基于加密技术，需要开展软件升级、组件替换等维护工作。RCAS（远程CAS）是一种能够降低有线服务提供商维护工作量的新技术，通过数字有线电视双向通信信道，加密下载新的条件接入客户端软件（CACS），而该软件通常嵌入在机顶盒安全区内。

**ITU-T J.1004建议书**（2015年8月）**阐述了RCAS认证中心接口规范**并用来规定中央认证中心（CAC）和分布式认证中心（DAC）在RCAS中的接口。ITU-T J.1004是对之前的ITU-T J.1001建议书（RCAS功能和安全要求）、ITU-T J.1002建议书（RCAS配对协议）以及ITU-T J.1003（可再生条件式接入系统的网络协议规范）的补充。

**ITU-T J.1005和J.1006**规定了有线电视多屏幕**数字版权管理（DRM）系统**的架构、要求和规范。经规定的结构、要求和规范可应用于DRM服务，该服务包括内容提供商或有线电视运营商通过有线电视网络向终端设备（个人电脑、平板电脑、智能手机等）传输的受保护IP内容（IP视频点播、IP电视直播等）。

• ITU-T J.1005“有线电视多屏幕数字版权管理（DRM）的架构与要求”

• ITU-T J.1006“多DRM环境下有线电视多屏幕系统IP视频点播的DRM规范”

**ITU-T J.1010**和**J.1011详述了可下载的条件接收/数字版权管理（CA/DRM）系统的架构和要求**，使得可接收广播内容和宽带内容的用户端设备（CPE）在可信环境下下载CA/DRM客户端程序。利用可下载的多CA/DRM服务，授权消费者可使用广播和宽带内容，这是受DRM和/或CAS控制的，但是CPE无与所需内容相关的CA/DRM客户端可供使用，因此无法将其从可信来源下载至各类用户端设备（包括机顶盒、智能电视、个人电脑、智能手机和/或智能平板电脑等）。关键标准包括：

• ITU-T J.1010“用于可转换条件接收/数字版权管理（CA/DRM）解决方案的嵌入式通用接口（ECI）；使用案例和要求”

• ITU-T J.1011“用于可转换的条件接收/数字版权管理（CA/DRM）解决方案的嵌入式通用接口（ECI）；架构、定义与综述”

### 1.3.2 建筑物同轴网络高速传输

高速同轴网络传输（HiNoC）系高速数据传输。高速同轴网络传输（HiNoC）是用来在光纤到楼（FTTB）和同轴电缆架构基础上进行高速数据传输的技术。该技术利用“最后100米”同轴网络的未指配频谱提供宽带业务，并提高了有线多系统运营商（MSO）的频谱效率。

HiNoC支持包括SD/HD TV、3DTV、UHDTV、交互业务、VoIP和互联网接入在内的所有IP业务。此外，该技术还能够与现有宽带业务并存。

ITU-T J.196.1、J.196.2和J.196.3规定了第二代高速同轴网络传输（HiNoC2），支持1 Gbit/s的同轴网络数据传输：

• ITU-T J.196.1“二代高速同轴网络传输（HiNoC）的功能要求”

• ITU-T J.196.2“二代高速同轴网络传输（HiNoC）的物理层规范”

• ITU-T J.196.3“二代高速同轴网络传输（HiNoC）的媒体接入控制（MAC）层规范”

## 1.4 用于家庭网络和智能电网的电力线通信（PLC）

国际电联成员制定了一系列以正交频分复用（OFDM）为基础的窄带电力线通信（NB-PLC）标准，这些标准重复使用电网作为通信媒介，主要用于监测、分析和控制电力供应/使用。

ITU-T在优化有线基础设施通信能力方面的经验，使得该组成为国际电联智能电网工作的当然发祥地。

这项工作的基础是G.hn（ITU-T G.996x系列），通过电话布线、同轴电缆和电力线布线提供宽带家庭网络。

### 1.4.1 智能电网窄带PLC

ITU-T第15研究组批准了有关G3-PLC网络窄带正交频分多址电力线通信收发器的ITU-T G.990建议书修正案1。

ITU-T G.9901/02/03/04建议书对基于OFDM技术的窄带电力线通信（NB-PLC）收发器进行了规定。

### 1.4.2 家庭网络的宽带电力线通信

国际电联成员批准了ITU-T G.9979建议书修正1（通过落实IEEE 1905.1a-2014标准中的通用机制收纳适用的ITU-T建议书）。该建议书利用IEEE 1905.1a-2014标准规定的通用扩展机制，收纳了ITU-T G.9960/61/62/63/64系列建议书（统一高速有线家庭网络收发器）和ITU-T G.9954建议书（家庭网络收发器 – 增强型物理、媒体接入和链路层规范），作为IEEE 1905抽象层下的受支持网络技术。

经更新的ITU-T G.9960/61/62/63/64系列建议书（统一高速有线家庭网络收发器）增加了用于电话线基带的200 MHz频段规划、纵向转换损耗规范以及强化的PSD场颗粒度。

### 1.4.3 与DSL的共存

**ITU-T G.9977建议书“有关缓解DSL与PLC之间干扰”**。其中阐述了缓解家庭电力线通信装置对xDSL网络终端造成干扰（按照ITU-T G.993.2和ITU-T G.9701等ITU-T建议书部署收发器）的机制功能，还论述了各种家庭网络类型和布线拓扑。

## 2 超高速网络

国际电联成员在多个高速传输网络技术前沿不断取得巨大进步，取得进步的领域包括光传输网络（OTN）和同轴电缆，从而为移动无线网络成功运营提供了必要的中枢网络。

**ITU-T第9和第15研究组制定的标准阐明了塑造全球高速通信基础设施的技术规范**

该组的标准定义了高速传输网络的技术和架构，使得全球长距离信息交换成为可能

国际电联为用于**传输、接入和家用的网络、技术和基础设施**制定了相关标准，该等标准化成果详见ITU-T第15研究组各次会议的执行摘要：

• [[执行摘要，2016](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/exec-sum.aspx)年9月19-30日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/exec-sum.aspx)

• [[执行摘要，2016](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/exec-sum-201602.aspx)年2月15-26日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/exec-sum-201602.aspx)

• [[执行摘要，2015](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/ExecSum150703.aspx)年6月22日-7月3日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/ExecSum150703.aspx)

• [[执行摘要，2014](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/ExecSum141205.aspx)年11月24日-12月5日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/ExecSum141205.aspx)

• [[执行摘要，2014](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/ExecSum140324.aspx)年3月24日-4月4日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/ExecSum140324.aspx)

• [[执行摘要，2013](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/summary-Jul_Dec_2013.aspx)年7月1-12日和12月6日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Pages/summary-Jul_Dec_2013.aspx)

• [[执行摘要，2013](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Documents/Meeting%20executive%20summary%20-%201%20February%202013.pdf)年2月1日](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/15/Documents/Meeting%20executive%20summary%20-%201%20February%202013.pdf)

## 2.1 超高速光纤网络：超过100G的光传输网络（OTN）

研究组的二月会议完成了对第五版ITU-T G.709/Y.1331建议书“光传送网络接口”的第一阶段审批（“同意”），这预示实现光传输速率超100 Gbit/s的三年进程暂告结束。对经修订的ITU-T G.709/Y.1331建议书的认可，标志着下一代光传输基本要素部署到位，满足了行业以城市和长途传输网络扩容，支持日益增长的视频和数据流量的需求。

经修订的ITU-T G.709/Y.1331建议书，利用设计用于100G以上线路端和客户端接口的新的和灵活的n x 100G帧格式（OTUCn），对OTN进行扩展。

OTUCn格式可用于高达25.6 Tbit/s的线路端接口，使系统供应商能够在未来15到20年间，根据市场需求和技术可用性，不受标准化进度影响地按自定进度开发更高速率的OTUCn线路端接口。

[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1214)

## 2.2 超高速接入NG-PON2

ITU的**“40Gbit无源光网络”（NG-PON2）**标准规定，无源光网络的额定下行传输能力最高为40Gbit/s，其额定上行传输能力最高为10Gbit/s。

新的标准系列可满足运营商的一般技术需要，以支持家庭和企业的光纤接入需求、移动回程和移动前传及其他应用。各大运营商正在测试NG-PON2系统，以期不久的将来将它们部署到位。

作为首批对超过10 Gbit/s的超高速接入进行规定的标准，**NG-PON2**在接入网络领域具有跨时代的重要意义。

NG-PON2是一个灵活的光纤接入网络，能够支持移动回程、商业和住宅业务的带宽要求。此外，ITU-T G.989.2建议书还描述了可选配置，用于将该标称容量扩展至G.989系列标准，允许实现多条上行流和下行流线路速率。

NG-PON2系列包括三项标准：

• [ITU-T G.989.1](http://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=11810)描述了NG-PON2系统的总体要求。

• [ITU-T G.989.2](http://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=12097)明确了NG-PON2物理介质关联（PMD）层的特性。

• [ITU-T G.989.3](http://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=12562)明确了用于数据传输的NG-PON2帧格式、消息和协议。

ITU-T第15研究组还启动了一项经PON每波长传送25 Gbit/s的研究，旨在将PON系统的能力提升至100 Gbit/s以上。

[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1212)

## 2.3 建筑物同轴网络高速传输

高速同轴网络传输（HiNoC）系高速数据传输。高速同轴网络传输（HiNoC）是用来在光纤到楼（FTTB）和同轴电缆架构基础上进行高速数据传输的技术。该技术利用“最后100米”同轴网络的未指配频谱提供宽带业务，并提高了有线多系统运营商（MSO）的频谱效率。

HiNoC支持包括SD/HD TV、3DTV、UHDTV、交互业务、VoIP和互联网接入在内的所有IP业务。此外，该技术还能够与现有宽带业务并存。

ITU-T J.196.1、J.196.2和J.196.3对第二代高速同轴网络传输（HiNoC2）进行规定，支持1Gbit/s的同轴网络数据传输：

• ITU-T J.196.1“二代高速同轴网络传输（HiNoC）的功能要求”

• ITU-T J.196.2“二代高速同轴网络传输（HiNoC）的物理层规范”

• ITU-T J.196.3“二代高速同轴网络传输（HiNoC）的媒体接入控制（MAC）层规范”

## 2.4 超高速结构化信息交换

抽象语法标记1（ASN.1）是用于描述代表各通信部分间交换信息的数据结构的标准化标记。与其标准化编码规则并行的ASN.1，可实现异构信息系统之间的信息交流。

**标准ITU-T X.696“信息技术 – ASN.1编码规则：八隅编码规范（OER）”**体现了ASN.1八隅编码规则（OER）的标准化，可满足财务服务部门对互操作性和超高速结构化信息交换的需求，为（电子）交易现场提供几分之一秒的至关重要的制胜手段。[国际电联有关ASN.1 OER的博客文章见...](http://itu4u.wordpress.com/2013/11/13/asn-1-driving-innovation-for-30-years/)

# 3 智能5G网络和网络解决方案

## 3.1 智能泛在网络、下一代网络发展和未来网络

ITU-T新发布的技术论文包括：“发展中国家从老式网络向下一代网络过渡的情形”、“怎样提高基于IP的平台的QoS/QoE”、“ITU-T的移动性管理：其目前发展状况和走向未来网络的今后步骤”，和“下一代网络中无线传感网的应用”。

ITU为未来网络制定的标准包括：未来网络数据认知网络框架（ITU-T Y.3033）、未来网络的网络虚拟化要求（ITU-T Y.3012）、厮打分析（tussle analysis）未来网络的社会经济评估（ITU-T Y.3013）和未来网络的网络虚拟化功能架构（ITU-T Y.3015）。

**ITU-T Y.3015建议书“未来网络虚拟化功能架构”**阐述了网络虚拟化的总体功能架构、用户的作用、界面、物理资源之间的关系、虚拟资源和逻辑上互不相干的网络分区，并以节点架构部署实例作出说明。

**ITU-T Y.3014建议书“运营商虚拟网络资源控制和管理功能”**涉及虚拟网络运营商（VNC）的资源控制和管理问题，即运营商基础设施（如数据中心的虚拟网和虚拟传送网）的网络问题。

开展了作为未来网络活动一部分的分布式业务网络（DSN）相关研究并制定了几份建议书，如有关DSN中继功能的ITU-T Y.2082、有关分布式业务联网上的多媒体电话的ITU-T Y.2083、有关分布式业务组网的内容分发功能的ITU-T Y.2084以及有关分布式业务组网的业务路由的ITU-T Y.2085建议书。

第13研究组继续深入发展智能泛在网络（SUN）的概念，制定了5份建议书，涵盖概述、背景和内容感知框架以及业务控制和资源管理功能。SUN被视为未来网络在短期内的实现。

ITU-T Y.3041“智能泛在网络 – 概述”

ITU-T Y.3042“智能泛在网络 – 智能流量控制和资源管理功能”

ITU-T Y.3043“智能泛在网络 – 情境认知框架”

ITU-T Y.3044“智能泛在网络 – 内容认知框架”

ITU-T Y.3045“无处不在的智能网络 – 内容交付的功能架构”

## 3.2 IMT-2020/5G网络

[ITU-T IMT-2020 (FG IMT-2020)焦点组](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/imt-2020/Pages/default.aspx)自2015年5月活跃至今，该组目前致力于研究为达到IMT-2020宏伟目标所需的网络创新技术。该组主要制定2020及未来国际移动通信（IMT）的“5G”非无线电元件确定标准差距

该焦点组负责对ITU-T与ITU-R以及该领域其他重要组织在IMT-2020活动进度和输出成果方面进行协调。

焦点组向其主管组第13研究组2015年11月/12月会议提交了有关标准化工作差距的报告（见[TDPLEN208](http://www.itu.int/md/T13-SG13-151130-TD-PLEN-0208/en)）。

该焦点组最近一次会议于2016年5月17至20日在中国北京召开，六份基础文件的起草工作取得长足进展，该组正在努力推进收尾阶段的工作，以期将拟就的文件提交ITU-T第13研究组于2017年年初通过。六份基础文件的重点包括：

1 IMT-2020的网管框架

2 IMT-2020的网管要求

3 IMT-2020的网络架构框架

4 IMT-2020网络方面的要求

5 IMT-2020固定-移动融合的要求

6 IMT-2020网络软件化的实施工作

焦点组将继续工作至2016年年底，其职责范围如下：

1 探讨与其他组，尤其是开源界开展论证或样机开发

2 增强网络软件化和以信息为中心的网络化工作

3 继续完善和开发IMT-2020网络架构

4 继续研究固定移动融合问题

5 继续研究前传/回程网络切分问题

6 继续定义适用于IMT-2020网络的QoS和操作、维护、管理（OAM）的新业务模式及相关问题

该组最后一次面对面会议计划于2016年12月在日内瓦召开，为期五天，其中一天用于演讲、演示和概念论证。

## 3.3 家庭网络

国际电联成员批准了ITU-T第13研究组制定的有关**“家庭能源管理系统和家庭网络业务的要求和架构”的ITU-T Y.2070建议书**。家庭能源管理系统（HEMS）支持提高能源效率和降低能源消耗。该系统的功能主要通过HN业务架构内的HEMS应用程序对家用网络（HN）连接的家用电器、储能电池和传感器等设备进行监控和控制来实现。HEMS是HN的一种业务。其他如家庭安全和医疗等HN业务也可以通过与HEMS相同的架构来提供，同时采用与这些业务相对应的设备监控和控制应用程序。ITU-T Y.2070建议书描述了用于支持HEMS和其他HN业务的要求、参考框架和功能框架（包括功能关系）。

**ITU-T H.622.2“虚拟家庭网络服务能力和框架”**对于在泛在环境中（不包含家庭）使用固定或无线连接接入虚拟家庭网络服务的虚拟家庭网络进行说明。

## 3.4 软件定义网络（SDN）

扩展并加速软件定义网络（SDN）的标准化工作，是ITU成员在77号决议WTSA-12（“ITU-T软件定义网络标准化工作”）中发布的关键指令之一。

**SDN是走向更具活力的网络管控的希望之路**，使网络运营商无需部署新的专用硬件就能确定和管控虚拟网络资源。SDN通过为专用传送资源超额配置提供替代手段，满足了业界以灵活和经济高效的手段应对带宽使用宽幅浮动的需求。

[针对SDN (JCA-SDN)的联合行动](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/sdn/Pages/default.aspx)为全球SDN标准化制定了路线图，JCA-SDN主页提供相关文件下载。

**ITU-T Y.3300, Y.3301和Y.3302分别规定了SDN的框架、功能要求和功能架构。**

**ITU-T G.7711/Y.1702“用于传送资源的一般性协议中立信息模型”是**有关OSS和自动交换光网（ASON）工作循序渐进的结果。国际电联成员批准了用于传送资源的核心信息模型，实现了从使用操作支持系统（OSS）的传统管理向软件定义网络（SDN）架构的平滑过渡。新标准是运营商有能力选择性地部署SDN，将部分基础设施过渡到SDN，无需浪费传统OSS基础设施中的投资价值。[新闻发布稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1016)

**ITU-T G.7701“常见控制方面”**在编写时已接受审批（2016年9月审批），该标准描述了SDN和ASON在控制方面的常见事项，涵盖了常见的SDN和ASON控制方法，涉及传输资源及其描述、控制元件、控制通信和命名及地址。

**ITU-T Y.3321和ITU-T Y.3322规定了利用软件定义网络技术实施NICE (S-NICE)的要求和能力框架。**S-NICE系指软件定义网络的智能化水平增强。NICE（参见ITU-T Y.2301）是经增强的下一代网络（NGN），用于增强网络智能化水平，以根据用户和应用提供商的要求提供服务。S-NICE是指通过利用软件定义网络技术对NICE的具体实施。

**ITU-T Y.3323“MobilE软网络架构（SAME）的要求”。**SAME是移动分组核心网络，能让当前的移动网络向未来网络靠拢。该标准定义了SAME的设计原则和要求，即灵活的流量定向、SAME网络功能虚拟化、SAME网络切片和控制功能与转发功能分离。

**ITU-T Y.3320建议书“软件定义网络的应用形式化方法和需求”**提供了软件定义网络的应用形式化方法和需求的描述性综述。形式化方法是用于指定、开发和检验软件和硬件系统的基于数学运算的技术，可以提高系统的可靠性和顽健性。在SDN环境中，应用的稳定性、可靠性和安全性是至关重要的，因为不完善或恶意的可编程实体可能会引起潜在网络的崩溃。所以，使用形式化方法是一种有效缓解类似问题的方法。

**ITU-T Q.3711“软件定义宽带接入网的信令要求”**简要概括了软件定义宽带接入网络（SBAN）和其程序，并规定了SBAN模式的北向接口和南向接口的信令要求。SBAN简化了网络配置，方便了新服务的部署，完善了宽带服务提供。

**ITU-T Q.3712“IPv6业务部署的统一智能可编程接口的情境和信令要求”**描述了IPv6业务部署的统一智能可编程接口的情境和信令要求。

**ITU-T的Q-系列67号增补“SDN信令框架”**规定了SDN的信令要求、架构、接口和信令协议程序。该增补对发展支持信息流量的信令协议而言意义重大。

**撰写中的有关SDN的ITU-T建议书**包括两个标准，详细规定了宽带网络网关的信令要求（见Q.BNG-DBoD和Q.BNG-IAP草案）、物理映射及虚拟网络标准（见Q.PVMapping）、城域编排（见Q.SMO）和中心局（见Q.SCO）。

## 3.5 云计算

**国际电联成员正在制定的新标准，对同时适用于面向连接的电路和/或分组传输网络的SND传输网络控制参考架构做了说明。**该架构是按照代表逻辑功能（抽象实体与物理实施）的抽象组件和接口进行描述的。

**云计算路线图**是ITU-T和其他标准制作单位提供的信息库，负责记录工作信息，旨在制定云计算技术标准。该路线图是一份有关全球云计算发展的不断演进的文件，其中既包含已发布的工作成果，也包括正在开展的工作情况。

云计算作为一种模式，可以使服务用户通过网络随时随地、便捷地按需访问可配置计算资源（如网络、服务器、存储、应用和服务）共享池，共享池能以最少的管理或服务提供商互动迅速提供计算资源并与其断开。

2013-2016研究期间内发布的云计算标准有：

国际电联、国际标准化组织和国际电工技术委员会批准了对于云计算协调发展起至关重要作用的两项新的通用国际标准。

• **ITU-T Y.3500建议书 | ISO/IEC 17788“信息技术 – 云计算 – 概览和术语表”**对云计算进行了概述，并提供了一份可供业内广泛使用的术语表。

• **ITU-T Y.3502建议书 | ISO/IEC 17789“信息技术 – 云计算 – 参考架构”**提供了一份参考架构，用于促进互操作性云计算系统和服务的发展。

**ITU-T Y.3501“云计算框架和高水准要求”**为满足云计算的更高要求而提供云计算框架。这些要求是通过分析具体使用案例得出的。

**ITU-T Y.3503“桌面即服务的要求”**详述了DaaS的基本概念，规定其一般要求、功能要求和能力，同时通过有关使用案例对该等要求和能力进行了说明。DaaS被归类为云计算核心服务之一，通过DaaS，云服务用户可获得由云服务提供商远程提供的桌面功能。

**ITU-T Y.3504“桌面即服务的功能架构”**规定了桌面即服务（DaaS）功能和DaaS的功能架构。该标准还说明了DaaS功能架构和云计算参考架构之间的关系。

**ITU-T Y.3510建议书“云计算基础设施要求”**。该建议书提出的云计算基础设施要求包括处理、存储和网络资源的重要功能以及资源的抽象和控制功能。

[**ITU-T Y.3511**](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=12078&lang=en)**建议书“内部云计算框架”**提供了内部云计算标准化框架，该架构可以使服务提供者(CSPs)从服务中或者合作伙伴的(CSPs)资源中获益，从而尽可能动态性地满足客户的要求。并描述了作为完成与其客户签订的单一CSP业务合同基础的多CPS互动框架。

**ITU-T Y.3512“云计算 – 网络即服务的功能要求”**描述了网络即服务的概念及其功能要求。该标准内含NaaS的常见使用案例，并根据相应的使用案例和云计算类型，规定了NaaS应用、NaaS平台和NaaS连接这三个方面的功能要求。

**ITU-T Y.3513“云计算 – 基础设施即服务的功能要求”**介绍了基础设施即服务（IaaS）的概念及其功能要求。IaaS为云计算服务的种类之一，云服务提供商通过IaaS为云服务用户提供计算、存储和网络服务。本标准通过诸多使用案例推导该等功能需求。

**ITU-T Y.3520建议书“端对端资源管理云计算框架”**介绍了云计算端对端资源管理的一般概念；在电信业务繁多的环境下采用云资源管理的愿景；云业务的多云、端对端资源管理，即管理为支持提供云业务而使用的硬件和软件。

**ITU-T M.3070/Y.3521建议书“端对端云计算管理概览”**从电信行业的角度，介绍了基于服务管理接口（SMI）和云计算参考架构的端到端云计算管理的概念视图和通用模型。

**ITU-T Y.3522“端到端云服务生命周期管理要求”**规定了云服务生命周期元数据、云服务生命周期管理框架、云服务生命周期管理阶段和云服务生命周期管理与云计算参考架构的关系，宏观地阐述了端到端云服务生命周期管理。该标准还通过讨论常见的使用案例，规定了端到端云服务生命周期管理的功能要求。

**ITU-T Y.3600建议书“大数据 – 基于云计算的要求及能力”**。该标准是由ITU-T第13研究组制定的。标准详细阐述了基于云的大数据的要求、能力和用户案例，概述了如何利用云计算系统提供大数据业务，协助业界管理无法采用传统数据技术传输和分析的大型数据集。[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1189)。

**ITU-T X.1601建议书“云计算的安全框架”**介绍了云计算环境中的安全威胁，并通过框架方法，将威胁与建议规定的缓解威胁的安全能力进行了匹配。ITU-T X.1601建议书将发挥指导未来确定威胁缓解技术标准化“蓝图”的作用；还将为系统级云安全提供实施参考。

**ITU-T Q.4040“云计算互操作性测试框架和概览”**描述了包括支持云计算互操作性测试的一般情境和测量实例在内的框架。

**Q 65号增补关于“云计算互操作性活动”**，旨在提供现有云计算测试活动列表和考虑云互操作性测试潜在技术领域的工具。

# 4 媒体网络/广播解决方案

## 4.1 视频和图像编码

### 4.1.1 ITU-T H.265 HEVC

据估计，视频播放已占宽带使用的50%以上，2018年该数字将超过80%。

第四版的**ITU-T H.265“高效率视频编码标准”（HEVC）**取代了曾获黄金时段艾美奖的ITU H.264，后者是世界范围内最受广泛使用的视频解码器，占当今网络视频的80%左右。

ITU-T H.265 HEVC的视频压缩能力是ITU H.264的两倍，将在从移动装置到超高清晰度电视的整个ICT范围内开启视频制做创新的新阶段。随着全球网络不断向大规模视频流量交换服务方向发展，该标准可协助减轻全球网络负担。

HEVC的全称是ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2，是国际电联视频编码专家组（[VCEG](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/com16/video/Pages/default.aspx)）和ISO/IEC动态图像专家组（[MPEG](http://mpeg.chiariglione.org/)）相互合作的产物。

[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/01.aspx#.V96eUVt9600)

### 4.1.2 未来视频编码研究

联合视频探索组（JVET）和动态图像专家组（MPEG）于2015年10月组建，旨在倾力解决下一代视频编码问题。若有充分证据支持新一代视频压缩标准的制定，则非正式联合活动可由正式合作取代。在动态图像专家组（MPEG）的非正式联合视频探索组（JVET）和迄今重点研究HEVC的正式视频压缩联合协作组（JCT）内部，有关新一代视频压缩标准的探讨仍在继续。本研究结束前，该组将召开一系列会议，保证研究工作取得显著进展，以期在新研究期间开始时开展正式合作。

## 4.2 具有互操作性的可视化监控系统

2013-2016研究期间内发布的ITU可视化监控标准有：

**ITU-T F.743.1“智能可视监测要求”**明确规定了智能可视监测（IVS）的要求。这些要求是在明确了视频信号的特定目标、行为或属性基础上确定的。IVS系统可将视频信号转换为结构数据，这些数据可进行传输或存档，以便视频监测系统采取相应的行动。本建议书详细说明了IVS的使用情境、参考架构和要求。

**ITU-T F.743.2“视觉监控云存储的要求”**云计算可以使服务用户通过网络随时随地、便捷地按需访问可配置存储资源共享池，从而以最少的管理或服务提供商互动迅速提供和释放存储资源。云存储可以实现大规模视觉监控的灵活可靠的数据存储，使其组件模块化和根据实际使用动态分配。ITU-T F.743.2建议书为视觉监控云存储提供了应用情境和要求。

**ITU-T F.743.3建议书“视觉监控系统的互通要求”**视觉监控系统互通机制可以实现多媒体（如视频、音频、图像）跨系统调度，使不同视觉监控系统的资源和数据得到共享。ITU-T F.743.2建议书为视觉监控系统互通提供了服务情境和功能要求。

## 4.3 智能电视系统

**ITU-T J.207“集成广播和宽带数字电视应用控制框架规范”**。根据ITU-T J.205“集成广播和宽带数字电视应用控制框架要求”和依据ITU-T J.206建议书“集成广播和宽带数字电视应用控制框架架构”确定的架构观点，新的ITU-T J.207建议书为计划通过提供集成广播和宽带数字电视业务制定集成广播宽带系统解决方案的主管部门和实体提供指导，并确定了为部署具有数字电视功能的设备所需的高级别API。该框架负责管理和控制通过DTV服务获得的互动内容和应用，而这些DTV服务是由最终用户安装或由设备制造商嵌入的，向他们提供一个统一的实施环境。

**ITU-T J.230“有线电视机顶盒与移动第二屏幕设备集成的平台功能性要求”**协助业内企业利用移动设备对电视机的遥控能力。整合这些移动设备，也称为电视和有线电视机顶盒（STB）平台的第二屏幕，支持若干基于内容共享、同步、用户交互和定制展示的情形。这种集成还提供了机会，以纳入直观的和方便的用户界面以及其它方面，以更好地展示信息。ITU-T J.230建议书定义了这些情形中涉及的、关于有线电视机顶盒（STB）和移动平台的高层要求。本建议书也描述了一些有用的应用情形，以说明需求背后的想法。

**ITU-T J.301“增强现实智能电视系统的要求”**建议书是一个有关增强现实（AR）智能有线电视的新标准。ITU-T J.301建议书规定了增强现实智能电视系统的要求。该建议书旨在通过提供AR技术来实现新的广播服务。为实现此类服务，系统需要满足ITU-T J.301确定的若干技术要求。

根据AR智能有线电视，ITU-T第9研究组将继续研究多DRM环境中的多屏幕系统及超高清电视的要求和功能规范。

## 4.4 IPTV和数字标牌

ITU-T的IPTV标准包括：IPTV机顶盒标准（[ITU-T H.721](http://itu.int/ITU-T/H.721)）、Ginga/NCL标准（[ITU-T H.761](http://itu.int/ITU-T/H.761)）和IPTV服务轻量级交互多媒体环境标准（[ITU-T H.762](http://itu.int/ITU-T/H.762)）等。

ITU继续制定涉及IPTV服务和终端的标准（详情参见ITU-T H.700-系列标准）。其中，ITU-T H.721、H.761和H.762标准已为成百上千万亚洲用户所使用。

2013-2016研究期间IPTV标准化取得的长足进步：

**ITU-T H.751“IPTV业务中版权信息互操作性的元数据”**– 该建议书在技术上与有关“多媒体家庭服务器系统 – IPTV业务版权信息互操作性”的IEC 62698标准相一致。 – 重点解决互操作性问题，以确保业务提供商和设备制造商能够通过其目前的内容管理系统便捷地交换版权信息。[新闻稿全文](http://www.itu.int/ITU-T/newslog/New+ITUIEC+Metadata+Standard+For+Crossplatform+IPTV.aspx#.V9-211t97mE)

**ITU-T H.721建议书修订版“基本IPTV终端设备基本规范”**增加了对更高效内容流的支持以及对ITU-T H.265建议书的支持，这将确保在托管IPTV业务上更有效传输UHDTV内容（特别是“4K”）。相关的合规测试规范也进行了更新。

**ITU-T H.722建议书详细说明IPTV终端设备（如智能电视和机顶盒），**ITU-T H.722充实了ITU-T H.721介绍的基本模型，为线性电视和视频点播服务做出了规定，还在日本的数百万个家庭成功部署。

此外，对**IPTV观众测试建议书系列（ITU-T H.741.X系列）**也进行了各种不同形式的更新，以提高其可用性和互操作性。

2016年6月批准的经修订的**ITU-T HSTP-MCTB技术文件**目前包括一段有关将H.265 HEVC用于IPTV系统的论述[见[TD 559/Plen](http://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T13-SG16-160523-TD-PLEN-0559)]。

**IPTV终端无障碍获取功能的概要文件：新的ITU-T H.702**建议书为IPTV系统规定了三个无障碍获取概要文件：基本、增强和主要概要文件，以便为无障碍获取功能提高支持力度。基本概要文件规定了市场中大量设备可提供的基本无障碍获取功能。预计到2020年，市场中的所有IPTV和机顶盒都将支持主要水平。

**ITU-T H.752建议书定义了IPTV业务调配的多媒体内容**，描述多媒体内容调配所需的元数据要素，如内容描述、传送条件和使用日志报告。与ITU-T H.750建议书确定的IPTV业务元数据高层规范相比，IPTV业务的元数据内容调配接口重点关注内容提供商与IPTV服务提供商之间接口使用的元数据要素。该建议书具体确定AV内容元数据调配的要求，AV内容元数据要素和数据结构，内容提供商与IPTV服务提供商之间内容交换的程序。

**ITU-T H.772建议书阐述了一种IPTV终端设备发现机制**，支持在公共和本地网络环境内让这些设备能够相互发现并相互选择。例如，终端设备发现功能可允许用户与其它终端设备共享内容。本建议书亦阐述了供IPTV终端设备功能模块为IPTV终端发现机制提供支持的连接模型和功能架构。此外，本建议书还介绍了IPTV终端设备发现的程序。与此同时，本建议书还详述了通信消息中使用的参考点、相关协议、元素和属性。

**ITU-T H.703建议书确定了用于IPTV终端设备的增强型用户接口框架**增强型用户接口（UI）框架定义的功能要素，可支持涉及通过IPTV终端设备的最终用户互动的增强型功能。增强型用户接口功能嵌于终端设备的最终用户功能之中，并与IPTV终端功能进行协调，还包括触摸屏和语音用户界面。此建议书还介绍了事件特性、总体要求和框架功能，以支持根据ITU-T IPTV架构[ITU-T Y.1910]推荐的IPTV终端设备的增强型用户接口。

**ITU-T H.723建议书提供了IPTV终端设备的特性和要求**。此建议书描述了[ITU-T H.720]所定IPTV基本业务使用的移动模式IPTV终端设备的功能。该移动模式IPTV终端设备的意义在于，在智能手机或平板电脑等移动设备上实现IPTV终端功能（ITF），并通过无线或移动接入网络连接到IPTV服务提供商。IPTV的服务质量取决于网络条件和终端能力等多种因素。

**ITU-T H.742.0建议书为IPTV业务规定了视频传感器装置的使用架构和要求。**视频传感器是一种通过处理摄像机拍摄的视频数据提取摄像机前人数、性别和年龄等有用信息的技术设备。ITU-T H.742.0建议书介绍了视频传感器设备提取的应用程序事件的架构和要求。这些要求涉及一般性功能、交付机制、元数据和缓解隐私侵权风险的功能。

专有数字标牌解决方案可供使用，但人们一致认为全球一致的解决方案可统一内容、扩大受众面，降低入口点成本。

2011年东日本大地震和海啸发生后，人们急切希望为数字标牌解决方案制定标准。如果突发公共事件，标准化的数字标牌系统可为信息传播提供巨大帮助。

关于数字标牌的ITU标准有：

• ITU-T H.780从技术和服务的角度出发，说明了基于IPTV架构的**数字标牌服务总体框架**。

• ITU-T H.781定义了**详细的功能**，并说明了功能之间的交互方式。

• ITU-T H.785.0规定了数字标牌**灾难信息服务**，全面阐述了该等服务及其高水准要求。

## 4.5 ITU IPTV IPv6全球试验平台

[I3GT](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/interop/I3GT/Pages/default.aspx)是国际电联在2012年按照JCA-IPTV要求开展的一个旨在鼓励设立IPTV测试平台网站（特别是在发展中国家）的项目。测试平台网站将实施国际电联有关IPTV的建议书，并将通过IPv6科研网络连接，用于测试在不同环境、地区或国家实时业务的质量和互操作性。该项目还旨在就最新IPTV技术开展学术培训、向利益相关方展示标准化IPTV、并促进尤其是发展中国家的IPTV水平提升。自2012年起，日本、瑞典、新加坡、泰国、菲律宾、马来西亚、南非和卢旺达等国已建立起众多试验平台。巴西学术界目前正与该项目展开合作。

## 4.6 新的身临其境体验的研究工作

第16研究组启动了新的身临其境体验（ILE）系统的研究工作，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。这项工作将营造一个多媒体环境，使置身其中的观众感受到逼真的声光和空间效果。新的工作组将在2016年9月的IPTV-GSI活动期间召开首次会议。[新闻稿全文](https://newslog.itu.int/archives/1293)

日内瓦将于2016年9月14日就ILE召开小型研讨会。会议日程和相关报告见[研讨会主页](http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iptv/Pages/201609WSILE.aspx)。

# 5 超高速连接的智能世界

## 5.1 物联网和智慧城市

2005年发布了一系列关于互联网的报告，在颇具里程碑意义的[物联网报告](http://www.itu.int/pub/S-POL-IR.IT-2005/e)中，ITU提出了IoT（物联网）这一概念，此后的十年里，ITU一直致力于为IoT制定国际标准，并积累了大量经验。在这一期间，[物联网全球标准化工作组（IoT-GSI）](http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iot/Pages/default.aspx)和物联网联合协调活动组（JCA-IoT，后更名为JCA-IoT和SC&C）进行了大量工作，这帮助促成了和相关服务数据对象（SDOs）的积极合作。

ITU-T继续在定义、概述、要求、功能框架、架构、认证、应用和服务领域推进IoT的标准化工作。

**IoT、智慧城市和社区标准路线图**的相关文件由ITU-T和其他标准制定机构制定。该路线图由[物联网、智慧城市和社区联合协调活动组](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/iot/Pages/default.aspx)进行维护。

IoT技术为发达国家和发展中国家带来了城市基础设施智能转型的良机，使之受益于高效的智能建筑和运输系统以及智能能源网和水网。ITU能够帮助政府和业界充分利用这一良机。

ITU-T制定的建议书规定了IoT框架（基本概念和术语、通用要求和能力、生态系统和商业模式等）、不同领域的应用和服务（如网络化汽车、电子卫生、家庭联网、面向机器的通信、传感器控制网络、网关应用）以及测试方面的规范。

[一本关于“释放物联网潜力”的书籍](http://wftp3.itu.int/pub/epub_shared/TSB/2016-07-11-ITU-T-Compendium/index.html#p=1)概述了关于IoT的全部ITU标准，向致力于ITU-T物联网标准化工作的专家们提供了宝贵资料。本书同时有望向有志于实施IoT标准的和呼吁遵守相关政策和规章制度标准的众多利益相关者提供帮助。

ITU-T正在开展IoT方面的研究，范围涉及未来网络、服务交付平台、可持续智慧城市、智能电网、智能交通系统、云计算和大数据等领域。

根据全权代表大会第182号决议（2014年，釜山），并根据ITU-T X.1255建议书，电信标准化局正在与各合作伙伴协同工作，利用基于数字对象架构（DOA）的物联网方案，来治理电子废物这一难题。同时，其它基于DOA的应用和举措也正在开发制定之中，目的是用来发现、认证、跟踪和查询对象，以便打击仿造产品，并确保不同类型的IoT身份管理（IdM）系统之间实现互操作。

国际电联成员在2015年6月召开的TSAG会议上成立了一个新的ITU-T研究组，以探讨物联网（IoT）技术的标准化要求，初期将侧重于智慧城市中的IoT应用。**新的研究组名为“ITU-T第20研究组：物联网及其应用，包括智慧城市和社区”**。该组负责制定国际标准，以确保包括机器对机器通信和泛在传感器网络在内的物联网（IoT）的协调发展。

ITU-T第20研究组会议的执行摘要参见该研究组关于2013-2016研究期的[主页](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/20/Pages/default.aspx)。

[ITU-T第20研究组](http://www.itu.int/en/ITU-T/about/groups/Pages/sg20.aspx)将开发充分利用IoT技术应对城市发展挑战的标准。这项研究的主要部分是有关IoT端对端架构的标准化以及各不同行业使用的IoT应用及数据集的可互操作性机制。

ITU-T第20研究组制定的新标准包括：

**ITU-T Y.4702建议书 – “物联网设备管理的通用要求和能力”**确定了远程激活、诊断、软件升级和安全管理的通用参数，以提高对物联网设备和应用程序的管理效率。这一新标准有望为进一步的标准制定工作打下基础，从而推动物联网和M2M通信的大规模部署。

**ITU-T Y.4553建议书 – “智能手机作为物联网应用和服务汇聚节点的要求”**规定智能手机可用于收集监测健康参数、设备状态，视频和音频输入等物联网数据。智能手机为可穿戴式技术和家庭监控设备提供互联网连接，使这一新标准具有支持一系列的智能医疗举措的潜力。

**ITU-T Y.4113“物联网的网络要求”**提高了ITU-T建议书Y.2066规定的一般要求。这些要求主要涉及网络的传输功能，但也涵盖了服务支持功能。

**ITU-T Y.4451“物联网环境下受限设备组网框架”**说明了物联网环境下的受限设备组网概念、受限设备通信以及受限设备组网的网络架构和机制。

**ITU-T Y.4452“对象网络功能框架”**规定了对象网络的概念、参考模型、功能能力和信息模型。

**ITU-T Y.4453“物联网设备的自适应软件框架”**讨论了自适应性软件框架这一概念，规定了高水准要求和IoT设备的参考功能架构。

**ITU-T Y****ITU-T Y.4100系列42号增补“以用户为中心的工作空间（UCS）服务的使用案例”**阐述了以用户为中心的工作空间（UCS）这一概念，及落实这一概念带来的用户体验提升。该增补还记载了关于UCS服务的使用案例，以说明其服务的实施方式。

**ITU-T Y.4454“智慧城市平台或操作性”**在制定时已得到审批（2016年8月审批），该标准规定了智慧城市服务的互操作性平台，确保了所需的服务功能、效率、性能、安全性和可扩展性。此平台提供了智慧城市综合管理系统。

## 5.2 可持续智慧城市联合行动

ITU与联合国欧洲经济委员会（UNECE）启动了[合作建设可持续智慧城市](http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx)全球举措，该全球举措提倡通过制定公共政策，鼓励使用信息与通信技术（ICT），加快向可持续智慧城市转型。

U4SSC受其他17个联合国机构和区域委员会支持，面向全部联合国机构、城市、行业、学术界和其他利益相关方开放。依据现有国际标准和关键绩效指标（KPIs），U4SSC致力于推动信息通信技术和城市运行的融合发展。

U4SSC将有助于响应联合国可持续发展目标（SDG）中的第11项目标：“使城市和人类住区包容、安全、有弹性和可持续”。

U4SSC全球举措的[可持续智慧城市咨询委员会](http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Documents/ToR-AdvisoryBoard-and-TechnicalAdvisoryGroup-30may2016.pdf)由该17个联合国机构和参与试点项目的城市代表派人组成，其目的是实施经ITU标准化的关键绩效指标，创建可持续智慧城市。（参见第5.3节）

[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2016/CM10.aspx#.V9qTJVt9600)

## 5.3 正在试用国际电联可持续智慧城市关键绩效指标的城市

ITU标准化KPI试点项目为期两年，迪拜和新加坡是世界上最先为建立可持续智慧城市而参与该试点项目的两座城市。该试点项目将帮助ITU进行保证，确保关键绩效指标将根据其在各城市的具体实施情况进行改进。

“智慧迪拜”（一项将迪拜改造为一个智慧城市的举措）与国际电联的协作是国际电联努力鼓励城市管理部门通过可持续城市发展总体规划的一部分。“智慧迪拜”举措中广泛使用的ICT使得该城成为应用指标并随后对其进行优化的一个理想实验场所。[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/12.aspx)。

详述关键性能指数的ITU标准有：

• ITU-T Y.4900/L.1600“持续智慧城市关键绩效指标概述”

• ITU-T Y.4901/L.1601“有关可持续智慧城市信息通信技术使用的关键绩效指标”

• ITU-T Y.4902/L.1602“有关可持续智慧城市中信息通信技术可持续性影响的关键绩效指标”

• ITU-T L.1603“评估实现可持续发展目标的可持续智慧城市关键绩效指标”，在制订的时候获准，（2016年4月同意）。

马尼萨莱斯、蒙得维的亚、布宜诺斯艾利斯、巴伦西亚、里米尼等城市也已同意参加关键绩效指标试点项目。

新加坡“智慧国家”愿景的宗旨是以人为本，通过利用信息通信技术（ICT）的潜力，改善环境的可持续性、提高复原能力，以实现公平的社会和经济增长。[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/43.aspx)。

## 5.4 关于信息和通信技术（ICTs）的环境影响估价的方法论

评估ICT对城市环境产生的影响，ITU-T L.1440建议书中的**“在城市层面进行信息通信技术环境影响评定的方法”**是ITU-T L.1400系列ICTs的环境影响估价方法中增加的最新内容。

**ITU-T已制定一套标准化方法，用于评估ICTs对环境的影响**（包括ICT温室气体(GHG)排放以及其他行业中通过运用绿色ICT实现的减排）。

这套方法由ITU-T与60余个机构共同制定而成，这些机构包括主要ICT私营机构、联合国气候变化框架公约（UNFCCC）、联合国环境规划署（UNEP）以及欧洲电信标准化协会(ETSI)。

ITU-T L.1440为城市评估ICT对城市能效和温室气体（GHG）排放提供了一套公认的方法。该方法将有助于可持续智慧城市的研究，并提供一种国际公认的、量化ICT应用在多大程度上提高城市基础设施和运作的环境可持续性的方法。

ITU-T L.1400系列评估方法还包括：

**• 信息通信技术商品、网络和服务**环境影响的评估方法（ITU-T L.1410）

**• 组织中信息通信技术**能耗和绿色气体排放影响评估方法（ITU-T L.1420）

**• 信息通信技术温室气体和能源项目**环境影响评估方法（ITU-T L.1430）

## 5.5 车辆联网、自动驾驶和智能交通系统

大多数ITS工作是通过CITS进行协调和开展的，CITS同时充当国际电联与UNECE世界车辆法规协调论坛（WP.29）的接口。CITS的作用是为国际电联带来相关的活动，并支持国际电联开展的举措。CITS不是一个标准化工作组，但更多时候作为一种协调机制，对标准化工作组的工作进行协调。

[ITS通信标准协作（CITS）](http://www.itu.int/en/ITU-T/extcoop/cits/Pages/default.aspx)建立了一个全球认可的论坛，通过制定一套国际认可、全球统一的ITS通信标准快速部署可互通的ICT产品和服务，使能在全球市场上完全可互操作的通信相关产品和服务实现快速部署。

**与UNECE交通处的合作**已经取得较大进展。WP.29现在希望国际电联能够提供通信领域的标准，来支持车辆法规工作。这些标准将是性能方面的标准。例如，有关机动车上的紧急呼叫系统的全球新规（自动急救呼叫系统（AECS））即将获批，人们也期望该标准对于制定ITU-T语音质量性能标准（ITU-T P.1140）有参考价值。

**日内瓦国际汽车展期间举行的“**[未来全网络化汽车](http://www.itu.int/en/fnc/2016/Pages/default.aspx)**”专题研讨会**汇聚汽车制造商、汽车和信息通信业（ICT）、政府和监管机构的代表，共同探讨车辆通信和自动驾驶的现状与未来。第12期专题讨论会将于2017年举行。

2013年5月17日的世界电信和信息社会日的活动主题为“信息和通信技术与改善道路安全”。此次活动的一个亮点在于，ITU为在世界电信和信息领域做出突出贡献的领军人物颁发了世界电信和信息社会奖[[1]](#footnote-1)。

智能交通系统（ITS）新标准：

**ITU-T P.1130“汽车语音服务的子系统要求”**明确规定了汽车扬声器端子的子系统的测试方法及操作标准。该标准对于这类子系统的设计和优化组合具有指导意义，并有利于提升整个扬声器端子的调试功能，从而为该类装置的使用者提供持久的高质量服务。ITU-T P.1130旨在为参与扬声器端子设计与整合的各方提供指导，其涵盖的范围包括窄带系统与宽带系统。

**ITU-T P.1140“车辆始发应急呼叫的语音通信要求”**力求在机动车紧急呼叫的情况下，系统具有良好的语言清晰度与通信时效。该标准有利于人们实施道路安全举措，例如欧洲机动车紧急呼叫准则规定，自2018年4月起，所有新车务必安装紧急呼叫系统。当发生严重事故时，车内的紧急呼叫系统会自动拨打欧洲紧急救助电话112，将事故的严重程度及事故车辆位置告知紧急救援部门。目睹事故的驾驶人也能够按下按钮进行紧急呼叫。

**通过蓝牙连接至车载免提终端的移动电话性能：**依据ITU-T P.1100与 P.1110提议（见9.4及10.2.2），ITU对带有车载免提终端的移动电话的通用性进行评估。

**车载关口/车载关口平台的要求和架构：**车载关口能够允许一个车内对象与另一车内或车外对象（如路旁的基站、基于云的服务器等）进行实时通信。

ITU-T正在为智能交通系统（ITS）进行的工作如下：

**ITS安全：**ITU成员国正在完善ITU新标准的领域取得进展，这些标准包括保障车联网（X.itssec-1）的远程软件升级安全，以及为V2X通信系统（X.itssec-2）提供安全指导。

**对ICT支持的机动车辆自动驾驶系统进行分类：**对描述机动车辆和驾驶自动化程度的文献进行概览和审议（见Q27/16的第[F.AUTO-TAX](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=10436)项工作）。

## 5.6 健康连接：电子医疗

**这项标准 –** [**ITU-T H.810建议书**](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=12067) **– 包括提供“个人健康系统的互操作设计导则”**的康体佳健康联盟设计。《康体佳设计导则》提供了个人连接卫生服务的端到端和即插即用连通性，而这些卫生服务以全球行业互操作性标准为依据。[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/75.aspx)。

ITU-T H.820-H.850系列评估为含有1 000余项测试案例（ITU-T H.820-H.850系列评估）的ITU-T H.810系列评估呈现了一套一致性测试规范。

通过与Continua合作，此前已按照这些新建议书完成测试的设备列表在国际电联“[ICT合规设备数据库](http://www.itu.int/net/itu-t/cdb/ConformityDB.aspx)”发布时已被列入在内（见第10.2.1节）。

此外，ITU-T HSTP-H810-XCHF技术文稿介绍了ITU-T H.810架构内进行数据交换的基本概念。

**2014年4月获批的ITU-T H.860系列评估使得不同电子医疗系统可以在资源量配置不同的情况下顺利交换患者的健康资料，**这使ITU-T H.860在发达国家和发展中国家均适用**。**[新闻稿件全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2014/08.aspx)。

新的[**ITU-T Y.2065建议书**](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=12072)**“电子医疗监测服务的服务和性能要求”**将推动用于电子卫星的互联网（IoT）技术朝着降低成本，提高效率、强化体验质量和为卫星专业人员、机构和消费者提供多样化智能服务的方向演变。题为“电子卫生监测的服务和功能要求”的标准，将电子卫生监测（EHM）服务划入EHM保健、EHM康复和EHM治疗服务，并根据提供这些服务（如EHM客户、EHM设备提供商、网络提供商、平台提供商和EHM应用提供商）的不同作用介绍了业务要求。它具体说明了有关“物联网概述”的[ITU-T Y.2060建议书](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=11559)确定的IoT参考模型不同层次的EHM功能要求。

# 6 安全和信任

ITU-T与世界卫生组织（WHO）全力合作，继续在完善**音乐播放器安全聆听**的技术标准上取得进展，2016年7月，双方举行了与此相关的[ITU专题讨论会](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/safelistening/Pages/default.aspx)。

ITU安全标准化工作包含以下几个方面：

国际电联加强树立使用信息通信技术（ICT）的信心、保障安全方面的工作，以便使网络基础设施、业务和应用更具安全性。

• 网络安全

• 安全管理

• 安全架构与框架

• 垃圾邮件阻止

• 身份管理

• 个人身份信息保护

此项工作也包含提升物联网（IoT）、智能电网、智能手机、网络服务、社交网络、云计算、移动财务系统、交互式网络电视（IPTV）、电子计量生物学等方面的应用与服务安全标准。

## 6.1 ITU-T安全手册第6版

ITU-T安全手册对ITU-T的工作进行了综合概述。ITU-T的工作内容是，在信息和通信技术(ICTs)的使用方面建立信任与安全机制。[点击这里](http://www.itu.int/pub/T-TUT-SEC-2015)免费阅读安全手册第6版。

手册用国际标准、补充指导文件等记录了ITU-T为应对全球网络安全挑战所采取的行动，以完善对先进的信息和通信技术(ICTs)安全机制的应用。

## 6.2 新安全标准

**ITU-T研究的网络安全信息交流（CYBEX）**为确保对网络威胁做出迅速、国际上协调一致的回应提供了手段。不断扩大的全体技术集合体ITU-T X.1500 CYBEX囊括了政府部门和行业的最佳标准。它可以使用一种标准化手段来交换计算机安全事件响应小组（CIRTS）所需要的网络安全信息，并阻止网络攻击在国与国之间传播。

**ITU-T第17研究组批准了ITU-T X.1631建议书| ISO/IEC 27017“信息技术 – 安全技术 – 基于ISO/IEC 27002的云计算业务信息安全控制行为准则”**。该建议书|国际标准提供了有关支持为云服务提供商和云服务客户实施信息安全控制的导则。至于如何从实施导则中选取合适的控制和应用，这要取决于风险评估以及所有相关的法律、契约或监管要求。ISO/IEC 27005提供了信息安全风险管理导则，包括有关风险评估、风险处理、风险承担、风险通报、风险监控和风险审查方面的建议。

**ITU-T X.1602(X.sfcse)建议书“软件即服务应用环境的安全要求”**分析了软件作为服务（SaaS）应用的成熟度，并为SaaS应用能有一个连贯安全的业务执行环境提出了安全要求。

**ITU-T X.1033建议书“关于运营商提供的个性化信息服务的安全指南”**，涉及电信运营商提供的信息服务安全问题，并对个人信息服务、安全需求、机制和协调进行了分类，还涉及国家的传统电信服务安全要求（即监管机构对运营商和第三方服务提供商，以及用户对内容服务和信息化服务的安全要求）。

**经修订的ITU-T X.1051 | ISO/IEC 27011建议书“根据ISO / IEC 27002为电信机构制定的信息技术 – 安全技术 – 信息安全管理指南”**，根据ISO / IEC 27002，为启动、实施、维持和完善电信机构的信息安全控制提供了指南和一般原则；还在电信机构内部提供了信息安全控制实施基准，以确保电信设施及该设施和业务受理、处理或存储的服务和信息的保密性、完整性和可用性。

**ITU-T X.1247建议书“打击手机垃圾短信的技术框架”**，概要介绍了打击手机垃圾短信的程序，提出了打击这类短信的技术框架。此外，该建议书还介绍了单个打击垃圾短信域内及各打击垃圾短信域之间共享信息的机制。

**ITU-T X.1256建议书“与业务应用共用网络认证结果的导则和框架”**，为网络运营商和服务提供商制定了共享网络认证结果的导则，为在业已建立的信任关系内跨业务分享最低数量的属性提供了框架。

**ITU-T X.1257建议书“身份和接入管理分类”**指出，IAM的作用和权限由于缺乏商业意义，给IAM系统运行带来了不必要的复杂性，但提高了企业利用电子身份管理和ICT资源访问控制的身份和接入管理（IAM）系统的商业实用性。该标准将能够使IAM的作用和用户权限得到更直观、更经济高效的配置和管理。X.1257建议书详细介绍了对“基于任务的访问管理”框架的要求。[新闻稿件全文](http://newslog.itu.int/archives/1283)。

**经修订的ITU-T X.1521建议书“共同漏洞评分系统3.0”**，实现了软件漏洞特性和严重性的标准化，制定了量化漏洞和反映其严重程度的评分体系以及该评分的文本表述方式。这将有助于各机构合理评估其漏洞管理流程，并确定流程的重点。

**ITU-T X.1602建议书“软件即服务应用环境的安全要求”**，分析了软件作为服务（SaaS）应用的成熟度，并通过提出安全要求为SaaS应用提供一个稳定安全的业务执行环境。提出的这些要求源自云服务提供商（CSP）和云服务合作伙伴（CSN），因为他们需要一个能够满足其安全要求的SaaS应用环境。这些都是通用性要求，独立于所有针对业务或情境的模型（例如，互联网业务或表述性状态转移（REST））、假设或解决方案。

**ITU-T X.1642建议书“云计算的操作安全导则”**，从云业务提供商（CSP）的角度为云计算提供了通用操作安全导则，分析了云计算操作的安全要求和指标，为日常运行和维护提供了一系列安全措施和详细的安全功能，以帮助CSP缓解云计算的安全风险及其操作面临的安全挑战。

## 6.3 信任

ITU已举办过两次题为“[未来信任与知识基础设施](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/01072016/Pages/default.aspx)”的专题讨论会。

未来网络将需支持大量的ICT应用、数据和服务；数十亿的网络设备和事物将使系统具备互相学习的能力，进而创造出智能生态系统，这种智能生态系统在利益效率中适应相关操作。在新一代的通信中，人们将看到这种智能生态系统在各个领域得到广泛的应用，从语音和视频到工业机器人学、智能交通、远程医疗、虚拟现实等。

ICT日趋先进，其普遍性达到了史无前例的水平，这使得它在网络基础设施和服务中要有更大改观。我们正在通往一个世界，在这个世界中几乎经济和社会活动的任何领域都要依靠ICTs，并切实建立值得人们信任的ICT基础设施和服务机制。

[ITU-T关于“未来信息通信技术基础设施和服务的可靠提供”的技术报告](file:///C:\Users\dalais\Documents\2016\ITU-T%20Technical%20Report%20on%20%22Trust%20Provisioning%20for%20future%20ICT%20infrastructures%20and%20services%22)，描述了诚信在ICT领域的重要性和必要性，强调了它与新兴知识社会的关联，并阐述了诚信的概念和主要特征。在说明了信任面临的主要挑战和技术性问题后，报告紧接着呈现了一个架构总览，解释值得信赖的ICT基础设施。接下来，报告继续介绍了基于信任的ICT服务模型和应用案例，并为将来的信任标准化提出了策略。报告的附录总结了其他标准化团体中与信托相关的活动，并提供了有关ICT服务模型分析框架与详细的应用案例的背景信息。

ITU成员国正在努力制定一项新的标准来描述一个值得信赖的ICT环境的基本原则。

ITU-T第13研究组开始探索如下事项：信任配置的要求、容量及服务场景；值得信赖的通信网络的体系结构框架；信任配置的技术性解决方案；海量数据分析的信任配置以及互联云信任管理。

ITU-T中关于“未来ICT基础设施与服务开通方面的信任问题”的技术报告对**ICT环境中的信任进行了定义：**

信任是历史的价值积累，同时也是未来的价值期盼。信任是一种数量和/或数量的计算与衡量，用来评估物质或逻辑成分、多元利益主体间的价值链以及人类的行为（包括决策）。

# 7 环境和应急通信

## 7.1 绿色ICT标准

新ITU绿色ICT标准包括便携式ICT设备的环境友好型电源适配器解决方案（见ITU-T L.1002）、适用于智能手机和其他手持设备的绿色电池（见ITU-T L.1010）、以及一个测试套具，该套具用于评估万能手机充电器（ITU-T L.1000）（见ITU-T L.1005）。

此外，国际电联成员同意为制造商确定标准化方法，以报告其信息通信技术设备（建议ITU-T L.1101）的稀有金属含量，旨在提高回收计划的效率。

**ITU-T Y.3022建议书“网络能源的测量”**定义了参考模型、功能架构、能效量度和能源测量方法。

**ITU-T L.1302建议书“数据中心和电信中心基础设施的能效评估”**规定了数据中心和电信中心的能效评估方法、测试设备精确度要求、评估期、评估条件和包括能源系统冷却系统在内的基础设施/设施的计算方法。

**国际电联和欧洲电信标准学会（ETSI）继续协作开展绿色ICT标准的制定工作。**

在评估ICT产品、网络和服务对环境影响的方法方面，国际电联和欧洲电信标准化协会（ETSI）已经实现了步调一致。有关ICT产品、网络和服务的环境生命周期评估（LCA）方法在ITU-T这面称为ITU-T L.1410建议书，而在ETSI方面则称为ES 203 199标准。

ITU-T与ETSI之间的这一合作，促成了就一项**新的测量移动无线电接入网**（RAN，连接终端用户设备与核心网的无线网）**能源效率状况的标准**达成一致。该标准也称为ITU-T L.1330建议书。该建议书首次定义了用于实时无线电接入网的能源效率度量及测量方法，为评估其性能提供了通用参考。该标准的应用将有助于统一此类评估所采用的方法，同时也为解释相关结果奠定了共同基础。

国际电联和欧洲电信标准学会（ETSI）继续协作开展绿色ICT标准的制定工作，编制有关**网络功能虚拟化能效**测量方法的建议书是协作的领域之一。

**ITU-T Y.2071建议书“微能源网格框架”**提供了本地发电和配电微能源网框架，涉及为能源网功能和要求、架构概述，控制和管理服务及其核心系统和组成部分。

## 7.2 电磁场（EMF）

除此之外，ITU-T还与联合国的其他机构和独立实体（其中包括UNFCCC、UNESCO、UNU、COMTELCA和CITEL）发表了8篇[有关智能城市、环境和气候变化的报告](https://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/Pages/publications.aspx)。

**ITU-T K.100“通过测量射频电磁场判定某基站启动服务时是否符合人体暴露限值”**为新启动服务的基站提供测量技术和步骤方面的信息来评定其是否合规，并考虑周围的环境及其它有关射频源带来的影响。

**辅助电磁场（EMF）管理的ITU标准包括：**测量技术、步骤、以及模型，用于估量从电信系统和无限线终端发出的电磁场。

**ITU-T K.113 (ex K.maps)建议书“射频电磁场（RF-EMF）电平图的生成”**为如何制定用于评定大面积城市或国土现有暴露水平的射频电磁场（RF-EMF）图以及结果的适当披露提供了指南。

国际电联“[EMF指南移动应用](http://emfguide.itu.int/emfguide.html)”，向世界卫生组织和国际电联提供有关EMF的最新参考信息。“EMF指南移动应用”以六种语文问世。

**有关可持续智慧城市中电磁场（EMF）的考虑的ITU-T K.91新的增补2**就在可持续智慧城市中实施并推动有效部署无线网络提供了指南。增补主要包括“可持续智慧城市EMF核对清单”，为城市管理者和规划者提供了方便易用的参考，确保智慧城市政策得到最高效落实并满足EMF暴露标准。

[拉丁美洲电磁场强度监测](http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/0b/11/T0B110000283301PDFE.pdf)报告还介绍了一些拉美国家已安装持续监测系统的案例研究以及拉丁美洲为实施ITU-T K.83建议书而在政府层面采用的政策。

## 7.3 智能\*海洋电缆系统

[国际电联 – 世界气象组织（WMO）– 联合国教科文组织海洋学委员会（UNESCO IOC）SMART（绿色）电缆联合任务组](http://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/task-force-sc/Pages/default.aspx)，负责制定有关在海底通信光缆中继器上加装气候和危险监测传感器的战略和路线图，以形成一个全球实时海洋观测网。这些新的“绿色光缆”采集的数据对科学界以及渔业、能源产业意义重大。

由80多个成员组成的JTF旨在开发一项由电缆供应商、现有海洋观测台站拥有方和研究人员积极参加的试点项目（所谓的“湿润演示者”项目）。专家认为该项目在技术上是可行的。目前，JTF成员正在研究如何解决商业、法律和经济等问题。

遍布大洋之间的光纤海底电缆信息高速成为了全球通信系统的支柱，将七大洲密切联系起来。世界上首个海底通信电光缆于1850年在英吉利海峡得以有效利用，而后数百万公里的海底电缆遍布了全球。

JTF年度报告与其他研究文献详见集团主页。

**\*** 科学监测与弹性通信

## 7.4 紧急情况通信及赈灾物资

ITU关于紧急情况通信及赈灾物资的新标准如下：

**在21世纪，极端天气现象盛行。**ITU标准（包括技术机制）确保优先处理紧急呼叫。ITU成员国正在完善新标准，以便增强ICT在自然灾害发生时的抗压能力，并在遭受灾害袭击时帮助恢复系统的通信能力。

**ITU-T X.1303商业信息系统中的“通用告警协议（CAP 1.2）”**急救警告传播的关键标准。ITU-T X.1303商业信息系统是CAP的第二版，简单通用，能够替换所有危险紧急警报及公共警告，可以同时在各种各样的网络上进行传播。关于“通用告警协议（CAP 1.2）”的ITU-T X.1303建议书之二。

**ITU-T Y.1271“演进中的电路交换和分组交换网络支持应急通信的网络要求和能力的基本框架”**综合介绍了演进网络能够提供的应急通信的基本要求、特性和概念。

**ITU-T 2074“灾害期间物联网设备和物联网应用的操作要求”**说明了物联网设备使用要求、以及当灾害发生时如何应用物联网对群众进行疏散和救援，并将其加入了ITU-T Y.2066中的物联网常规标准。

**ITU-T Y.2705“应急通信服务互连的最低安全要求（ETS）**”。应急通信服务（ETS）是一项国家服务，在发生灾害和紧急情况时向ETS授权用户提供优先通信服务。ITU-T Y.2705建议书介绍了EST互联网互连的最低安全要求。这将使灾害和应急情况出现时签订了双边和/或多边协议的不同国家网络间的ETS得到必要安全保护支持。

**ITU-T Y.4250/Y.2222“下一代网络环境中的传感器控制网络及相关应用”**介绍了下一代网络（NGN）环境中的传感器控制网络（SCN）和相关应用。更具体而言，它提供了须在NGN环境中支持的SCN概要、SCN应用配置以及SCN应用的服务要求。

**ITU-T L.392中“利用可移动和可部署ICT资源单元提高网络复原和恢复能力的灾害管理”**网络弹性介绍了一种方法，用于增强网络弹性以应对灾害以及灾害事件发生后的网络恢复。这种方法包含移动装置、移动设备、可立即调配的ICT资源。

**ITU-T E.108（E.rdr-mms）建议书“用于救灾的移动消息服务要求”**中提到，巨大灾害事件发生后，由于很多用户要联系亲朋好友来确认他们是否受到灾害影响，所以通信设备通常会超负荷。最终通信系统崩溃。灾难信息服务旨在用另一种方式来传递有关安全状态的信息。ITU-T E.108介绍了两种方法：一是建立基于文本的消息系统，二是建立基于语音的信息系统。

**ITU-T Q.3615中“GeoSMS协议”**使得不同的基于位置的服务（LBSs）与短消息服务（SMS）之间的定位信息通信标准化。GeoSMS协议可由现有的电信网络基础设施来支持，进而提升系统之间的互操作能力。

ITU-T第11研究组在2015年12月会议上批准了**Q增补68“ETS互操作性限制”**。该增补件阐述了ETS（应急通信服务）互操作性中可能妨碍ETS用户充分利用智能电话、公共通信网络和应用新能力（如，使用VoLTE/RCS应用的4G移动宽带广播）的限制因素。

**ITU-T E.119中“救灾安全确认和广播消息服务要求”**于2016年9月获批，这将帮助公共组织在灾害发生时实现他们的业务连续性计划。公共组织（例如电信公司、发电厂、医院、消防队，以及当地政府）将使用ITU-T E.119来确认他们的职员在参加灾害救援时的安全状况。

**Q增刊62中“标准制定组织及其他从事应急通信业务组织的工作概述”**在ITU-T及其他国家、国际标准机构完善ETS时为他们提供便利参考。此增刊支持已公布的与ETS相关的标准以及目前工作中的标准。

**Q增刊63中“在IP网络中支持应急通信业务的信令协议映射”**为需要地图的信令协议提供指导。这些信令协议用来支持适当的格局以及不同协议中的ETS许可。协议内容包括：ISDN用户部分（ISUP）、会话发起协议（SIP）、ITU-T H.248、ITU-T H.225以及Diameter（直径）协议。

ITU成员国同时也在完善以下三个新标准：

ITU-T L.380（例如 L.nrr-frm）“用于网络复原和恢复的灾害管理框架”

ITU-T E.TD-DR“DR&NRR的术语和定义”

ITU-T E.RDR“救灾系统的要求”

## 7.5 ICT、环境、气候变化专题讨论会

ICT、环境、气候变化专题讨论会唤起了人们的意识，即ICTs有潜力应对环境挑战。这使得决策者在创造智能的、可持续的经济和社会时将ICTs纳入他们的计划。

• [第八届ITU ICT环境与气候变化：智能可持续城市专题研讨会](http://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/symposia/201305/Pages/default.aspx)于2013年5月6日-7日在意大利都灵举行。此研讨会由意大利电信集团组织召开，主题为智能可持续城市。

• [http://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/symposia/201412/Pages/default.aspx第九届ICT、环境与气候变化专题研讨会](http://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/symposia/201412/Pages/default.aspx)于2014年12月15日在印度科钦举行。研讨会由印度通信与信息技术部（印度法律与制裁机关）主持。

• 2015年12月14日在巴哈马群岛拿索召开了<http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201512/Pages/programme-20151214.aspx>[第10届ICT、环境与气候变化专题研讨会](http://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/symposia/201412/Pages/default.aspx)。

• 2016年4月21日，国际电联在马来西亚吉隆坡举办了[第11届“ICT、环境和气候变化专题研讨会”](http://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/symposia/201604/Pages/default.aspx)。会议由马来西亚通信与多媒体部以及马来西亚通信与多媒体委员会主持。

## 7.6 绿色标准周

[ITU绿色标准周](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/Pages/default.aspx)是一个国际平台，在这个国际平台上，人们可以就利用ICTs技术支持标准来建设智能的、可持续发展的城市的问题进行讨论与知识共享，从而确保可持续得发展前景。

• [第三届ITU绿色标准周：创新今日，发展未来。](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201309/Pages/default.aspx)2013年9月16日至20日，第三届ITU绿色标准周在西班牙马德里举行。活动由西班牙大型跨国电信公司Telefónica举行。[[新闻稿件全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/40.aspx%20-%20.V_YWGFt97mE)。](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/40.aspx#.V_YWGFt97mE)

• [第四届ITU绿色标准周：展望智能可持续发展城市。](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201406/Pages/default.aspx)2014年9月22-26日，第四届ITU绿色标准周在中国北京举行。本次活动由华为、中华人民共和国工业与信息化部（MIIT）中国电信研究院（CATR）联合举办。[行动号召](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201406/Documents/SSC-Call-For-Action(24September2014).pdf)为本次活动画上了一个圆满的句号。

• [第五届ITU绿色标准周：城市与气候变化：从新气候协议至新城市议程。](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201512/Pages/default.aspx)2015年12月14日-18日第五届ITU绿色标准周在巴哈马群岛拿索举行。活动由巴哈马国政府组织，由以下地区和组织共同举办：加勒比地区中心巴塞尔公约区域（BCRC加勒比）、南美洲地区中心巴塞尔公约区域（CRBAS）、拉丁美洲与加勒比经济委员会（ECLAC）、联合国教育、科学及文化组织(UNESCO)拉丁美洲和加勒比地区科学局、联合国人类住区规划署（UN-Habitat）、联合国工业发展组织（UNIDO）以及国际连合大学（UNU）。本次活动的结尾采用了[《巴拿马宣言》](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201512/Documents/The%20Bahamas%20Declaration.docx)。

• [第六届绿色标准周的主题为“塑造可持续智慧城市：迈向第三届联合国住房和可持续城市发展大会（Habitat III](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201609/Pages/default.aspx)）”，由乌拉圭蒙得维的亚市政府盛情承办。国际电信联盟（ITU）将与蒙得维的亚市政府（IMM）、美洲电信企业协会（ASIET）、拉丁美洲和加勒比经济委员会（ECLAC）、《巴塞尔公约》南美洲区域中心（CRBAS）和拉丁美洲开发银行（CAF）于2016年9月5至9日在乌拉圭蒙得维的亚共同组织第六届绿色标准周。[新闻稿全文](http://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2016-PR34.aspx)。本次活动的结尾采用了[《蒙得维的亚宣言》](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201609/Documents/Montevideo-declaration-9-09-2016.docx)。

# 8 会计、收费、资费及其他经济和政治问题

## 8.1 手机国际漫游

ITU成员国已就技术论文[“国家监管部门对手机国际漫游费分析ITU技术指导”](http://www.itu.int/pub/T-TUT-ROAMING-2015-03)达成共识。 [ITU-T国家监管机构（NRA）新版技术指南](http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/tut/T-TUT-ROAMING-2015-03-PDF-E.pdf)将协助监管机构开展工作，为公平、可承受的国际移动漫游话音服务创建有利的环境。与新版技术指南同时发布的还有一个[在线工具](http://www.itu.int/net4/roamingtool/)，为提供移动漫游话音服务的运营商提供计算成本的模型。为响应ITU成员国的号召，即加大清晰度，使顾客交付的漫游服务费与他们的经营成本相称，新技术指南和在线工具应运而生。

[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/63.aspx#.V_uE3OV97mE)

## 8.2 系紧技术革新进程与政策需求之间的纽带

国际社会期待利用国际电联成员这一独特的公有 – 私营伙伴关系中立平台来强调技术革新、企业需要与经济和政策需求之间的纽带。

ITU成员在技术和政策进展方面的凝聚力日渐增强，使得ITU-T第3研究组在新技术标准发展中考虑为ITU标准化专家组提供经济与政策基线。

在2013-2016年研究期，第3研究组研究的议题包括NGN计费和结算、国际互联网连接、国际移动漫游、OTT的经济影响、确定相关市场和显著市场支配力（SMP）、对国际电信业务安排使用商业协议、普遍服务的国际问题、移动金融服务的经济和竞争问题、与收费和开具发票相关的争议解决、迂回呼叫程序等。ITU-T第3研究组在2013至2016年研究期的第四次会议收到超过75个成员提交的141份文稿。与会成员就包括建议书草案在内的许多议题进行了大量讨论。

ITU-T第3研究组也加快对移动金融服务（MFS）的研究，致力于国际标准方面的工作，给消费者授权，并与ITU-T数字金融服务焦点小组密切协作，为MFS竞争和市场创造一个公平竞争的环境（见13.2节）。

参与ITU-T第3研究组的ITU成员取得了五国际标准中的第一阶段的批准（“确定”），并继续向着WTSA-16（最终批准）迈进：

**ITU-T D.52建议书“建立和连接区域性互联网交换点（IXP），降低国际互联网连接的成本”**将引导区域性协作，建立中心枢纽（IXP），使本地互联网流量在本地进行路由，节省国际带宽，从而降低国际互联网连接的成本。

**ITU-T D.53中“国际方面的普遍服务”**为进一步遵照普遍服务政策以及在何种程度上实现为国家的每个居民提供最低水平的ICT服务的目标提供指引。

**修订版ITU-T D.271中“充电与下一代网络（NGN）会计原则”**着手于基本原则，以及适用于基于分组网络的条件，以便在基于标准的接口与他们所支持的服务之间传输数据包。

**ITU-T D.97中“确定手机国际漫游费率的方法论原则”**提出了可能使过高的漫游资费下降的途径，强调鼓励漫游市场竞争的需要，教育消费者，考虑采取恰当的管理措施（如漫游费率的上限介绍等）。

**ITU-T D.261中“市场定义与识别运营商显著市场力量的原则”**提出了原则和指导方针，协助国家定义和识别显著市场力量及评估这种权力是否在某种程度上被国际电信公司滥用。

ITU第3研究组对于大范围开展以下新工作也达成了共识，这些工作包括：

• 在电信中量化跨境市场力量

• 动态收费对市场竞争力的影响

• OTT玩家与移动网络运营商之间的合作伙伴关系

• 数字身份指南

• 移动金融服务中对消费者的保护

• 基础设施共享

• IoT与M2M通信漫游

[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2016/09.aspx#.V_uFK-V97mE)

# 9 服务质量和用户体验

## 9.1 流媒体质量评估模型及工具

依据**ITU-T P.1200**系列建议，ITU成员已完成一批**视频质量的标准监测**。ITU-T P.1201系列标准（即ITU-T P.1201、ITU-T P.1201.1和ITU-T P.1201.2）指定了算法模型，对音频、视频以及基于数据包报头信息的以IP网络为基础的视频服务视听质量的进行非侵入性监测。ITU-T P.1202系列标准（即ITU-T P.1202、ITU-T P.1202.1和ITU-T P.1202.2）指定了算法模型，对基于数据包报头信息和数据流信息的以IP网络为基础的视频服务视听质量的进行非侵入性监测。

## 9.2 解决移动网络服务质量（QoS）问题的新标准

[**ITU-T E.804建议书**](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=12115)**为电子邮件、视频流和语音等移动网络大众服务确定了QoS参数及其计算方法，**并描述了衡量QoS参数所需的衡量程序。

[ITU-T E.804建议书](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=12115)确定了移动网络QoS测量设备的最低要求，使计算QoS参数所需的数值和出发点能够根据确定的程序得到测量。此外，它具体说明了在国境内外实现不同移动网络基准制定所需的典型测量属性。

**ITU-T E.800系列增补件9“QoS监管问题指导原则”**，是第12研究组12月在日内瓦举行会议通过的附加文件，旨在帮助监管机构或主管部门使其下辖的一个或多个ICT业务的QoS达到理想水平。

## 9.3 LTE高质量语音

**ITU-T G.1028建议书“4G移动网络上的端到端话音服务质量（QoS）”**，突显了影响4G移动网络端到端语音通信服务质量（QoS）的要素。这一新标准将成为ITU-T未来就具体的VoLTE服务质量问题制定标准的依据。

4G移动无线通信的出现标志着多媒体丰富的用户体验的到来。这种用户体验是由高级国际移动通信（4G）引入的基于分组的无线传输的先进性赋予的。尽管它比上一代的移动无线技术先进许多，但保证高质量的语音通信仍然是4G网络所面临的一个重大挑战，无线行业继续关注着这个问题。语音通信不容数据包丢失或延时，这使高品质语音在基于分组的4G环境中面临重大挑战。

## 9.4 手机作为网关车载免提系统的性能

[**ITU-T P.1100**](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=11078)**建议书“车载窄带免提通信”和**[**ITU-T P.1110**](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=10659)**建议书“车载宽带免提通信”**规定了车载免提通信系统的语音质量测试标准。这些测试结果为汽车制造商、免提终端（HFT）系统供应商、移动网络运营商和手机厂商提供了重要信息，即如何配置互操作性更强的产品，最终提升手机作为网关车载免提系统的功能。

通过短距离无线通信（蓝牙）连接到车辆免提电话系统的手机必须满足一定的要求，才能实现高质量的语音对话。车载免提通信发展迅速，但由于标准实施不足，因此，不同车辆和手机品牌之间的性能极不理想。

2014年5月12日-16日，国际电联对作为车载免提系统网关的移动电话的性能开展了第一次测试活动，汽车厂商（包括奔驰、丰田、沃尔沃、雷诺以及博世）、HFT和手机制造商根据ITU标准测试了他们的产品，迎来了可靠的免提通信新时代。测试结果显示，参与测试的35部手机，约有百分之30通过测试（符合ITU-T P.1100与P.1110的要求）；剩下的百分之70存在性能下降的问题，这必将引起驾驶人员和会话伙伴的注意。

2016年5月23-25日，国际电联在日内瓦对作为车载免提系统网关的移动电话的性能开展了第二次测试活动，参与方包括博世公司、丰田公司、捷豹路虎有限公司和大陆汽车有限公司。来自11个手机厂商的18部国家最先进的手机参与了测试活动。测试包括34项，即18个窄带和16宽带）。测试结果显示，百分之22的手机符合ITU-T P.1100与P.1110.的要求。

了解更多有关HFT测试的消息，请浏览相关[网页](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/HFT-mobile-tests/HFT_testing.aspx)。

ITU还组织一些客户参加了了**手机按需测试**，这些客户对决定哪部手机作为车载免提电话系统网关这个问题感兴趣。

# 10 一致性与互操作性测试

由于WTSA-12修订了[第76](http://www.itu.int/pub/T-RES-T.76-2012)号决议，2013-2016研究期JCA-CIT的授权得到强化，以辅助第11研究组实施[国际电联一致性和互操作性测试（C&I）计划](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/default.aspx)。（“有关合规性和互操作性测试、向发展中国家提供帮助和未来可能采用的国际电联标志计划的研究”）。

ITU-T第11研究组（SG11）支持ITU的C&I协调活动，同时也作为对这项工作感兴趣的组织的第一接触点。

[**国际电联一致性和互操作性测试（C&I）计划**](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/default.aspx)**对于发展中国家**努力用ITU标准提升一致性与从一致性结果中受益具有特殊意义。

ITU-T第11研究组维护了其授权范围内的一组关键技术，该研究组认为这项关键技术适合做C&I测试。这仍然是一个输入到四大支柱C&I计划中的第一支柱的清单和表格，将C&I计划工作分为四个独立但相互依存的类别：

1 一致性评估（CA）

2 互操作性活动

3 人力资源能力建设

4 帮助发展中国家设立测试中心并实施C&I项目。

行动1和行动2由电信标准化局（TSB）发起；行动3和行动4由电信发展局（BDT）发起。

## 10.1 一致性评定指导委员会（CASC）

该委员会的主要任务是要制定标准、规则和程序，以便用以认定有能力按照ITU-T建议书开展测试的实验室（TL），并将这些实验室登记在国际电联认可的TL列表中。这项工作由获得ITU成员一致同意的“测试实验室认可程序”、以及指导一致性评价图来支持。根据国际电信联盟成员和ITU-T研究组的要求，ITU-T CASC提出了一系列ITU-T的建议（例如ITU-T P.1140、ITU-T P.1100、P.1110以及ITU-T K.116），这些建议可能成为未来联合认证方案对象。

ITU-T一致性评定指导委员会最近制定的指导原则详细阐述了与资质认可机构IEC和ILAC详细的合作机制。更多详情见ITU-T CASC[网页](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx)。

## 10.2 [信息通信技术产品合规数据库](http://www.itu.int/net/itu-t/cdb/ConformityDB.aspx)

2014年12月，国际电联推出了[“信息通信技术产品合规数据库”](http://www.itu.int/net/itu-t/cdb/ConformityDB.aspx)，向业界提供一种发布其ICT产品和服务符合ITU-T国际标准的手段。该数据库帮助用户选择标准兼容的产品。

### 10.2.1 电子健康解决措施

在该数据库启动时，库里有95类电子卫生产品提供的信息，其目的是协助买方寻找符合标准的产品。数据库的电子卫生设备已经经过测试，确定其符合ITU-T H.810建议书 – 个人健康系统的互操作性设计导则的规范。测试程序规定在ITU-T H.820-H.850分系列建议书中。

### 10.2.2 手机兼容蓝牙车载免提终端

依据ITU-T P.1100和ITU-T P.1110中的12章测试，“短程无线（SRW）传输使能电话传输性能的验证”，该数据库包括手机可兼容蓝牙车载免提终端。详见9.4节。

### 10.2.3 以太网服务

符合ITU-T G.8011/Y.1307“以太网服务特色”的产品也被添加到数据库中。本标准及相应的测试均以MEF工作（以前称为城域以太网论坛）为基础。

## 10.3 SIP-IMS合格评定

直接“IP-IP”固网运营商通过Inter-IMS网络 – 网络接口（NNI）网和使用IP多媒体子系统（IMS）。由于IMS实施的差异，这是个复杂的问题。

为应对这一挑战，固网运营商在ITU-T标准化计划（[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/SIP/IMS.aspx)）中发布了会话发起协议 – IMS（SIP-IMS）。该计划是指导ITU-T开发的一套国际标准和相关测试规范，为基于固定网络的SIP-IMS实施提供统一的国际参考。这些标准可以用于固定网络设备上的以SIP-IMS为基础的设备的合格评估。

该计划为ITU-T进行差距分析提供了所有的与SIP-IMS相关的现有标准简介，这些简介由其他标准开发组织（SDO）持有。假定ITU-T将在这个标准化期间支持一定的ETSI标准，ITU-T第11研究组和[ETSI TC INT](https://portal.etsi.org/tb.aspx?tbid=715&SubTB=715)决定举行联合会议，确保所有相关方的参与。

根据已制定的标准化[工作计划](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160627-TD-GEN-1343/en)，为基本呼叫和一些会话启动协议IP多媒体子系统（SIP-IMS）制定了要求和相关测试规范。为支持此项活动，ITU-T批准了57份新的建议书；

ITU-T正在邀请固定网络运营商成立一个联盟来为这些基于IMS的设备增加基本要求。符合ITU-T建议的开发一系列终端设备的计划也在讨论之中。

## 10.4 互联网相关性能测量

**ITU-T Q.3960“互联网相关性能测量框架”用来评估**互联网相关性能，测试对象是固化网络与移动网络的终端用户。本标准描述了可以在国家或国际层面建立的互联网相关的性能测量的框架，使现有的公共电信运营商的网络的客户能够衡量连接的互联网。经济合作与发展组织以及ETSI TC均支持了这一活动。

## 10.5 IMS平台标杆

人们最终完成了一个规范IMS平台标杆的[工作计划](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160324-TD-WP4-0041/en)。10项新的ITU-T标准（ITU-T Q.3930、Q.3931.1/2/3/4、Q.3932.1/2/3/4和Q.3933）被批准，包括基准测试的基本概念和详细的PSTN/ISDN仿真的基准测试、IMS/NGN/PES和VoLTE，以及固定网络中的VoIP和IP上的传真参考基准。

## 10.6 IPTV测试活动

计划配合ITU-T IPTV-GSI在日内瓦定期举办一系列ITU-T IPTV测试活动，以便为基于现有和未来ITU-T IPTV标准提供测试产品的长期平台，从而满足迅速发展的市场要求。最近一次IPTV测试活动于2016年6月2日举办（[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/interop/Pages/IPTV201609.aspx)）。2015年10月和2016年6月和9月的测试活动（集中在ITU-T H.702和ITU-T H.721）的结果导致了ITU-T第16研究组组织的讨论。专家预计，测试产品将很快出现在市场上。

## 10.7 ITU-T有关VoLTE/ViLTE服务互连/互操作性的研究

2016年推出了一项新的、具有高优先性的ITU-T标准举措，以实现基于LTE网络传输话音与视频（VoLTE/ViLTE）的国际框架协议。这一框架将有助于扩展行业的VoLTE/ViLTE漫游业务提供，在这项业务中，不同网络用户间的互连互通将实现基于数据包的无缝高质话音和视频通信。[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1203)。

新的ITU-T建议书预计将在现有、特色鲜明且能够实现VoLTE/ViLTE互连的标准使用方面达成更高度的一致。将通过与其它标准机构的密切合作来实施这一举措，这是建立在现有标准基础上，并回应行业有关统一的VoLTE/ViLTE互连国际标准的需求。

ITU-T有关VoLTE/ViLTE的工作涉及VoLTE互连信令协议的部署、相关码号问题、服务质量(QoS)考量以及有关使用VoLTE网络的紧急呼叫。这些研究由ITU-T各研究组开展。

# 11 知识产权

**ICT标准化环境中的知识产权介绍**

[ITU国际电联发布了一份有关SEP的新出版物，“在互联的世界里理解版权、竞争和标准化”](http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/Understanding-patents,-competition-and-standardization-in-an-interconnected-world.aspx)介绍了标准化和知识产权系统，以及ICT标准化组织处理其交集的各种方式。

## 11.1 电信标准化局银行董事会知识产权特设小组

[电信标准化局银行董事会知识产权特设小组（IPR AHG）](http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/adhoc.aspx)继续通过明确[ITU-R/ITU-T/ISO/IEC专利政策及相关指南](http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/revpatent.aspx)来保障标准 – 发展进程的完整性。[ITU-R/ITU-T/ISO/IEC专利政策及相关指南](http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/revpatent.aspx)是董事会的主要工具，用于应对将专利编入ITU-T和[ITU](http://www.itu.int/en/ITU-T/publications/Pages/recs.aspx)-R建议时的挑战。

继2012年10月举行的[国际电联专利圆桌会议](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/patent/Pages/default.aspx)之后，IPR AHG会议的一系列会议加快了知识产权所有者和用户之间的平衡。

在其2014年会议上，TSAG批准了电信标准化局主任知识产权特设组（IPR AHG）提交的提案。该提案澄清指出，向国际电联做出合理和非歧视性（RAND）的许可承诺，目的是要对现有专利持有者和后续专利购买者双方都进行约束。

2015年4月15-17日在索非亚—安提波利斯召开的会议上，IPR AHG同意了ISO和IEC对ITU-R/ITU-T/ISO/IEC共同专利政策导则提出的修改意见。

## 11.2 电信专利大会

2015年11月5-6日，国际电联欧洲电信标准学会、GSM协会、伦敦大学学院和乔治华盛顿大学联合组织了第二届电信专利大会。

在美国华盛顿特区乔治华盛顿大学举办的此项活动将来自业界、标准化组织、法官和竞争机构的主要代表汇聚一堂，探讨创新标准化、关乎标准的专利、不合规实体和盗版等议题。

约有180位与会者与国际知名专家相互切磋交流意见和经验并确定可能解决业界在竞争、专利和标准领域面临的关键问题的解决方案。有关此项活动的更多信息见：<http://www.ucl.ac.uk/laws/patents-in-telecoms-2015/>。

## 11.3 “5G的开源和标准”专题研讨会

“5G的开源和标准”讲习班。此次为期一天的活动将于2016年5月25日在美国加利福尼亚圣地亚哥高通公司总部举行，由国际电联和新时代移动网络联盟联合组织。

ITU-NGMN事件聚集了不同的参与者来预测5G时代的技术特点，共享专家意见，包括标准和开源发展之间的预期相互作用，以及我们可能看到的新兴标准和开源社区间出现的合作模式。

建立在这项技术讨论上的活动通过探索相关的法律挑战、解决问题（如标准和开源许可制度是否是兼容的；开源许可证应预先定义还是留作打开谈判）。专家们考虑了开源和专利池许可的优缺点，以及我们如何减轻5G环境下的“专利陷阱”的威胁。

在这些讨论的核心是：IPR将对标准和开源社区之间的合作效率产生什么影响，特别是对激励创新和促进标准的发展的影响。

# 12 打击假冒ICT设备

修订后的国际电联《假冒ICT设备技术报告》于2015年12月获得国际电联成员批准，现在可以免费下载六种语言的版本。该报告介绍了假冒ICT设备带来的挑战的性质和规模信息，包括易遭假冒产品侵害的ICT产品以及ICT厂商、行业联盟以及政府间机构为打击假冒采取的各种防范措施。[请在此处下载技术报告](https://www.itu.int/pub/T-TUT-CCICT-2014)...

ITU成员正在完善一项建议的工作中取得巨大进展，新的建议详细介绍了“打击假冒的ICT设备解决方案框架”。本建议将包含参考框架，即部署解决方案来打击假冒的信息和通信技术设备时应考虑的要求。它响应PP-14建议188条：打击假冒电信/ICT设备。ITU成员还同意在“依靠独特的、持久的移动设备标识符来使用的防伪技术解决方案”上完善一个新的报告，并正在完成一个技术报告概述：“打击假冒伪劣的ICT设备时准则的最佳实践和解决方案”。

电信标准化局用在非洲的一项调查来补充这项技术工作。此项调查工作由电信标准化局与电信发展局协作完成，旨在收集信息，这些信息包含非洲地区在关于ICT假冒方面遇到的挑战以及为克服挑战所付出的努力。该调查将成为非洲地区防伪行动效果最佳化、监管框架和技术规范的基础。该调查结果呼吁在ITU-T第11研究组为非洲建立一个区域集团，首次活动将在2017年举行。

# 13 [ITU-T焦点组](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/Pages/default.aspx)：ITU标准化新方向的探索

**一项由国际电联和经合发组织（OECD）联合开展的假冒和盗版ICT贸易案例研究，**正在识别和量化受影响的ICT产品类别，并描绘和分析来源、主要中转点和目的地等假冒贸易路线的演进信息。案例研究的成果将包括一系列决策者和业界需考虑的政策问题。

[ITU-T焦点集](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/Pages/default.aspx)团是根据ICT标准化方面最紧迫的需求成立的，负责为随后由成员驱动的[ITU-T研究组](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/Pages/default.aspx)标准制定工作奠定基础。

[ITU-T焦点集](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/Pages/default.aspx)团进行ITU标准化新方向的探索。焦点组亦向国际电联成员以外的组织开放，且焦点组在其选定的实际成果和工作方法方面具有更大的灵活性。

## 13.1 IMT-2020的网络方面

详见3.2节。

## 13.2 数字金融服务（DFS）

[ITU-T新的数字金融服务焦点组（FG DFS）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Pages/default.aspx)于2014年12月5日在日内瓦召开了其第一次会议，讨论了一系列关键问题。正是由于这些问题的存在，使得数字金融服务难以惠及没有银行或缺乏银行服务的人群。焦点组的目标是基于国际最佳做法制定指南、原则和工具包。为加强当今边缘化人群获得基本金融服务而高度重视数字和移动技术发展的国家对此将因地制宜地调整并加以落实。

FG DFS正在与金融包容性领域的国际组织，如世界银行和金融包容性联盟（AFI）、金融服务和电信监管机构和数字包容服务公司开展密切合作。

焦点组由来自30个国家的60个组织构成，旨在弥合电信与金融服务监管机构以及私营和公共部门之间的差距。来自DFS生态系统的代表着实解决一些重大问题，这些问题阻止了DFS为银行账户服务。

焦点组建立了涉及以下领域的四个专题工作组：

• DFS生态系统

• 技术、创新和竞争

• 互操作性

• 消费者体验和保护

每个工作组都是由监管机构、移动网络运营商、支付服务提供商、平台提供商和消费者保护机构等不同利益攸关方团体组成的，以确保结构的平衡性。

考虑到各工作组的研究结果，FG DFS将就今后采取的措施和进一步工作提出建议。

该焦点组对一系列主题报告表示赞同：

1 [数字金融服务生态系统](https://extranet.itu.int/ITU-T/focusgroups/fgdfs/Related%20Documents/04_27-29_2016/FINAL%20ENDORSED%20ITU%20DFS%20Introduction%20Ecosystem%2028%20April%202016_formatted%20AM.pdf?Web=1)：勾勒出整个DFS生态系统，确定所有关键利益攸关方 考察发展该生态系统的关键要素，以鼓励制定和落实各种金融包容政策。

2 [数字金融生态系统中商户支付受理服务](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/FINAL%20ENDORSED%20Enabling%20Merchant%20Payments%20Acceptance%2030%20May%202016_formatted%20AM.pdf)：阐述商户服务的价值链，为不同类型的支付受理人制定细分方案，并为各细分部分确定与支付相关的属性。此外，报告还提出加速采用电子支付受理的建议。

3 [国家身份识别计划的回顾 – 伊万斯（Evans）公共政策与治理学院的报告](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/Review%20of%20National%20Identity%20Programs.pdf)：对43个发展中国家的48个国家身份识别项目开展了研究。研究发现身份识别系统在拉丁美洲、南亚、东南亚以及撒哈拉以南非洲日趋普及，并得出结论，认为不仅该系统的普及率高于各国的预期，生物特征身份识别项目的数量亦是如此。报告对目前如何运用这些项目推动提供DFS服务进行了评估。

4 [数字金融服务的服务质量（QoS）和体验质量（QoE）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/FGDFSQoSReport.pdf)：本报告为数字金融服务确定并提出了一些可供考虑的关键性能指标（KPI）。

5 焦点组的论文“[数字金融服务生态系统的监管](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/Regulation%20and%20the%20DFS%20Ecosystem.pdf)”确定了监管类别，并解决了与监管环境的管理有关的一些问题。论文对监管机构的现有协作方式进行了分析，并提供了可为各国监管机构所采纳的谅解备忘录样本，以在共同监管数字金融服务市场方面实现协作和互动的常态化。

6 因此，焦点组的论文“[数字金融服务方面的常见消费者保护主题](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/ConsumerProtectionThemesForBestPractices.pdf)”确定了政策制定机构或监管机构在制定与消费者保护有关的法律、法规或准则时或需考虑的四类常见主题，其中包括：信息的提供和透明度、防止欺诈、争端解决及数据保密与保护。

7 [《接入支付基础设施》](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/Access%20to%20Payment%20Infrastructures.pdf)针对全世界接入支付基础设施所遇到的问题进行了分析，并分析了这些问题对开发安全、高效、具有互操作性和金融包容性的支付服务的影响。报告重点关注在支付领域发挥日益重要作用的非银行机构，包括直接向终端用户提供支付服务的做法。

8 [《为发展国家支付系统而在主管机构、用户和提供商之间建立合作框架》](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/Cooperation%20frameworks%20between%20Authorities%2c%20Users%20and%20Providers%20for%20the%20development%20of%20the%20National%20Payments%20System.pdf)分析了关键利益攸关方尤其是零售支付在建立国家支付系统（NPS）过程中的作用和合作过程。

预期在2017年1月将公布最后一批成果。

## 13.3 用于飞行数据监测的云计算航空应用

受马来西亚航空公司MH370航班事件的触动，国际电联召集了[飞行数据实时监测专家对话](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ccsg/expdial/Pages/default.aspx)会议。与会代表发表了[公告](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ccsg/expdial/Documents/communique.pdf)，突出强调国际民航组织（ICAO）和国际电联未来有必要推动采用开放、跨学科、利益攸关多方参与和基于绩效的方法制定飞行数据实时监控航空云的国际标准。

自2014年6月到2016年2月，[飞机数据监控云计算航空应用ITU-T焦点组（FG AC）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ac/Pages/default.aspx)为飞行数据的实时监测航空云确立了标准化要求。

焦点组的四个显著成果：

马来西亚通信与多媒体部长H.E. Ahmad Shabery Cheek阁下在2014年3月30日国际电联世界电信发展大会（WTDC-14）上说，“我认为飞行器，包括黑匣子的数据可以持续进行传输并存储在地面的数据中心。”

• 现有和新兴的云计算及数据分析技术；

• 使用案例与要求；

• 航电设备和航空通信系统；

• 重要审查结果和对以后步骤及未来工作的建议。

FG与ITU-R和航空界展开密切协作，召开了如下会议：马来西亚吉隆坡会议（由马来西亚政府主办）、2015年2月的加拿大蒙特利尔会议（由国际民航组织主办）、2015年５月会议（在ITU总部日内瓦举行）、2015年８月美国洛杉矶会议（由立达公司主办）、2015年12月德国法兰克福会议（由德国汉莎航空公司主办）。

其他的ITU还包括，2015年世界无线电通信大会（WRC-15）就对全球飞行民航跟踪射频频谱分配工作达成了[共识](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/51.aspx)。

## 13.4 智慧可持续城市

自2013年2月至2015年5月，[ITU-T智慧可持续城市焦点组（FG SSC）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx)为智慧城市参与者 – 市政府、学术研究机构、非政府组织（NGO）；ICT组织、企业论坛和团体 – 提供一个开放平台，加强信息通信技术在建设可持续城市环境的应用方法，确立将支持ICT服务融入城市必要的标准化框架。

ITU-T可持续智慧城市焦点组（FG-SSC）将于2015年5月结束其工作，并预计将出台21份技术规范和报告。这些技术规范和报告重点包括气候变化缓解和适应、有关电磁场（EMF）的考虑、可持续智慧城市的关键业绩指标、网络安全和数据保护以及智慧水管理。

ITU-T第5研究组将若干技术报告和规划转为新的增补或建议书草案。举例而言，由FG-SSC制定的有关[“将信息通信技术用于城市气候变化适应”](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/website/web-fg-ssc-0107-r7-ICTs-for-climate-change-adaptation.docx)的技术报告为制定ITU-T L.1503建议书“用于城市气候变化适应的信息通信技术”提供了基础。该建议书于2015年10月获得同意并在制定过程中汲取了UNFCCC的意见。

## 13.5 智能水管理

“[塑造更具智能](http://wftp3.itu.int/pub/epub_shared/TSB/ITUT-Tech-Report-Specs/2016/en/flipviewerxpress.html)、更可持续的城市：为实现可持续发展目标而奋斗”对由FG-SSC完善的技术报告与技术规范进行了概括。

自2013年6月至2015年3月，[ITU-T智能水管理焦点组（FG SWM）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/swm/Pages/default.aspx)为智能水管理经验交流共享、重要成果的开发、展示、计划、政策及标准活动提供了一个平台。FG-SWM与FG SSC展开密切合作。

FG SWM的四项重大成果：

• 技术报告“ICT在水资源管理中的作用”

• 技术报告“水感知和早期预警系统的要求”

• 技术报告“智慧水管理 – 全球举措和关键利益攸关方”

• 技术报告“智慧水管理的标准化差距分析”

## 13.6 缩小创新到标准之间距离

自2012年1月至2015年5月，[ITU-T缩小城乡差距焦点组：从创新到标准（FG创新）的](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/innovation/Pages/default.aspx)工作记录和分析了ICT创新的成功案例并确定相关的标准差，这些标准差可以引领ITU-T的新研究项目。此焦点组为认可与确定可能受益于标准化工作的发展中国家的新兴创新提供了初步平台。

FG创新发布了两项重大成果作为对活动的总结：

• [发展中国家ICT创新成功案例](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/innovation/Documents/Deliverable%201%20-%20Successful%20cases%20of%20ICT%20innovations%20for%20developing%20countries%20.pdf)

• [ITU-T研究组新标准化活动](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/innovation/Documents/Deliverable%202%20-%20New%20Standardization%20Activities%20for%20ITU-T%20Study%20Groups%20and%20ICT%20Innovation%20Panel.pdf)

## 13.7 赈灾系统、网络弹性与修复

活跃在2012年1月至2014年6月，[ITU-T赈灾系统、网络适应性和恢复焦点组（FG-DR&NRR）已完成其工作](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/drnrr)，发布的8份技术报告已纳入ITU-T研究组特别是第2和15研究组的相关标准化工作中。这些报告综合反映了应急通信基础的技术框架观点以及正在出现的标准化需求。这些报告刺激了ITU-T研究组的相关标准工作，特别是ITU-T第2研究组和第15研究组的工作（见7.4）。

## 13.8 智能有线电视

自2012年6月到2013年12月，智能有线电视焦点组分六个技术章节发表了[最终成果](http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/fg/T-FG-SMART-2013-PDF-E.pdf)，以推动[“智能有线电视”ITU-R建议书](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/smartcable)的制定工作 – 具体内容包括先进的技术和服务以及对宽带有线网络承载的技术进行的改进。

智能有线焦点组负责征集汇总处在此类新型技术前沿的个人和团体提供的资料，接收世界各地专家的文稿。

## 13.9 M2M服务层

自2012年1月至2013年12月，为支持M2M服务与应用，[M2M服务层焦点组](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/m2m)发表了技术报告来驱动M2M APIs进程。

焦点组的五份技术报告指出电子卫生领域的M2M标准化欠缺，综述以M2M为基础的电子卫生生态系统，介绍了涉及M2M技术的电子卫生应用和服务的实际案例。在实际案例中，重点介绍了‘[远程患者监护](https://en.wikipedia.org/wiki/Remote_patient_monitoring)’和‘周围辅助生活’，这两个领域可以尽显ITU-T标准化专长。

报告确定了M2M服务层的要求 – 所有M2M纵向市场，特别是电子卫生通用性，定义M2M服务层结构框架，分析了应用编程界面（[API](https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface)）和协议要求。

## 13.10 音像媒体无障碍性

2011年5月至2013年10月，[ITU-T残疾人音像媒体获取焦点组（FG AVA）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ava)强调了向残疾人提供音像媒体的重要性。焦点组得到负责广播研究的ITU-R第6研究组的支持和鼓励。该小组对广播、有线电视、IPTV、互联网和移动等所有音像传送媒体的现状进行了研究，以期寻求通用解决方案。

参加焦点组的有残疾专家和关注残疾人的组织，这对工作多有裨益。对于开发接入服务，残疾人群体的口号是，“没有我们参与的服务就不是为我们着想的”。焦点组尽可能对此铭记于心。为在授权期内完成任务，FG AVA 2013年1月要求第16研究组延长其任期并获准。2013年10月24日结束其工作。

FG AVA产出了18项可交付成果，这些交付成果现已成为ITU-T第16研究组相关工作的基础。有些工作也由视听媒体辅助报告部门（IRG-AVA）审核并移交至ITU-R第6研究组（广播）。

## 13.11 驾驶员注意力

自2011年2月至2013年3月，[ITU-T驾驶员注意力分散焦点组（FG分散注意力）](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/distraction)有助于加强人们对ITU-T驾驶员注意力分散活动的意识，了解这项活动的工作负荷，并为ITU-T驾驶员注意力分散工作计划指明方向。该集团也在其他得工作中取得辉煌硕果：用关键组织开通开放通信线，以及将新的专家意见纳入ITU-T标准进程。

FG分散注意力焦点组的目标是通过最大程度地减少涉及驾驶任务（如导航、避免碰撞等）和非驾驶任务（如拨打和接听电话、查看会议信息等）的认知需求而减少伤亡情况。

FG驾驶员注意力分散的五项技术报告描述了汽车应用的用户界面要求；提高应用和服务的驱动程序交互的安全系统的能力；以及使外部应用程序与车辆进行信息传递的方法。

**国际电联致力于驾驶员注意力分散的行动起源于国际电联委员会第1318号决议：国际电联在信息通信技术（ICT）与改善道路安全状况中的作用。**

该决议因为以下情况而制定： 驾驶员分心和道路使用者行为的实例可包括‘发短信’、‘发送文本消息’，使用车载导航或通信系统，这些都是造成道路交通伤亡的主要因素。”

报告的结论已被ITU-T第12研究组合第16研究组采用，这两个研究组引领ITU-T的驾驶员注意力分散标准工作。新的工作项目（要求外部协调和合作）也可能由ITS通信标准的合作组织来进行。

## 13.12 From/In/To汽车通信

自2009年11月至2013年3月，[ITU-T“From/In/To汽车通信”焦点组（FG CarCOM）](http://www.itu.int/ITU-T/focusgroups/carcom)发布了一项报告，报告详细记录了集团对车辆子系统的特性描述工作（包括用于免提通信的系统）。人们正在完善一个观念来描述不同的子系统，并使该观念应用于所有类型的计划的实施。“性能类”的新概念得以完善并应用到所有的参数中，这些参数用来描述不同的子系统。

人们已研制出并在起草标准FG.VSSR中集成了模拟声学环境。这些方法需要人们考虑的，例如，时变特性的声学传输路径可适用于多种其它ITU-T标准。FG.VSSR已被纳入ITU-T p.1130建议中的“汽车语音服务的子系统要求”。

# 14 技术观察简报

[技术观察简报](http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/default.aspx)探索增长的ICT趋势以及人们对相关的国际化标准的需求的与日俱增，以及如何通过ITU-T工作计划来支持这些趋势。技术观察简报以非专业人士可懂的方式提供对新技术的最新评估。技术观察简报一直能够成功地评估新技术对发达国家和发展中国家的影响，并成功分析新技术对国际标准化活动的相关影响。

2015年，人们对技术观察简报的目标读者、内容及格式做出了调整。之前，简报的目标读者都是ICT-savvy而不是非专业人士，且简报是由电信标准化局人员撰写或协助编写的。自2015年起，发表的报告均由特定领域的专家撰写，格式也与在ITU-T研究组与焦点组工作的专家采用的格式相关。

## 14.1 2013、2014年技术观察简报

[触觉互联网](http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/tactile-internet.aspx)

触觉互联网的特征是：低延迟与高可用性、高信赖度、高安全度相结合。它将为新兴的技术市场和基本公共服务提供大量的新机遇，因此会对商业与社会产生巨大影响。该报告展望了感知互联网的各种潜在应用领域。这些领域范围宽广，从工业自动化和交通系统一直到医疗、教育和游戏。触觉互联网将需要更多的未来的数字基础设施、以及它对社会的预期影响，这是ITU框架对其进行的简短总结。

[大数据：今日为大，明日则为正常](http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/big-data-standards.aspx)

现如今出现了许多新兴技术，人们需要确定和应对一些挑战，以方便在更多的情况下运用大数据解决方案。这一技术观察报告着眼于与大数据相关的不同的例子和应用范例，通过描述它们的特点来找出它们之间的共同点，并强调一些技术使大数据热潮。

[地点很重要：物联网的空间标准](http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/spatial-standards.aspx)

精确和准确的位置（空间）信息加强了人们与自然世界和人文世界的联系。本报告着眼于全球努力，即搜集不同的来源和格式的空间信息，以便为到不同地方、做不同事情的人们提供帮助。

[移动货币革命](http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/mobile-money-standards.aspx)

“移动货币”是指可以使用如手机或平板电脑等移动设备进行金融交易和服务。这些服务可能会或可能不会与银行账户直接关联。如今您可以往您的手机里存钱，在手机里保存您所有的信用卡和优惠券，访问您的银行账户，并像使用普通钱包一样用它来付款。移动货币可能很快就会改变我们的商品和服务付款方式。在不久的将来，移动货币的革新将大大改变人们支付商品和服务的方式。

• 报告的第一部分主要是本文对移动支付领域的创新及其对未来的标准化活动的可能影响进行研究。

• 报告的第二部分突出介绍了移动货币转移和移动银行服务以及将它们结合起来增强金融包容性。

[智能城市首尔](http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/smart-city-Seoul.aspx)

加速的城市化进程对城市传统的基础设施造成越来越大的压力，ICTs通过目前可行的手段来更新这些基础设施，反映21世纪的需求。这项技术观察报告分析了首尔的“2015年智能首尔”项目的实施，为智能城市的建设和运作提供了最佳实践指南。该报告调查了智能首尔的基本概念、运用智能技术与移动Web应用程序提供以公民为中心的服务、以及技术标准作为对智能城市功能的前提条件所扮演的角色。

## 14.2 2015、2016年技术观察简报

[基于代理的MPTCP LTE-WiFi聚集标准化](http://www.itu.int/md/T13-SG13-160627-TD-WP2-0588/en)

本报告探讨了将Wi-Fi和LTE结合的趋势和挑战。三个最受欢迎的LTE+WIFI聚集的解决方案是：LTE未授权/授权辅助访问(LTE-U/LAA)、LTE-WiFi链路聚合（LWA）以及多径TCP代理为基础的聚集（MPTCP）。

[“未来信息通信技术基础设施和服务的可靠提供](http://www.itu.int/pub/T-TUT-TRUST-2016-1)

技术报告，描述了诚信在ICT领域的重要性和必要性，强调了它与新兴知识社会的关联，并阐述了诚信的概念和主要特征。介绍了关键挑战和技术问题的识别后，报告对可信的信息和通信技术基础设施进行了概述。它继续介绍基于信任的信息和通信服务的服务模型和用例，并提为未来信任标准化提出了战略。附件为本报告对其他标准化机构信任的相关活动的总结，并提供ICT服务模型分析框架和详细的使用案例的背景资料。

[未来社会媒体与知识社会](http://www.itu.int/pub/T-TUT-TRUST-2015)

该报告分析了数字技术的发展趋势及其对社会和ITU-T建议前标准化（例如数据分类、类型及格式）、知识信息基础设施的功能架构和信任的影响。

[空中车辆软件升级安全的操作与功能要求](http://www.itu.int/md/T13-SG16-160523-TD-WP2-0476/en)

证明方法和技术旨在设计安全的车载系统，为车辆空中固件（FOTA）和空中软件（SOTA）升级。这些都是此次强化标准化努力的重点。本文档讨论了空中固件和软件安全升级的业务流程问题。FOTA/SOTA电信标准化必须辅之以一套经营方法，原因是只靠单方面不足以覆盖所有车辆的全生命周期，另外是为了可容纳整车企业个体行为，即从车辆设计到退出服务。本文档对业务流程问题进行了标识和清晰陈述， 这些业务流程问题必须与技术性问题并行运行。

这为ITU-T第16和第17研究组提供了信息，且两个研究组同意了让ITU-T第16研究组率先将信息转化为ITU-T技术报告。

[在5G中使用案例分析、关键绩效指标和白皮书](https://extranet.itu.int/ITU-T/focusgroups/imt-2020/FG%20IMT2020%20Input%20Documents/I-030.docx?Web=1)

本文在IMT-2020的ITU-T焦点组中得以使用。见3.2节。

[非洲地区网络要求](http://www.itu.int/md/T13-SG13-151130-TD-WP1-0421/en)

本文分析了网络在非洲的现状；非洲的网络新技术发展的适应性；非洲网络提供新的服务和新的应用程序的适用性；根据非洲大陆要求和网络元素在非洲建立新的、更强的的网络系统成功案例；安装/运行/迁移到新网络过程中面临的挑战；关于未来非洲国家对网络需求的预测及其对大陆上的日常生活的影响；以及ITU在这方面可能发挥的作用。

[绘制ITU-T可持续发展目标的蓝图](http://www.itu.int/md/T13-TSAG-160201-TD-GEN-0419/en)

提交给2016年2会议的文件，绘制了ITU-T工作进程的SDGs，并为ITU-T提出了作用于SDGs的行动方案。将该文件提交至TSAG后，ITU开发了一种映射工具，映射所有ITU广泛目标及SDG目标输出。

电信网络

本报告介绍了国家最先进的网络技术并对新的商业机会进行了检验，以便增强电信运营商的网络在其生长量和发展新的机会的能力。（报告）。

视频的未来前景

本报告分析了新的消费趋势的视频，并考虑到社会媒体和网络技术的发展。本报告还调查了N-screen环境标准化活动、4K/8K视频编码（包括增强和虚拟现实）、将MPEG-DASH与MPEG和网络相结合、元数据格式与数字版权管理。（报告）。

# 15 标准化合作

ITU标准的百分之10为是普通的，或将文本与ISO/IEC联合技术委员会1信息技术文本（ISO/IEC JTC1）对齐。在2013-2016年的研究期间，IEC、ISO与ITU的合作亮点包括：发行ITU-T H.265 HEVC（见4.1.1），以及将两个标准作为云计算发展的凝聚力的根基（见3.5）。

ITU-T与个人连接健康联盟（原名Continua健康联盟）的协作促使新的ITU标准发行，以支持医用电子设备发展 (见5.6)。ITU-T继续与其医疗领域的长期伙伴开展合作，如世界卫生组织（WHO）、国际电气和电子工程师协会（IEEE）、国际标准化组织（ISO）、CEN、国际健康水平七（HL7）、联合举措理事会（JIC）、DICOM、欧洲电信标准化协会（ETSI）、GSMA和W3C等。

FG AC从参与国际民用航空组织（ICAO）和国际航空运输协会（IATA）中收益，原因是参与航空和航空部门对ITU-T云计算应用在飞行数据监控中作用的研究至关重要（见13.3）。

ITU-T也与积极解决环境问题的其他团体加强了合作。这些团体包括：欧洲电信标准协会（ETSI）、电气和电子工程师协会（IEEE）、世界卫生组织（WHO）、世界气象组织（WMO）、联合国欧洲经济委员会（UNECE）、联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）、联合国教科文组织政府间海洋学委员会（unesco-ioc）、国际联合大学、联合国工业发展组织（UNIDO）、联合国环境规划署（UNEP）、拉丁美洲的美国和加勒比经济委员会（经委）、联合国气候变化框架公约（UNFCCC）、美洲电信委员会（该公司）、世界知识产权组织（WIPO）、巴塞尔会议、联合国开发计划署（UNDP）、联合国人居署、中美洲电信技术委员会、全球电子可持续发展倡议组织（GeSI）、解决电子垃圾问题（步骤）、和国际电信企业联盟（ASIET）。

## 15.1 首席技术官会议

[首席技术官会议（CTO）](http://www.itu.int/en/ITU-T/tsbdir/cto/Pages/default.aspx)汇集了行业管理人员，以突出他们的业务重点和支持标准化战略。

第四届CTO会议于2012年在阿拉伯联合酋长国迪拜举行。会议承认增加产业融合的动力在很大程度上依赖信息和通信技术。行业领袖强调标准化工作方法的需要，即更好地吸引垂直市场主体等方面来扶持电子健康、创新学习、智能交通系统、移动支付和智能电网。

CTOs还强调，由于移动、传输和接入标准化社区之间的合作需要，使得这个协作对于保障完善光传输标准（支持4G以上移动宽带部署）至关重要。在WTSA-12提交的2012年CTO会议公报也为ITU弥合差距标准化工作提供巨大支持。

[2012年CTO会](http://www.itu.int/en/ITU-T/tsbdir/cto/Documents/121118/CTO%20Communique%202012.pdf)议公报

第五届CTO会议与2013世界电信展在泰国曼谷举行。会议强调了大数据和光纤到家（FTTH）技术在ITU是国际标准的协调发展方面的技术。CTOs还呼吁ITU优先完善服务/经验质量标准（QoS/QoE）中的端到端的服务，此服务是基于压力下的固化和移动网络的不断升级导致的移动数据需求。

[2013年CTO会](http://www.itu.int/en/ITU-T/tsbdir/cto/Documents/131118/CTO%20MEETING%20COMMUNIQU%c3%89%20November%20final.docx)议公报

2014年，第六届CTO会议在卡塔尔国多哈举行。作为关键话题，IoT、ITS、接入传输网络、高效视频编码、以及SDN和NFV被提上议程。

CTO会议指明将以下几个领域作为ITU-T物联网标准工作进行：结构体系、能力、安全、隐私、语义、以及带有信息物理系统的网络。因此电信标准化局董事会应人们的要求，在实施PP-14建议197准则（“促进物联网为全球连接做准备”）时会考虑这几个方面。

[2014年CTO会](http://www.itu.int/en/ITU-T/tsbdir/cto/Documents/141206/Communique.pdf)议公报

2015年世界电信展第七届CTO会议重申，5G的研发及支持标准化将在未来的5年成为产业的当务之急。

CTOs同时将固定-移动混合环境中的互操作性服务，信任信息基础设施和开源解决方案定义为对产业具有特定战略重要性的议题，因为我们正在迈向5G时代。

[2015年CTO会议公报](http://www.itu.int/en/ITU-T/tsbdir/cto/Documents/151011/Communiqu%c3%a9%20-%20CTO%20meeting%202015%20-%2011%20October%202015.pdf)

根据ITU-T 2015年国际电联电信展期间举办的首席技术官会议发出的呼吁，ITU-T于2015年12月1日组织了有关VoLTE/ViLTE讲习班（[网页](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/conformity-interoperability/20150112/Pages/default.aspx)、[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1163)）。该讲习班专门针对妨碍运营商建立VoLTE/ViLTE服务漫游的互操作性和互联互通问题。关于2015年CTO会议的新闻稿全文如下所示。

## 15.2 世界标准合作组织：IEC、ISO与ITU

**中日韩CTO区域性磋商**

于2015年（[公报](http://www.itu.int/en/ITU-T/tsbdir/cto/Documents/150414/Final-communique.pdf)）和2016年（[新闻稿](http://newslog.itu.int/archives/1231)）在韩国首尔进行的与中国、日本和韩国首席技术官们的磋商，呼吁标准化工作为实现互联互通的创新提供支持，以满足5G系统的需求、视频通信的快速增长以及无所不在的智能技术。

世界标准合作组织（WSC）是国际电联（ITU）、国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）之间达成的一种合作伙伴关系，旨在推动国际标准化工作。

国际电联（ITU）、国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）协作改善信息通信技术对残疾人无障碍的工作和努力，已引起业界主流的重视，开始在国际标准制定中考虑无障碍性问题。参见第17.4节。

在无障碍获取信息通信技术方面，ITU-T通过积极参加《联合国残疾人权利公约》（UNCRPD）的机构间支持组（IASG）工作，加强了与联合国其它机构和国际组织之间的合作。

WSC学术日旨在促进大学与国际标准制定界之间的对话，提高人们对推进合作和开展联合举措的认识。参见第17.3.4节。

首个世界智慧城市[在线社区](http://www.worldsmartcity.org/)已于2016年1月启动，协助各城市利益攸关方建设可持续智慧城市。新社区旨在确定对城市发展构成挑战的主要“困难”。[在此](http://www.worldsmartcity.org/)寻找在线社区。

该社区的启动是国际电工委员会与国际标准化组织和国际电联合作举办的首届世界智慧城市论坛前期准备工作的一部分。论坛将于2016年7月13日在新加坡举行，同时举办的活动还有世界城市峰会（[www.worldcitiessummit.com.sg/](http://www.worldcitiessummit.com.sg/)）和新加坡国际水周（[www.siwww.com.sg](http://www.siwww.com.sg)）。

世界标准日是联合国认可的一个国际纪念日，在每年的10月14日会举行相应的纪念活动。世界标准日的庆典活动由国际电工委员会（IEC）、国际标准化组织（ISO）和国际电联（ITU）主导进行，以赞颂世界范围内成千上万的专家所开展的协作活动及其付出的辛勤劳动，他们自愿开发技术协议，并颁布作为国际标准。2015年和2016年举办的“#说标准”视频大赛已取代世界标准日海报大赛，作为一项主要活动，以期在世界标准日提高人们对国际标准的认识。

## 15.3 全球标准协作

ITU-T继续与其它SDO一道协作开展诸多标准化工作，其中包括[全球标准协作（GSC）举措](http://www.itu.int/en/ITU-T/gsc/Pages/default.aspx)。

第17次全球标准协作会议（GSC-17）在韩国电信技术协会（TTA）的主办下于2013年在韩国济州岛拉开帷幕，重点探讨了IMT标准化、合法拦截、信息通信技术（ICT）和环境、智能电网、云服务、无线电力传输、网络安全、M2M通信、应急通信和智能交通系统（ITS）等议题。

第18次全球标准协作会议（GSC-18）在欧洲电信标准协会（ETSI）的主办下于2014年在法国索菲亚科技园其所在地拉开帷幕，重点探讨了三个关键的标准化议题：物联网（IoT）和机器对机器通信（M2M）、软件定义网络（SDN）和网络功能虚拟化（NFV）以及关键通信等。

全球标准协作会议（GSC）在国际电联的主办下于2015年在日内瓦拉开帷幕，重点探讨了关键通信、物联网（IoT）和IMT-2020/5G等议题。对GSC新成员IEEE和TSDSI表示欢迎。

物联网（IoT）、5G、安全和隐私以及中小企业（SME）是第20届全球标准协作会议（GSC-20）的焦点，此次会议于2016年4月26-27日由TSDSI在印度新德里主办。GSC-20欢迎ISO和IEC成为新的GSC成员。

国际电联拥有历次会议的GSC文档[库](http://www.itu.int/en/ITU-T/gsc/Pages/meetings.aspx)。

## 15.4 欧洲电信标准协会（ETSI）与国际电联

2016年重申了国际电联与欧洲电信标准协会的谅解备忘录（ITU-ETSI MoU）。尤其在绿色信息通信技术（ICT）标准领域，欧洲电信标准协会（ETSI）和国际电联（ITU）继续享受成功的合作。在该领域，共同感兴趣的议题包括：例如，信息通信技术（ICT）能源效率以及评估环境影响的方法等。参见第7.1节。

C&I测试标准化是欧洲电信标准协会与国际电联（ETSI-ITU）着力支持的另一个领域，协作项目包括SIP-IMS合规性测试、互联网相关的性能度量以及基于VoLTE/ViLTE的网络互连框架等。参见第10.3节、第10.4节和第10.7节。

## 15.5 国际电联与DONA基金会之间的数字对象架构（DOA）和主框架协议

### 15.5.1 关于“身份管理信息的发现框架”的ITU-T X.1255建议书

ITU-T X.1255对开放架构框架作了详细说明，以不同方式代表IdM信息并得到不同可靠架构支持和部署不同源数据方案的异构ID系统可发现、使用和代表在线身份管理（IdM）信息，即确定“数字对象”并实现订户、用户、网络、网元、软件应用、服务和设备等实体间的信息共享的框架。

### 15.5.2 国际电联与DONA基金会之间的数字对象架构（DOA）和主框架协议

数字对象架构（DOA）是提供高级信息管理方式的先进开放架构。DOA的设计目标是方便各类信息，无论是公共的信息还是私人的信息，或者是二者的结合，以便能够在长时间内得到管理。

DONA基金会是瑞士的一个非营利组织，与国际电联达成称为《主框架协议》的协议。国际电联2016年理事会会议考虑到国际电联与DONA基金会之间的谅解备忘录会延续。依据2016年理事会会议的决定，电信标准化局与感兴趣的成员国开展对话，以帮助提高对国际电联举办的各项活动的理解水平，这些活动有关数字对象架构（DOA）以及国际电联与DONA的关系。国际电联理事会确认，对数字对象架构（DOA）技术问题的研究是国际电联相关研究组的一项任务。

## 15.6 国际电联与信息系统协会（AIS）

AIS是针对引领全球信息系统研究、教学、从业和探讨的个人和组织的非营利专业协会。双方将就信息通信技术（ICT）生态系统和基础设施的技术挑战开展合作，以便使我们在与信息社会的互动中获得更大的确定性、增强的信心和可预测性。

## 15.7 国际电联与佐治亚理工学院应用研究公司（GTARC）签署谅解备忘录

GTARC是佐治亚理工学院研究院的非营利支撑组织（佐治亚理工学院为国际电联学术成员）。双方将提高对IoT标准化的认识。[新闻稿全文](http://newslog.itu.int/archives/1182)。

## 15.8 国际电联与城域以太网论坛（MEF）就推动按需提供连接服务的标准开展合作

国际电联和城域以太网论坛（MEF）今天达成的推动新兴连接业务全球发展和部署的协议，除使CE 2.0（载波以太网）业务实现标准化外，还使业务更灵活、有保障与和谐有序。国际电联电信标准化局主任李在摄和MEF总裁陈子湳，在于布达佩斯举行的国际电联2015年世界电信展前夕签署了谅解备忘录。该协议重点介绍了参照CE 2.0和生命周期服务编排（LSO）的相互标准、标准合规/认证和全球教育，以及在信息社会诚信、编排与虚拟化以及5G云接入等新兴领域取得一致的机会。[新闻稿全文](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/41.aspx)。参见含在国际电联信息通信技术产品合规数据库中的、关于载波以太网业务的第10.2.3节。

## 15.9 国际电联与IBM Watson AI XPRIZE

就是这个问题为设立[IBM Watson AI XPRIZE竞赛](http://ai.xprize.org/)提供了启示，该竞赛的奖金额高达500万美元，旨在促进加速开发可扩展人工智能解决方案，应对人类面临的最大挑战。[在此阅读关于协议的国际电联博客片段…](https://itu4u.wordpress.com/2016/09/06/itu-partners-with-ibm-watsons-xprize-to-promote-ai-innovation/)

XPRIZE的全球技术属性及对竞赛重要性的共识促使我们上个月与[国际电联](http://www.itu.int/en/ITU-T/AI/Pages/default.aspx)签署了一份合作伙伴协议。作为联合国负责信息通信技术（ICT）的专门机构，除在建议数据集、测试环境和其他资源以帮助XPRIZE参赛者开展研究等方面提供协助外，国际电联将从其全球信息通信技术（ICT）专家网络中遴选出参加XPRIZE科学顾问委员会的候选人。国际电联也计划提供导师和其他技术专家，帮助参赛者改进其应用并展示其工作，这种协助也将延伸至创建技术工具和资源的生态系统。

# 16 缩小标准化工作差距

国际电联电信标准化部门（ITU-T）正在努力提高发展中国家充分参与信息通信技术（ICT）标准制定和实施工作的能力。发达国家与发展中国家在其国家标准能力上的差距仍然是数字鸿沟持续的一个因素。这种差距减少了经济发展和技术创新的机会。

自2002年在摩洛哥马拉喀什召开的国际电联全权代表大会上通过第123号决议、呼吁开展活动以帮助缩小这一差距以来，缩小标准化工作差距在国际电联议程中的位置一直在上升。后来，2004年在巴西弗洛里亚诺波利斯召开的世界电信标准化全会上通过了第44号决议《缩小发展中国家与发达国家之间的标准化工作差距》。2008年在南非约翰内斯堡召开的世界电信标准化全会（WTSA-08）对第44号决议进行了更新，进一步推动了ITU-T在该领域的工作。2010年10月，在墨西哥瓜达拉哈拉召开的国际电联全权代表大会将缩小标准化工作差距确定为2012至2015年ITU-T的三大战略目标之一。之后，国际电联2014年的（韩国）釜山全权代表大会将缩小标准化工作差距（BSG）确定为国际电联标准化部门（ITU-T）的五项部门目标之一。

审查WTSA-12批准的行动计划的进展情况

WTSA-12制定了行动计划，目的是进一步解决发达国家与发展中国家（这些国家包括最不发达国家、小岛屿发展中国家、内陆发展中国家和经济转型国家）之间存在的标准化工作差距问题。该计划略述了五大项目：

1 提高标准制定能力；

2 协助发展中国家加强标准应用方面的工作；

3 人力资源建设；

4 建立旗舰组，以及为缩小标准化工作差距筹措资金。

本节提供了一份关于行动计划实施情况的简短报告，以及通过电信标准化局内设立的实施组的工作和努力而达成的第44号决议的主要决议和指令。

出于报告目的，对发展中国家和发达国家的分类采用联合国出于统计目的而采用的UN M.49分类方法。按区域和发展状况对国家的分类情况可见网址：[http://www.itu.int/ITU-D/ict/definitions/regions/](http://www.itu.int/ITU-D/ict/definitions/regions//)。

## 16.1 BSG项目1：提高标准制定能力

### 16.1.1 电子学习课程

电信标准化局已经于2014年发布了一套有关“ITU-T A.1：ITU-T各研究组的工作方法建议书”的电子学习课程。该课程置于[国际电联学院](https://academy.itu.int/index.php?lang=en)平台上。上述电子教学课程的主要目标是介绍ITU-T A.1建议书确定的ITU-T研究组的结构、管理、协调机制和运作程序。ITU-T A.1建议书阐述了ITU-T研究组的总体工作方法，并就工作方法提出了导则，包括会议的举行、研究的制定、研究组的管理、报告人的作用以及ITU-T文稿和临时文件的处理。课程时长约为两小时，包括六个模块：

• ITU-T的标准化工作；

• 研究组管理；

• 协调工作；

• 提交给各研究组的输入意见；

• 各研究组的输出成果；

• 更多支持研究组进程的基础设施。

每个模块是一个自成体系的单元，包括课程内容和小测验。参与者完成课程后，可以进行一次最终在线评定，得分80分及以上者将获得成绩证书。

### 16.1.2 研究组辅导计划

2011年，ITU-T各研究组推出了辅导计划。辅导计划的目标是提供一个接触点，用ITU-T的工作方法来为新代表提供帮助，并推动发展中国家的积极参与和发挥作用。该计划现已成为ITU-T各研究组和TSAG会议的常规组成部分。在2013-2016年研究期中，56%的导师是来自业界的代表（ITU-T部门成员），44%的导师是来自政府的代表（国际电联成员国）。

### 16.1.3 远程参会和电子会议

电信标准化局继续改善会员的电子会议设施，协助代表避免支出昂贵的机票和酒店费用。参见第20.9节。

## 16.2 BSG项目2：在标准应用方面向发展中国家提供帮助

### 16.2.1 国家标准化秘书处

ITU-T 2011年开展的有关“发展中国家的ICT标准化能力”的研究结果之一表明，发展中国家在国家层面协调标准化活动面临挑战。2013年，电信标准化局开始制定“[有关建立ITU-T国家标准化秘书处（NSS）的指导原则](https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/0b/1f/T0B1F0000023301PDFE.pdf)”，并与2014年发布，考虑到了发展中国家在标准化方面的不同能力和水平，表明如何以最低的成本或最少的资源建立基本的NSS。导则主要面对刚刚或准备在国家层面为协调信息通信技术（ICT）标准化活动采取措施的发展中国家。

指导原则旨在为尚未设立国家标准化秘书处的国家或者正在国家层面设立一个组织架构的国家协调标准化活动。指导原则的附件中包含了进一步的实用信息以及关于国家标准化秘书处（NSS）的实施案例。希望设立国家标准化秘书处（NSS）的国际电联成员国，若需额外的援助，可联系BSG秘书处以获得更多信息，其电子邮箱为：[tsbbsg@itu.int](mailto:tsbbsg@itu.int)。

国际电联电信标准化局于2015年为赞比亚信息通信技术管理局（ZICTA）提供了技术援助，以便对其国家标准化秘书处进行评定。赞比亚的国家标准化秘书处针对ITU-T第2研究组、第5研究组、第12研究组、第13研究组、第15研究组和第16研究组的课题成立了技术委员会。国际电联于10月27-28日在印度尼西亚雅加达亚太区域区域性标准化论坛亦就如何成立NSS提供了培训。来自11个国家的约30位与会者参加了本次论坛。

### 16.2.2 技术手册

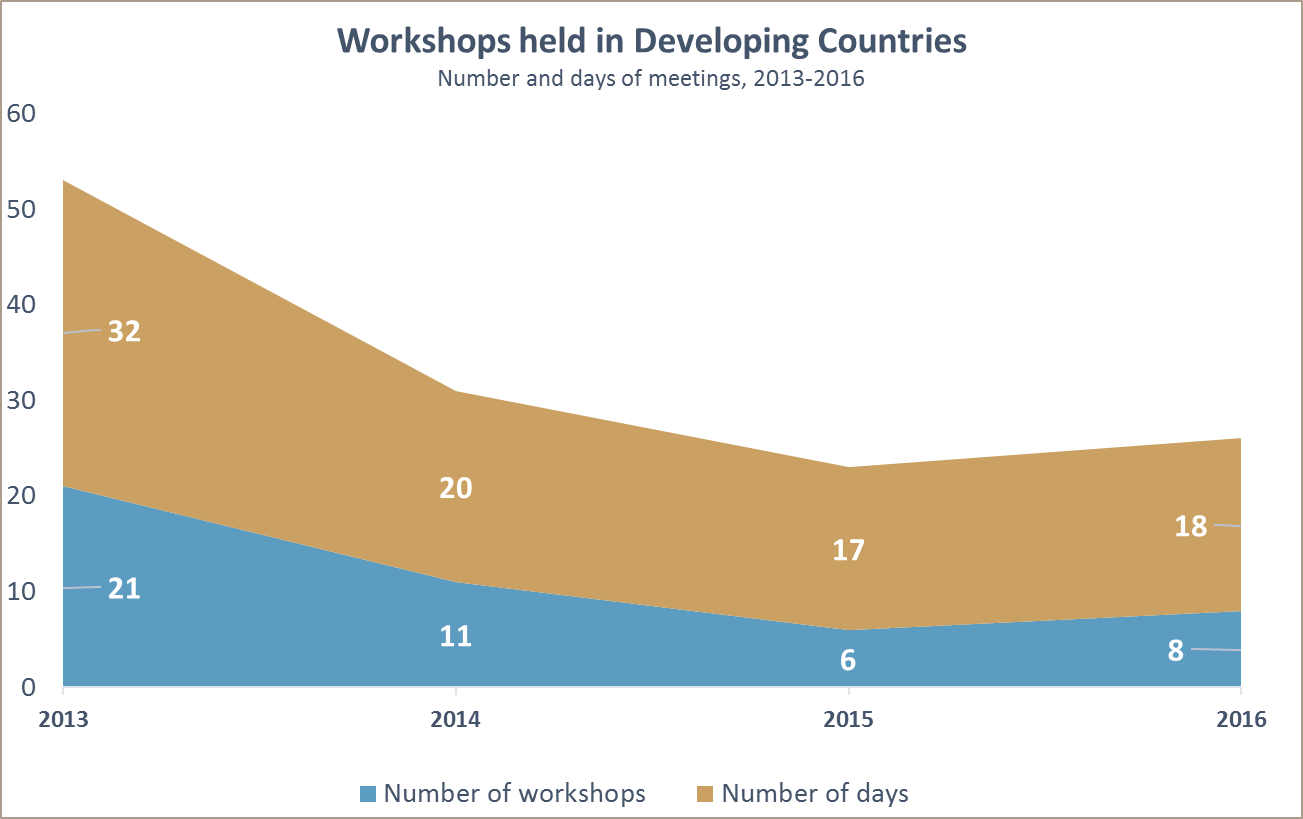
在2013-2016年期间制定的系列技术手册为发展中国家提供了更多关于实施ITU-T建议书的最佳做法的信息。参见有关技术手册的[网页](http://www.itu.int/pub/T-TUT)。

### 16.2.3 FAQ论坛与邮件列表

为各研究组和各区域组分别设置了电子邮件列表，在电子邮件列表中，研究组成员之间可相互直接连接。在2011至2015年之间，有一个活跃的实况论坛。维持着一个在线的FAQ，可[在此](http://www.itu.int/net/ITU-T/info/faqs.aspx)访问之。

### 16.2.4 讲习班与辅导班

在2013-2016年研究期中，ITU-T在发展中国家共组织举办了46次讲习班和研讨会（参见图1），持续时间为87天，涉及信息通信技术（ICT）领域的广泛议题，并吸引了高级专家作为讲者以及来自各行各业的、从工程师到管理者的3000多名与会者（参见图2）。



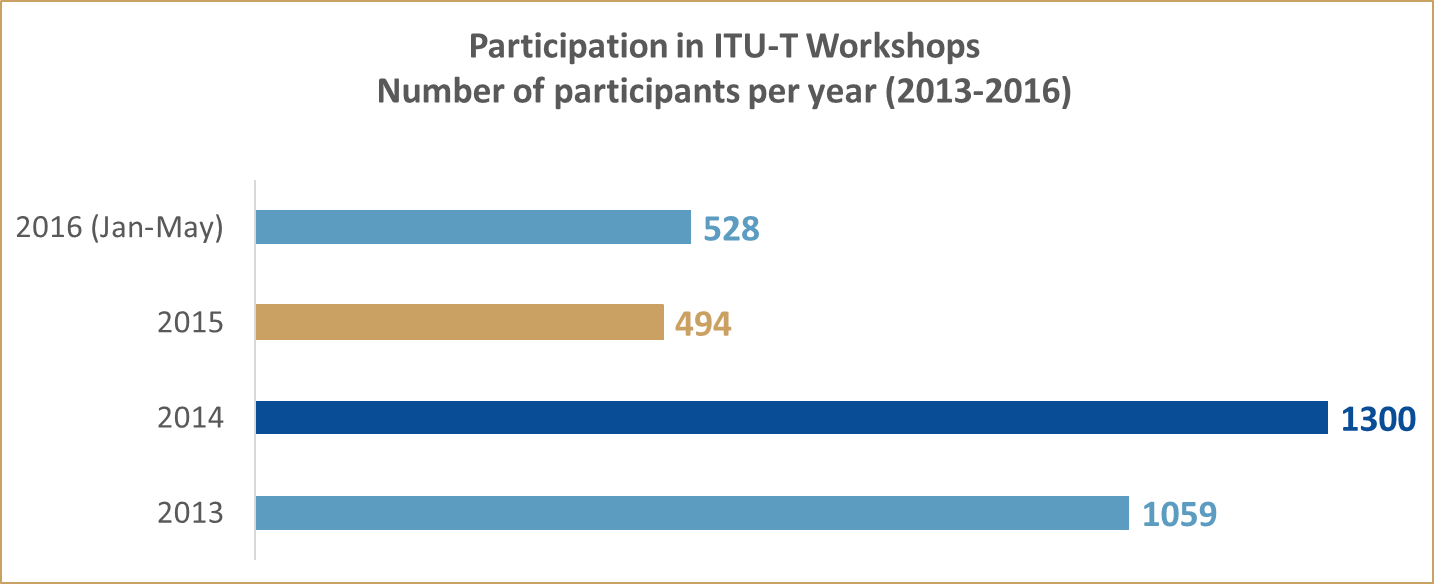
天数

讲习班次数

在发展中国家举办的讲习班

2013-2016年的会议次数和天数

图1：在发展中国家举办的讲习班



ITU-T讲习班的参与情况

每年与会者人数（2013-2016年）

2016年1-5月

图2：ITU-T讲习班的参与情况

依据国际电联2016-2019年战略目标的实施方案，即目标T.5“扩大并促进与国际、区域性和各国标准化机构的合作”，现在是有针对性地邀请国际电联所有区域的标准化组织参与ITU-T讲习班、论坛和座谈会，以使之了解具有共同利益的ITU-T活动，并提高国家标准机构参与ITU-T工作的程度。在此方面，增强电信标准化局与国际电联区域性和地区性办事处的合作已被证明是有价值的，尤其在促进与相关标准机构的合作方面。

### 16.2.5 关于创新在缩小标准化工作差距中的作用的研究

关于缩小从创新到标准的差距（2012-2015）的ITU-T焦点组，向TSAG提交的关键建议之一是设立一个信息通信技术（ICT）创新战略组，以开展关于创新在缩小标准化差距中的作用的研究。信息通信技术（ICT）创新战略组的职责范围确定了若干项工作，来协助推动全球协作创新和缩小标准化差距。

## 16.3 缩小标准化差距（BSG）项目3：人力资源建设

### 16.3.1 BSG实践培训课程

第3研究组自2014年初即成功开展的能力建设培训课程将继续进行，以涵盖其它研究组及其区域组未来开展的活动。BSG实践培训课程帮助发展中国家发展其制定国际标准的技能和能力。为发展中国家代表提供的新的培训课程，侧重实践技能的培育，以最大限度地提高发展中国家参与ITU-T标准化进程的有效性，涵盖的主题包括研究组的参与、文稿的起草、提案的提交、协同的工作方法和赢得支持与建立共识的手段。

2016年1月至8月间，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八次实践培训活动。这些培训班主要集中于如下图所示的五个关键方面问题。



策略

文稿

交流

协作

共识

依据关键目标选择正确的策略，是筹备ITU-T研究组会议的一个最根本要素。

起草结构良好、表达有效的文稿（包括具体的提案），是在ITU-T研究组中体现最大效用的一项至关重要的技能。

有效交流和表达对任何与会代表和项目而言都是一项关键技能，以便通过互动交流和陈述，分享其观点和技术。

训练课程将涵盖学习如何以协作精神来讨论提案以期达成目标。

获得支持、达成国际共识，是ITU-T标准制定过程中的一个至关重要的组成部分，训练课程也将涵盖这些方面的问题。

图3：BSG实践课程的关注领域

在突尼斯和印度还举办了定制的现场课程。共有177名来自35个国家和75个不同组织的与会者受益于这些BSG实践训练课程。

### 16.3.2 区域组

通过激励发展中国家有效参与ITU-T研究组以及增加来自发展中国家的文稿数量并提高文稿质量，最终可产生标准，ITU-T研究组内的区域组已证明这是一些有效的机制，将有助于缩小发展中国家的标准化工作差距。ITU-T有15个区域组：

• 针对非洲地区的有7个（第2研究组、第3研究组、第5研究组、第12研究组、第11研究组[[2]](#footnote-2)、第13研究组和第17研究组）

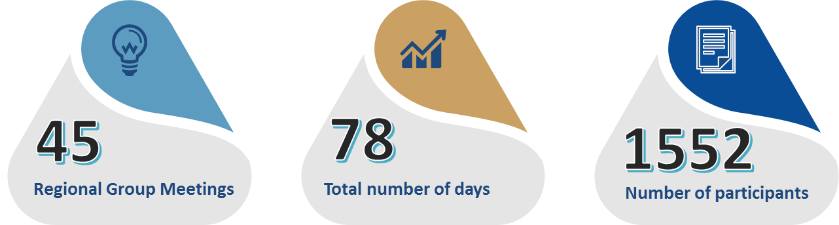
• 针对美洲地区的有3个（第2研究组、第3研究组和第5研究组）

• 针对阿拉伯地区的有3个（第2研究组、第3研究组和第5研究组）

• 针对亚洲和太平洋地区的有2个（第3研究组和第5研究组）

• 针对通信领域区域共同体/独联体地区（RCC/CIS）的有2个（第3研究组和第11研究组[[3]](#footnote-3)）。

关于2013-2016年区域组和会议的统计数据如下图所示。从2009年到2012年，共举办了15次区域组会议。

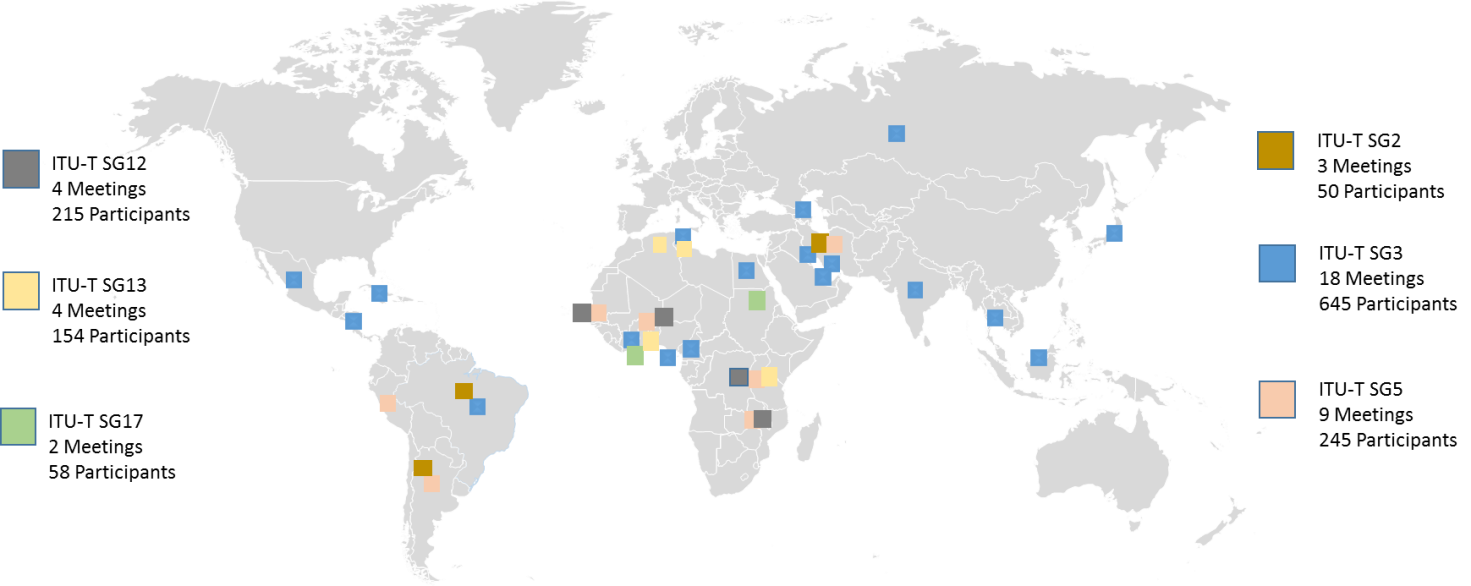


区域组会议

总的天数

与会者人数

图4：2013-2016年的各研究组区域组会议：总数量、持续时间和参与情况



ITU-T第12研究组

4次会议

215位与会者

ITU-T第13研究组

4次会议

154位与会者

ITU-T第17研究组

2次会议

58位与会者

ITU-T第2研究组

3次会议

50位与会者

ITU-T第3研究组

18次会议

645位与会者

ITU-T第5研究组

9次会议

245位与会者

图5：2013-2016年的研究组区域组会议：地点、数量和参与情况

### 16.3.3 区域标准化论坛

总体而言，在2013-2016年研究期中，共为发展中国家或在发展中国家举办了12次区域标准化论坛（RSF）（参见图6）。这些论坛包括关于ITU-T工作方法的辅导班以及更技术性的事件，涵盖包括人类暴露于电磁场（EMF）、服务质量、智能水管理、移动电话国际漫游、移动金融服务、数字身份和大数据等在内的主题。

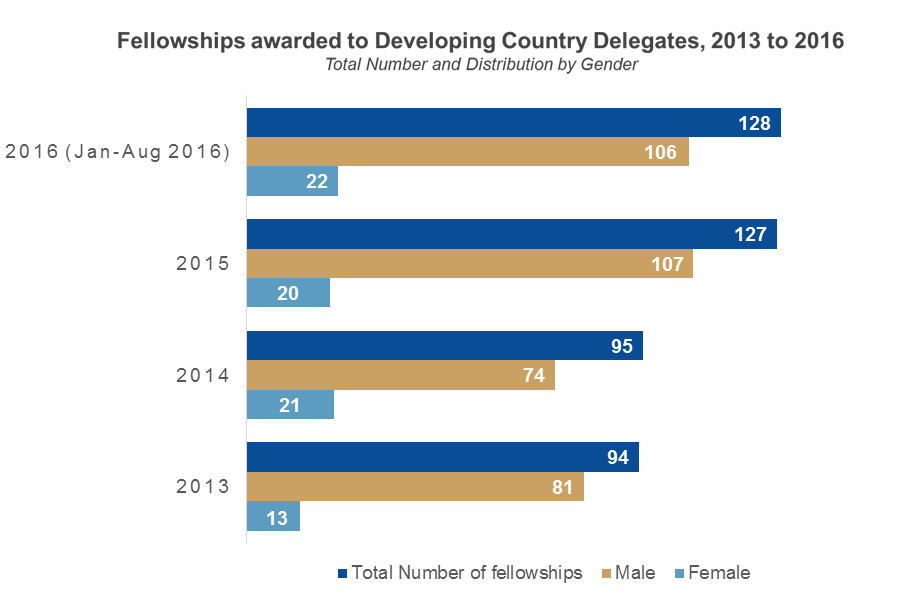
2013-2016年按区域列出的会议和与会者



图6：关于缩小标准化差距的ITU-T区域性标准化论坛（RSF)

### 16.3.4 与会补贴

下图按区域和性别显示了在研究期期间授予的与会补贴情况。在2013-2016年研究期中，向发展中国家和低收入国家共授予了444份与会补贴。



**2013-2016年发放发展中国家代表的与会补贴**

与会补贴总数以及按性别的分布情况

2016年1-8月

与会补贴总数

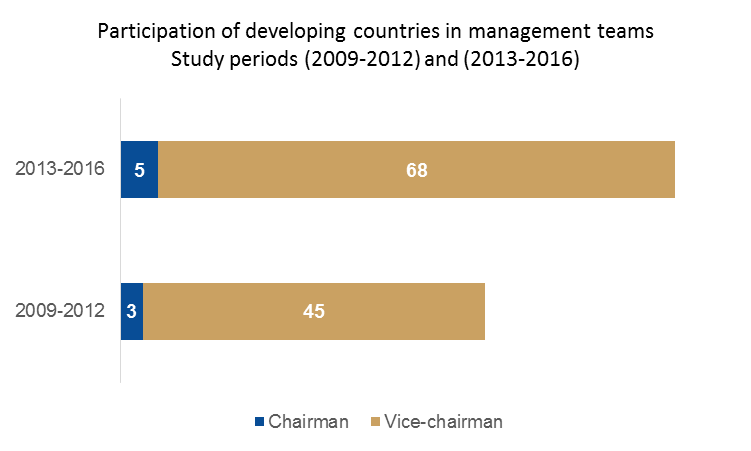
男性

女性

图7：2013-2016年研究期期间发放的与会补贴

### 16.3.5 在管理小组中发展中国家的参与情况

在2013-2016年研究期和2009-2012年研究期中，来自发展中国家的人员担任副主席和主席的数量比较情况如图8所示：



发展中国家在管理团队中的参与情况

2009-2012年研究期和2013-2016年研究期

主席

副主席

图8：发展中国家在管理团队中的参与情况

## 16.4 BSG项目4：为缩小标准化工作差距筹措资金

下面的成员国和部门成员向BSG基金捐助了资金：加拿大、ETRI、韩国MSIP-TTA、思科公司、微软公司和诺基亚西门子网络公司。

# 17 成员

## 17.1 ITU-T成员变化情况

在目前的研究期期间，ITU-T成员继续呈现增长趋势，确认这种积极的趋势始于2011年。2013年1月至2013年8月间，ITU-T成员的总数（部门成员、部门准成员和学术成员）从458增加到了531，即增加了16%。参见表1和图9。

自2011年以来实施的积极的成员策略和服务，为这种增长提供了支撑。PP-10设立的学术成员这一新的参与类别，也对吸引新的成员发挥了作用。截至2016年8月，有124个学术成员加入了国际电联，占ITU-T成员总数的24%。通过国际电联工作人员和管理部门的努力，吸引大学和研究机构的加入并获得国际电联各成员国的支持，是成功推动设立学术成员这一新类别的关键。PP-14同意学术成员以单一年费参与国际电联的三个部门。

相反地，在目前的研究期期间，ITU-T部门成员的数量略有下降，在2016年8月，相比2013年1月，减少了10个部门成员。这部分地归因于自2015年以来暂停的允许区域性组织和国际性组织免费加入ITU-T的程序，等待理事会完成目前正在进行的豁免准则修订工作。

在同一时期，ITU-T部门准成员的数量继续保持稳定，关于传输、接入和家庭的第15研究组和关于运营问题的第2研究组，吸引到了大多数的新的ITU-T部门准成员。从2016年8月的统计数据来看，第15研究组和第2研究组这两个小组的部门准成员数量超过了总的ITU-T部门准成员数量的70%。

表1：自2006年12月31日至2016年8月31日ITU-T成员的变化情况

|  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 部门成员 | 344 | 314 | 309 | 294 | 273 | 271 | 278 | 284 | 275 | 272 | 268 |
| 部门准成员 | 112 | 116 | 134 | 128 | 125 | 136 | 144 | 139 | 138 | 142 | 139 |
| 学术成员 | ‑ | ‑ | ‑ | ‑ | ‑ | 25 | 36 | 45 | 67 | 109 | 124 |
| 总计 | 456 | 430 | 443 | 422 | 398 | 432 | 458 | 468 | 480 | 523 | 531 |

部门成员

总数量（部门成员、  
部门准成员、学术成员）

学术成员

部门准成员

注 – 学术成员类别是在2011年设立的。

图9：自2006年12月31日至2016年8月31日ITU-T成员的变化情况

## 17.2 欧洲运营商目标列表

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（包括成员和非成员）对ITU-T研究组、焦点组、联合协调活动及讲习班参与的新计划。该计划针对具体的欧盟运营商（首席信息官、首席技术官和首席信息安全官等），确认主题兴趣和即将召开的会议，进行一对一联系。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研究机构和活动联系在一起。这些联系方式将在每次举办会议或讲习班时由成员与研究组秘书处沟通获得。正在开展工作，将其纳入新的CRM（客户关系管理）系统，并将其纳入新的国际电联通讯录。

## 17.3 学术成员

ITU-T正在开展繁复多样的活动，鼓励和便于学术界参与本部门的活动，同时亦受益于学术界所拥有的技术和知识专长。通过对国际电联学术成员参与ITU-T活动的评估表明，超过30所大学积极参与了ITU-T的活动，并为ITU-T研究组做出了贡献。

### 17.3.1 大视野学术大会

始于2008年的[大视野活动](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/kaleidoscope/Pages/default.aspx)是一个同行审议学术大会，旨在促进学术界人员与ICT标准化专家之间的对话，发现ICT研究的新趋势及其对国际标准化的相关影响。大视野活动由ITU-T主办，并得到IEEE通信学会的技术赞助。

由日本京都大学主办的“[2013年大视野活动：建设可持续社区](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/kaleidoscope/2013/Pages/default.aspx)”，汇聚了来自世界各地的部分最佳学术人士，介绍其应对技术和可持续性社区并行发展挑战的创新技术研究工作。

由俄国圣彼得堡国立电信大学主办的[2014年大视野活动：生活在融合世界-标准不可或缺吗？](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/kaleidoscope/2014/Pages/default.aspx)，探讨了信息通信技术在其他社会和经济部门日益增长的作用，以及由此给国际标准化带来的挑战。

由西班牙巴塞罗那自治大学主办的[2015年大视野活动：信息社会中的诚信](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/kaleidoscope/2015/Pages/default.aspx)，分析了建立值得我们信赖的信息基础设施的方式。此次活动重点研讨了确保信息社会在诚信基础上提高包容性和可持续性的思路与研究工作。

[2016年大视野活动：为可持续世界提供ICT](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/kaleidoscope/2016/Pages/default.aspx)将于2016年11月14-16日在泰国曼谷召开，[国际电联世界电信展](http://telecomworld.itu.int/)也将在同地同期举办。会议将着重研究能够支持实现联合国可持续发展目标（SDG）所需的广泛创新的ICT研发工作，强调了国际ICT标准在为实现其全球目标的创新提供平台方面发挥的作用。

### 17.3.2 国际电联与学术界的协商会议

电信标准化局于2007年协调召开首次[学术协商会议](http://www.itu.int/ITU-T/uni/meetings.html)（大视野系列学术大会由此开启）后，国际电联总秘书处与电信标准化局合作，结合2015年大视野活动举办了第二次协商会议，强调了加强国际电联三个部门联手学术界的重要性。第三次会议将于2016年大视野活动前的2016年11月13日举行，重点征求对创建一份国际电联学术、专业、同行评议和免费在线提供的杂志的反馈意见。由电信标准化局牵头的这份杂志，将得到国际电联无线电通信局和电信发展局以及国际电联总秘书处的通力支持。

协商会议后，国际电联还将于2016年11月17日，在世界标准合作组织（WSC）的框架内举行学术圆桌会议，探讨学术成员在标准制定过程中的作用。（有关学术成员和WSC的更多信息，见第17.3.4款）。

### 17.3.3 电信标准化局主任的标准化教育特设组

标准制定机构以促进标准化教育应对挑战，使毕业生、商界领袖和政策制定者熟悉标准、其重要性和制定程序。TSAG根据一位ITU-T学术成员的建议，在2012年7月的会议上成立了[电信标准化局主任领导的标准化教育特设组](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/Pages/stdsedu/default.aspx)（AHG-SE）。

丹麦奥尔堡大学于2013年10月8-9日，结合ITU-GISFI-CTIF联合标准培训讲习班举行了首次会议，旨在加强ITU-T标准化专家、学术界代表和其他标准制定机构之间的合作。

2013年4月25日，京都大学在日本京都结合[ITU-IEICE-CTIF-GISFI联合标准化教育讲习班](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/kaleidoscope/2013/Pages/Joint-ITU-IEICE-CTIF-GISFI-Worshop-on-Education-about-Standardization.aspx)，举行了国际电联2013年大视野活动的场外活动。如最后[文件](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/Documents/stdsedu/2nd%20Meeting-20130425-Japan/012_AHG_SE_Final_Report.docx)所述，会议确定了不同领域的活动，以信函方式推进AHG-SE的工作，并更新了[行动清单](http://www.itu.int/en/ITU-T/academia/Documents/stdsedu/3rd%20Meeting-20140602-St.Petersburg/014_AHG_SE_Action_plan_13-05-14.docx)和确定了行动负责人。

### 17.3.4 世界标准合作框架与学术成员

IEC、ISO和IEC举办的世界标准合作框架（WSC）学术活动，旨在讨论学术成员在标准制定过程中发挥的作用。

结合年度的国际标准化教育合作（ICES）活动，WSC学术日分别（于2013年）在法国、（于2014年）在加拿大和（于2015年）在韩国举行。下一次WSC学术日于2016年10月12日在德国法兰克福举办。

ISO举办的首次WSC学术圆桌会议（2013年，美国华盛顿特区），旨在探讨标准化在战略、创新和创业方面的作用。IEC举办的第二次圆桌会议于2015年在美国西雅图召开。

ITU-T将于2016年11月17日在曼谷举办的第三次圆桌会议“[为可持续未来接纳学术成员参与标准化工作](http://www.itu.int/en/ITU-T/extcoop/Pages/wsc-academia-16.aspx)”，将汇聚大学教授、学生、标准负责人和工业及政府代表讨论以下议题：

• 学术成员、行业和全球标准化组织为可持续发展的未来共同制定国际标准

• 国际标准化中的性别平等问题

• 利用物联网（IoT）加快可持续发展

## 17.4 ICT无障碍获取的主流化

国际电工委员会、国际标准化组织和国际电联制定了一份[“标准无障碍获取导则”（ITU-T H-系列增补17| ISO/IEC导则71）](http://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=12358)，并联合发布了一份有关“标准化和无障碍获取”的政策声明（[accessibility.worldstandardscooperation.org](http://accessibility.worldstandardscooperation.org)）。

导则新增了两份开创性的国际电联文件，即[老年人和残疾人电信无障碍获取导则](http://www.itu.int/rec/T-REC-F.790-200701-I/en)和[电信无障碍获取核对清单](http://www.itu.int/pub/T-TUT-FSTP-2006-TACL/en)。

除ITU-T H.702建议书（见4.4节）外，国际电联成员还完成了关于无障碍获取术语的ITU-T F.791建议书的编制工作。

ITU-T H.702建议书提供了IPTV系统无障碍获取的特征资料，国际电联成员启动了一项新的工作，具体说明了按照[ITU-T H.702](http://www.itu.int/rec/T-REC-H.702)建议书对IPTV终端进行一致性测试的要求。

有关帮助残疾人使用移动应用程序的使用案例技术文件ITU-T FSTP-UMAA，于2016年6月初获得批准（[TD 565/Plen](http://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T13-SG16-160523-TD-PLEN-0565)）。

### 17.4.1 无障碍出席ITU-T会议

**ITU-T是“普遍设计”的坚定倡导者，**并制定了标准化导则，以便同时向残疾和正常人士提供固有无障碍获取功能的解决方案。

ITU-T还提供手语翻译和字幕等服务，并在某些情况下提供资金支持，以促进残疾人士参与ITU-T的标准化工作。

两篇技术文稿为组织无障碍出席会议（ITU-T FSTP-AM）和如何确保残疾人无障碍远程参会（ITU-T FSTP-ACC-REMPART）提供了指导原则。后者是对TSAG通过的、新的有关组织远程参会的A系列补遗4的补充。

### 17.4.2 与[IPC](http://www.paralympic.org/)合办IPTV无障碍获取挑战赛

国际电联与国际残奥会（IPC）联合推出了[国际电联第三届IPTV应用挑战赛](http://www.itu.int/en/ITU-T/challenges/iptv/201406/Pages/default.aspx)。本次比赛侧重于无障碍获取，主题为“全球标准改善生活质量：实现人人均可无障碍享受的世界”。比赛的目的在于提高人们对实现人人，特别是不同程度和类型残疾人无障碍获取多媒体和多种模式音视频的重要性的认识。比赛将宣传和发扬创新思维，以实现在按照ITU-T全球IPTV标准制造的系统中的部署。

向两个获奖者颁发了“最佳应用程序 – 个人/中小企业”奖：

巴西先进网络系统实验室基于ITU-T H.761开发的“收听电视：从不同视角看待电视收视”应用。该应用添加了一套IPTV视频内容的交互式音频说明，帮助盲人获得这类内容。

巴西软件分析师Günter Heinrich Herweg Filho根据ITU–T H.761建议书开发的“A +”应用程序。IPTV教育应用程序旨在方便对可能存在学习障碍的儿童的初步筛查。

“最佳应用程序–企业/公共部门”奖，颁发给了根据T H.762建议书开发“用眼睛收听电视”应用程序的日本宝骏有限公司。该应用程序有助于聋人或重听者通过复用远程提供的字幕文本，访问IPTV的视频或音频内容。该程序还遵循ITU-T H.702建议书“关于IPTV系统的无障碍获取概要文件”。

### 17.4.3 无障碍获取和人为因素联合协调活动（JCA-AHF）

[无障碍获取和人为因素联合协调活动（JCA-AHF）](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/ahf/Pages/default.aspx)的作用，在WTSA-12上得到加强。JCA-AHF负责加强国际电联内部及其与其他联合国机构和活动的合作，使标准化专家更好地认识到ICT无障碍获取的重要性，以及将国际标准化工作中的无障碍获取考虑主流化的必要性。

举行的所有JCA-AHF会议，均采用了电信标准化局提供电话会议设施，这些设施作为一种工具，可根据要求提供远程文件共享（采用Adobe Connect）、手语翻译和实时字幕。

[ITU-T无障碍获取门户网站](http://www.itu.int/en/ITU-T/accessibility/Pages/default.aspx)发布了一系列有关标准、无障碍获取和ICT的博客，还概要介绍了与国际电联在无障碍获取ICT方面采取的行动相关的活动、日历和部分研究链接、工具和资源。

## 17.5 性别平等问题

电信标准化局通过国际电联性别平等任务组，继续努力将性别平等观点纳入其所有活动和项目，鼓励成员国和部门成员支持女性专家积极参加标准化组织及其活动。

2014年，开展了一项面对所有专业级女性的妇女领导能力培训。此外，电信标准化局率先实施了基于网络的“我了解性别平等”培训，以实施国际电联性别平等与主流化政策（GEM）和联合国系统范围内的行动计划（UN-SWAP）。培训取得圆满成功，98%的电信标准化局职员完成了培训。

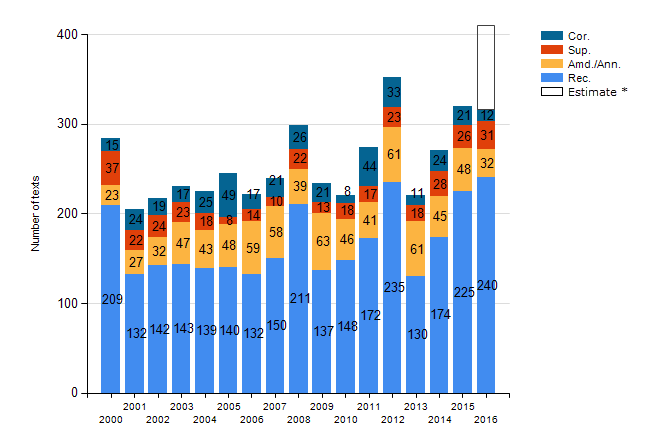
目前，电信标准化局56%的职员为女性。近十年来，专业职类的女性职员数量增加了三倍以上，由2006年的3名增加到了2014年的14名，使专业级女性工职作人员在总数中占比提高到41%。职员多样化、性别平等和女性赋能，依然是电信标准化局的一项重点工作。

电信标准化局目前正在与重要合作伙伴协同工作，创建“女性标准化专家组”（WISE），支持ITU-T鼓励女性更多和更积极地参与标准化工作。

# 18 出版物

ITU-T在报告期发布了约50 000多页的建议书和补遗，以及技术论文、技术报告、操作公报和焦点组成果文件。

图10显示了自2000年以来的文件制作数量（截至2016年9月20日）。就在本文编写期间，又有51份ITU-T建议通过备选批准程序（AAP）获批，使2016年成为在下图所示时段内，产生ITU-T标准最多的年份。



勘误

补遗

修正/附件

建议书

估计\*

文件数量

图10：2000年1月1日至2016年9月20日批准的建议书、修正案、勘误和补遗的数量

有关“ITU-T建议书和入选手册”的DVD光盘将继续按季度出版。作为批量提供4 000多份ITU-T建议书的综合档案，这是一种对标准制定者和实施者极具价值的工具。该DVD集成了高级检索工具，包括详细的内容检索功能。检索参数可以定义为关键词、时间范围和研究组等，检索可采用标准的标题或全文。“工具窍门”提供了DVD功能的实时指南，为首次使用该DVD的用户提供帮助，并确保残疾人无障碍使用该DVD。

# 19 媒体和宣传

## 19.1 国际电联标准化宣传工作

[国际电联新闻发布稿](http://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/default.aspx)发布媒体特别关注的有关国际电联工作的新闻。在某些情况下，新闻稿以补充说明的形式向技术编辑发布，这种回归以往惯例的做法得到了关注标准化工作的媒体的认可。

[国际电联新闻网志](http://newslog.itu.int/)网页得到大量浏览且常常引起媒体的关注。2012年推出的国际电联博客（称作“[itu4u](http://itu4u.wordpress.com/)”）刊载署名“意见”的文章，该平台最成功的内容大多是由电信标准化局撰写的。

源源不断的ITU-T新闻内容以及国际电联总秘书处牵头领导的协调一致的媒体战略，使ITU-T的著作继续出现在各种主流出版物的显要位置。[综合网页](http://www.scoop.it/t/itu-t-in-the-news)重点刊载了ITU-T新闻报道选编。

在2013-2016年研究期，全球报道最多的国际电联标准化信息涉及的议题包括：

• ITU-T H.265 "HEVC"视频调制解调器。

• G.fast宽带接入，其部署成为媒体持续关注的议题。

• 负责IoT和智慧城市的ITU-T第20研究组的工作。

• 负责IMT-2020 (5G)的ITU-T焦点组的工作。

• NG-PON2 40-Gigabi无源光网络。

• XGS-PON 10-Gigabit对称无源光网络。

• 超100G的OTN，第5版ITU-T G.709/Y.1331建议书“光传输网络的接口”。

有关ITU-T在知识产权、电子卫生、智能运输系统和云计算航空应用领域活动的宣传，也受到媒体的极大关注。

2016年5月24日发布了一段新的视频剪辑“国际电联的标准化 – 信息社会的技术基础”，迄今浏览量超过1600次。该视频得到NTT和KT公司的赞助（见<http://www.itu.int/en/ITU-T/wtsa16>）。

对ITU-T研究组主席的视频采访请查询“研究组一瞥”网页，上面还推出了一系列针对具体技术领域的视频采访。这些视频的观看数量表明，它们受到ITU-T受众的欢迎。[就g.fast进行的采访](https://www.youtube.com/watch?v=bXg_vRaFBpg)吸引了近3 500人次观看。

## 19.2 国际电联150周年庆典活动

2015年是国际电联历史上的一个重要里程碑。150周年庆典活动主题是“ICT推动创新”。ITU-T牵头举办的150周年庆典活动有：

• 2015年3月5日在日内瓦国际汽车展期间举办的国际电联-联合国欧洲经济委员会有关未来全网络化汽车的专题研讨会。

• 2015年4月24日在国际电联日内瓦总部举办的有关“未来信任和知识基础设施，第1阶段”的国际电联研讨会。

• 2015年9月18日在国际电联日内瓦总部举办ITU-D/ITU-T有关“国际电联国际移动漫游对话会”的联合活动。

• 西班牙巴塞罗那自治大学于2015年12月9-11日主办的2015年国际电联大视野学术大会。

## 19.3 CCITT/ITU-T 60周年庆典

为了庆祝CCITT/ITU-T成立六十周年，将在WTSA-16全会期间的10月26日（星期三）举行一系列会谈。阿联酋（金）、韩国（银）和罗德施瓦茨公司（铜）还将友情赞助10月26晚上的盛大庆祝招待会。

**1956年创建的国际电报电话咨询委员会（CCITT），于2016年迎来了60周年庆典。CCITT是1992年成立的ITU-T的前身。**

[CCITT/ITU-T 60周年庆典](http://www.itu.int/en/ITU-T/60/Pages/default.aspx)*，***向为国际电联标准制定工作贡献了时间和专长，从而使ICT行业的不断创新走向统一的众多专家表示敬意。**

数字金融服务会谈

全球20亿成年人没有正式的银行账户。金融包容性低下阻碍了发展中国家的社会经济发展。移动货币能够给低收入人群带来变化，并在发展中国家实现金融包容性。数字金融服务近期的发展，使数以百万计以往无缘正式金融系统的民众，以相对便宜、安全和可靠的方式从事金融交易。

政策改革和国际标准制定，将有力推动互操作性数字金融服务的采用。[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/60/Pages/Talks-DFS.aspx)

人工智能会谈

未来将会见证人工智能技术对我们生活大部分领域的影响。机器可以完美的精度完成重复性工作，而随着人工智能（AI）的最新发展，机器正在掌握学习以及完善和做出精心决策的能力，使它们能够执行以往认为要靠人的经验和智慧才能从事的记者、教师、医生和其他专业人士承担的工作。AI还将支持物联网领域的新兴应用，让数十亿设备、物品和物体获得了解从其所处环境观察到的模式，并将观察结果传达给更大智能设备生态系统的能力。

相关国际标准的制定和采用，将有助于我们认识在全球范围内发展人工智能的优势。[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/60/Pages/Talks-AI.aspx)。

# 20 服务和工具

电子工作方法向从事ITU标准化工作的成员提供重要支持。国际电联秘书处继续开发新的应用和服务，保持和扩大先进的国际电联电子工作环境。

## 20.1 新的ITU-T网站设计

开发的国际电联网站视觉重新设计项目，见证了对国际电联网站核心元素的重新设计。新网站坚持现代机构网站的最佳做法，有助于明确表述国际电联的价值观和目标以及更好的用户体验。

## 20.2 ITU-T数据库

为更好服务ITU-T代表和秘书处人员而不断得到完善的众多数据库包括：

• [ITU-T建议书](http://www.itu.int/itu-t/recommendations)

• [国际号码资源](http://www.itu.int/ITU-T/inr/index.html)

• [[ITU产品合规数据库](http://www.itu.int/net/itu-t/cdb/ConformityDB.aspx)](http://www.itu.int/net/itu-t/cdb/ConformityDB.aspx)

• [ITU-T专利和软件版权](http://www.itu.int/ipr)

• [ITU-T正式描述和对象识别符数据库](http://www.itu.int/ITU-T/formal-language/index.html)

• [ITU-T测试信号数据库](http://www.itu.int/net/itu-t/sigdb/menu.htm)

• [ITU-T工作计划](http://www.itu.int/ITU-T/workprog)

• [ITU-T联络声明](http://www.itu.int/net/itu-t/ls/)

• [ITU-T术语与定义](http://www.itu.int/ITU-R/go/terminology-database)

目前已可向在下列ITU-T数据库登记的条目，提供基于DOA的独特和持续识别符：ITU-T建议书、ITU-T一致性声明、ITU-T专利和软件版权、ITU-T正式描述和对象识别符、ITU-T测试信号、ITU-T联络声明。这些持续识别符将有助于实现新的功能特性，如基于数字签名的数据完整性检查、基于角色的信息管理、数据私密性以及其它先进信息管理功能等。

• 为帮助ITU-T社区了解最新的服务和工具改进情况，<http://tsbtech.itu.int/>网页提供了新服务公告平台。

## 20.3 报告人组的会议文件管理系统

国际电联信息服务部门与电信标准化局共同开发的一套管理系统，可供ITU-T报告人组会议（RGM）在结构完善的安全环境中管理其文件。新的系统基于MS SharePoint，广泛用于2016年4月[同期同地举行的SG13报告人小组会议](https://extranet.itu.int/meetings/ITU-T/T13-SG13RGM/12068-160418/SitePages/Welcome.aspx)和2016年5月的[SG20中期报告人小组会议](https://extranet.itu.int/meetings/ITU-T/T13-SG20RGM/13307-160502/SitePages/Welcome.aspx)。在22个会议日期间，共提交了571份文件（第20工作组文件258份和第13工作组文件313份）。该系统在真实环境下经历了详尽的压力测试。

目前可向所有希望利用其改进功能的报告人组提供新的ITU-T RGM系统。可通过<https://extranet.itu.int/meetings/ITU-T/>网址访问目前和以往的RGM会议。可向用户提供包括全面支持和提供RGM窍门及最佳做法的常见问题网页，详细的配有视频的RGM系统在线用户指南，以及新RGM系统的反馈表。

RGM系统是ITU-T共享点协作网站提供的服务的一部分。大多数协作网站仅限ITU-T成员使用且持TIES账号才可登录。一些协作网站向非成员开放，可用国际电联访客账号登录。可通过以下网址访问ITU-T共享点协作主页：<https://extranet.itu.int/ITU-T/>。

## 20.4 新的ITU-T电子注册和订阅服务

自2009年推出ITU-T电子注册和订阅服务后，ITU-T的参与者就不同问题提出了非常重要的反馈，并为改进和其他完善工作提出了建议。为了解决这些问题和进一步完善涉及电子邮件通讯录自行注册、FTP区访问等在用工具，推出的“改善工作方法V2”（IWM V2）的新项目于2013年3月得到成功实施，产生出了新的ITU-T电子注册和订阅服务网络界面，网址为：[http://www.itu.int/en/ITU-T/ewm/Pages/services.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-T/ewm/Pages/services.aspxS)。

## 20.5 国际号码资源（INRs）

[INR数据库](http://www.itu.int/net/itu-t/inrdb/index.aspx)系统历经重大修改，包括推出更加直观的用户界面。该数据库包括的号码和代码按以下类别划分：

• ITU-T E.164“国际公众电信编号计划”

• ITU-T E.118“国际电信计账卡”

• ITU-T E.212“公众网络和订户的识别计划”

• ITU-T E.218“地面集群无线电移动国家代码列表”

• ITU-T Q.708“国际信令点代码的指配程序”

收到并在[《国际电联操作公报》](http://www.itu.int/pub/T-SP-OB)中公布了有关国家号码/识别方案的更新和分配或国家号码/识别资源回收的通知。目前，《国际电联操作公报》以所有六种正式语文每月出版两次。

国际电联成员要求电信标准化局“简化”INR滥用举报程序，使其尽可能实现自动化。经过重新设计的报告机制，为采用更加用户友好的界面留有余地（[此处](http://www.itu.int/en/ITU-T/inr/Pages/misuse.aspx)提供）。

## 20.6 ITU-T研究组SharePoint协作网站

开发的新的在线协作平台，旨在进一步完善ITU-T研究组的电子工作方法。在SharePoint的基础上，该协作网站使成员能够进行在线讨论，并在安全和共享环境中就文件开展工作。根据不同ITU-T研究组的现有结构创建的若干在线讨论类别，现已提供使用。此外，还提供基本的社交媒体功能，以鼓励成员之间开展热烈和富有成效的讨论。

SharePoint协作网站被积极地用于ITU-T焦点组的工作，部分焦点组目前在SharePoint文档库存储文件。SharePoint网站提供的先进功能和工具，更便于与会者更有效地访问和编制其文件。目前可供使用的部分焦点组合作网站有：

• 将云计算用于飞行数据监测的航空应用焦点组（FG AC）（<https://extranet.itu.int/ITU-T/focusgroups/imt-2020>）

• 数字金融服务焦点组（FG DFS）（<https://extranet.itu.int/ITU-T/focusgroups/fgdfs>）

• IMT-2020焦点组（FG IMT-2020）（<https://extranet.itu.int/ITU-T/focusgroups/imt-2020>）

## 20.7 电信标准化局Sharepoint服务支持网站

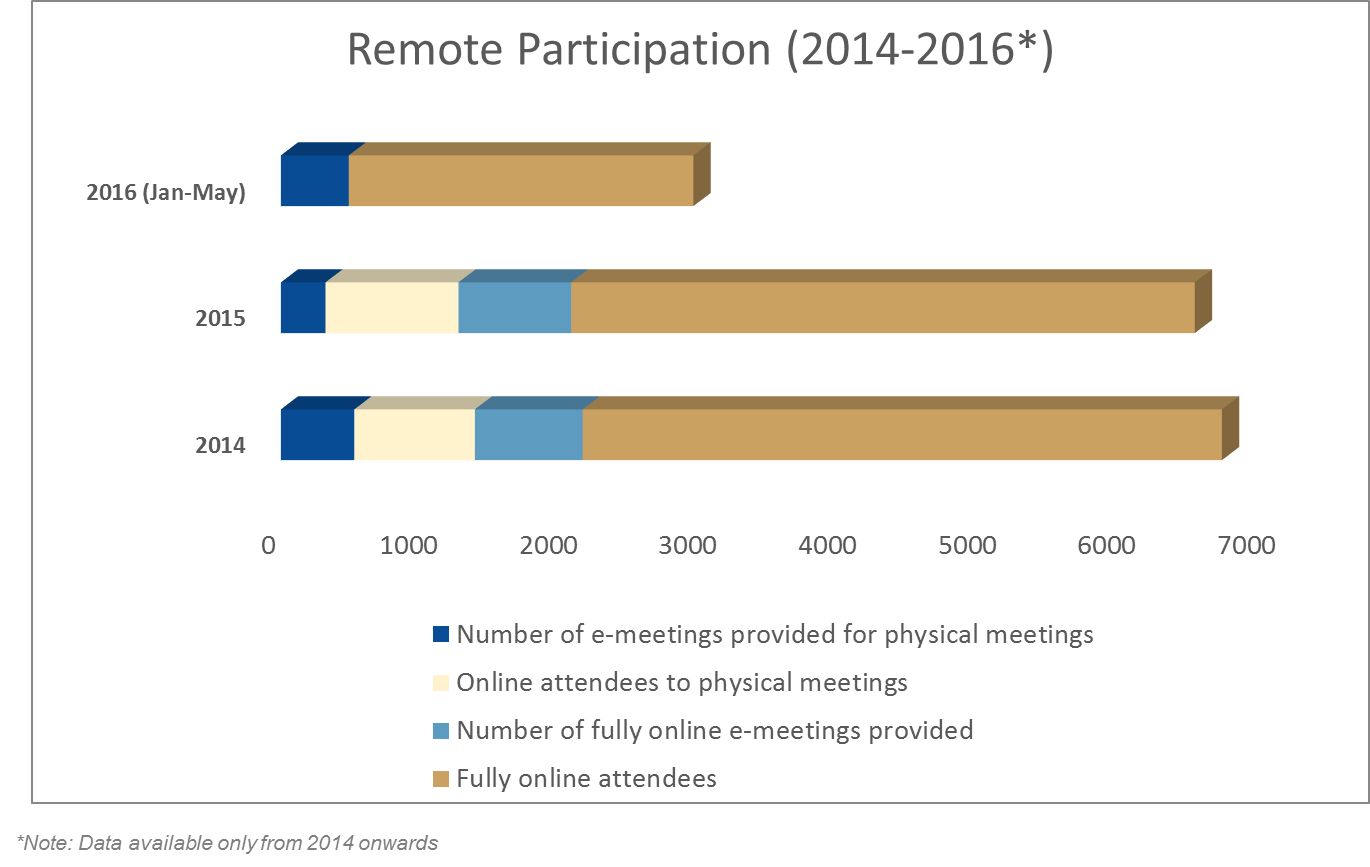
特向SharePoint协作网站用户提供支持的网站地址为：[https://extranet.itu.int/ITU-T/ support/](https://extranet.itu.int/ITU-T/%20support/)。支持网站包括FAQ知识库和关于向成员提供各种SharePoint服务的用户指南。

## 20.8 会议文件同步应用

这项应用使与会者能够将ITU-T研究组当前会议的文件，从国际电联服务器同步至其本地驱动器。目前，开发的新版本可实现文件的选择性下载，如各工作组的文稿和迟到文件（TD）。新版本还提供同步以往会议文件的选择方案。

## 20.9 电子会议

自2014年1月起，电信标准化局开始为在国际电联总部举行的所有ITU-T正式会议提供Adobe Connect作为远程与会工具，用户可利用其TIES账号访问要求填写登录细节的会议。以TIES账号确保安全的或向客人开放的两种允许访问会议的可能性，提高了组织会议的灵活性和安全性，并简化了所有参与者的登录程序。GoToMeeting是方便报告人组等特设电子会议的首选工具。自2014年起汇编的电子会议统计数据如下。



\*注：仅提供2014年以来的数据

为实体会议提供的电子会议的数量

出席会议的在线与会者

提供的全在线电子会议的数量

全在线与会者

2016年（1-5月）

远程与会（2014-2016年\*）

图11：远程与会和电子会议

## 20.10 在线中期报告人组会议和电子会议

自2014年1月以来，对中期报告人组会议和ITU-T研究组和TSAG电子会议信息的访问已有改善，更便于代表找到并参与最相关的ITU-T活动：

• 在[国际电联活动日历](http://www.itu.int/events/upcomingevents.asp?lang=en)中同时浏览所有组会议

• 浏览特定研究组的[中期会议](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmeetings.aspx?Group=15)（点击研究组会议上的其它会议链接）

• 获得选定[活动](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=552&Group=15)的详细会议信息

• 下载会议通知函，以支持参与

• 通过[以往活动](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmeetings-past.aspx?Group=15)搜索页进行全面搜索

• 将会议清单输出至微软Word文档

## 20.11 提交新工作项目的在线表格

2014年5月，向ITU-T研究组提供了旨在形成建议书的新工作项目建议的附件A在线版本[ITU-T A.1（11/2012）](http://www.itu.int/rec/T-REC-A.1-201211-I)（如[https://www.itu.int/ITU-T/workprog/secured/wp\_new\_item\_in.aspx? sg=15](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/secured/wp_new_item_in.aspx?%20sg=15)）。

## 20.12 ITU-T在同等地位上使用国际电联语文

由正式语文专家组成的词汇标准化委员会（SCV），成为ITU-T术语相关事宜研究组的牵头方，并就将在ITU-T建议书中通过的术语和定义提供咨询意见。自九月以来，SCV与ITU-R的CCV（词汇协调委员会）举行了联席会议。电信标准化局继续收集由ITU-T研究组提议的新的术语和定义，并将它们输入国际电联的在线术语和定义数据库。

应WTSA第67号决议（2012年，迪拜，修订版）的要求，电信标准化局将以所有国际电联语文，继续翻译按照传统批准程序（TAP）批准的所有建议书和TSAG报告。同样，一旦TSAG确定了选择候选AAP建议书的机制和预算中是否存在可用资金，宣布以备选批准程序（AAP）批准建议书的通函将说明是否翻译建议书。

此外，电信标准化局将继续寻求以有助于翻译更多建议书并保证质量的翻译费率，翻译APP建议书。目前，电信标准化局正在开展一项由电信领域著名专业机构参与的新项目，以提供其各自语种国家组语文的高质量译作。

# 21 ITU-T落实WSIS的活动和可持续发展目标

ITU-T比照联合国可持续发展目标（SDG）规划其活动，以此凸显与SDG关系最为密切的ITU-T活动，并建议ITU-T采取增加推行SDG力度的行动。这项比照SDG的ITU-T工作规划，可向WSIS进程提供支持，推进利用ICT促进可持续发展的努力，（见将WSIS行动方面与SDG相结合的[WSIS-SDG Matrix](https://www.itu.int/net4/wsis/sdg/)），突出这些努力将得到ITU-T制定的国际标准支持的领域。已向TSAG 2016年2月会议（[TSAG TD419](http://www.itu.int/md/T13-TSAG-160201-TD-GEN-0419/en)）介绍了这项规划工作，进而开发出一种比照SDG总体和具体目标规划国际电联总体部门目标和输出成果的规划工具。

ITU-T的工作推进了国际电联履行信息社会世界峰会（WSIS）职责的工作，重点在于C2（信息和通信基础设施），C5（树立使用信息通信技术的信心并提高安全性）以及C7（电子环境）等行动方面。

2013年WSIS论坛于2013年5月13-17日在日内瓦举行。ITU-T在筹备WSIS+10愿景互动会议、WSIS C2行动方面推进会和有关基础设施宽带骨干网连接、气候变化、ICT创新和无障碍获取专题研讨会的工作中，发挥了主导协同作用。

ITU-T还积极参与国际电联WSIS +10审查进程。

ITU-T参加了2014年6月10-13日举办的WSIS+10高级别活动，该活动形成了两份重要文件，即“有关落实WSIS成果的WSIS+10声明”和“有关2015年后WSIS工作的WSIS+10愿景”。

ITU-T牵头并参加举办2015年5月25-29日在日内瓦举行的2015年WSIS论坛的以下主题研讨会：诚信、数字金融业务、无障碍获取、电子废弃物管理和性别平等以及物联网和可持续智慧城市。

ITU-T牵头并参加组织了2016年5月2-6日在日内瓦举办的2016年WSIS论坛的以下主题研讨会：诚信、无障碍获取、保护听力、网络安全、可持续电子废弃物管理以及物联网和可持续智慧城在实现联合国可持续发展目标中的作用等。

# 22 ITU-T审查委员会（RevCom）

成立ITU-T审查委员会（RevCom）的目的在于审议国际电联战略、结构和工作方法，以协助TSAG开展相关研究工作。RevCom在日内瓦举行了六次会议（2013年6月、2014年1月、2014年6月、2015年6月、2016年1月和2016年7月），并于2015年2月在在突尼斯的突尼斯城召开了一次会议，还分别在[2014年10月9日](http://ifa.itu.int/t/2013/revcom/exchange/rg-restruct/1410-GVA/)和[2015年4月22日](http://ifa.itu.int/t/2013/revcom/exchange/rg-restruct/1504-GVA)举办了两次远程会议。

根据RevCom的要求，电信标准化局开发了多种数据报告工具，以促进对研究组活动的监测。目前，正在对现有ITU-T结构和各组（研究组、焦点组、联合协调活动、全球标准举措等）的效果和效率进行审议。焦点组被认为是ITU-T激发各研究组开展新标准化工作的关键手段。

因此，RevCom向TSAG提出了由ITU-T制定导则的建议，将焦点组的输出成果快速转化为研究组制定的建议书。RevCom也要求国际电联成员就设立战略协调职能进行探讨，重点推动ITU-T工作组领导层（如研究组和焦点组主席）开展对话，确定和发起对业界和政府具有特殊战略意义的新工作议题。

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

1. <http://itu.int/en/wtisd> [↑](#footnote-ref-1)
2. ITU-T第11研究组非洲区域组于2016年7月设立，将在2017年开始工作。 [↑](#footnote-ref-2)
3. ITU-T第11研究组RCC区域组于2016年7月设立，将在2017年开始工作。 [↑](#footnote-ref-3)