|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 9-C** |
|  | **2016年9月** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| ITU-T第11研究组 |
| 信令要求、协议和测试规范 |
| ITU-T第11研究组提交世界电信标准化全会（WTSA-16）的报告：第一部分 – 概述 |

|  |  |
| --- | --- |
| **摘要：** | 本文稿包含ITU-T第11研究组提交WTSA-16有关其2013-2016年研究期活动的报告。 |

电信标准化局的说明：

第11研究组提交2016年世界电信标准化全会（WTSA-16）的报告见以下文件：

第一部分：**第9号文件** – 概述

第二部分：**第10号文件** – 建议在2017-2020年研究期研究的课题

**目录**

|  |
| --- |
|  **页码** |
| [1 引言 3](#_Toc464206758)[2 工作的组织 7](#_Toc464206759)[3 2013-2016年研究期实现的工作成果 10](#_Toc464206760)[4 有关未来工作的意见 22](#_Toc464206761)[5 为2017-2020年研究期更新WTSA第2号决议 24](#_Toc464206762)[附件1 –本研究期制定或删除的建议书、增补及其它资料清单 25](#_Toc464206763)[附件2 –第11研究组职责及牵头研究组作用的拟议更新 33](#_Toc464206764)[附件3 – ITU-T第11研究组非洲区域组（职责范围，参见TD 555-TSAG） 36](#_Toc464206763)[附件4 – 第11研究组RCC区域组（职责范围，参见TD 555-TSAG） 38](#_Toc464206764)[附件5 – 一致性评估指导委员会（职责范围） 39](#_Toc464206765) |

# 1 引言

## 1.1 第11研究组的职责

世界电信标准化全会（2012年，迪拜）责成第11研究组在信令要求和协议领域开展下列15个课题的研究，其中包括基于IP的网络和下一代网络（NGN）、机器对机器（M2M）通信、物联网（IoT）、未来网络（FN）、云计算、移动性、与多媒体有关的信令内容、专用网络（传感网、射频识别（RFID）等）、服务质量（QoS）以及传统网路（ATM、N-ISDN和PSTN）的网际信令。此外，该组还负责研究有关NGN和新兴网络技术（如IoT等）的参考信令体系架构和测试规范。

上述职责范围见WTSA-12第2号决议附件A。该决议还阐明了第11研究组（信令要求、协议和测试规范）的以下牵头研究组职责：

– 信令和协议牵头研究组

– 机器对机器（M2M）信令和协议牵头研究组

– 测试规范、一致性和互操作性测试牵头研究组

WTSA-12第2号决议附件B为第11研究组制定2012年后工作计划提出以下指导要点：

第11研究组负责开展有关信令要求和协议的研究，涉及基于IP的网络、下一代网络（NGN）、机器对机器（M2M）通信、物联网（IoT）、未来网络（FN）、云计算、移动性、一些与多媒体相关的信令内容、专用网络（传感网络、射频识别（RFID）等）、服务质量（QoS）以及传统网路（ATM、N-ISDN及PSTN网络）的网际信令。此外，该组还负责研究有关NGN和新兴网络技术（如IoT等）的参考信令体系架构和测试规范。

此外，第11研究组将制定有关以下主题的建议书：

– 新兴电信环境（如M2M、IoT、FN、云计算等）下的网络信令和控制功能体系架构；

– 应用控制和信令要求及协议；

– 会话控制和信令要求及协议；

– 承载控制和信令要求及协议；

– 资源控制和信令要求及协议；

– 用于支持新兴电信环境附着的信令和控制要求及协议；

– 参考信令体系架构；

– 新兴网络技术的测试规范以确保互操作性；

– 一致性、互操作性测试和服务以及网络测量基准。

第11研究组将为编写分组网络部署手册提供帮助。

第11研究组将酌情重复使用其他标准制定组织（SDO）制定的协议，以便充分利用标准制定方面的投资。

制定以下要求和协议：

– 研究和制定信令要求。

– 研究现有协议以确定这些协议是否满足要求并与相关组织合作进行必要的完善或扩展。

– 制定协议以满足超过现有协议能力的需求。

– 制定协议以满足新服务和技术的要求。

– 为现有协议制定协议特征。

– 为任何新的信令协议和现有协议之间的互通制定规范。

第11研究组将对现有的有关BICC、ATM、N-ISDN和PSTN的接入和网际信令协议的建议书（即7号信令系统、DSS1和DSS2等）进行完善，目的在于满足那些希望在按照现有建议书建立的网络上提供新功能和新业务的成员组织的业务需要。

第11研究组将与第13研究组在同时同地举办会议。

不同研究组的联合报告人活动（在全球标准举措（GSI）或其他安排下）须被视为符合WTSA同地举办会议的期望。

WTSA-12第2号决议（经TSAG修改）附件C列出了第11研究组负责制定的下列建议书：

– ITU-T Q系列；第2、13、15、16和20研究组负责的建议书除外

– ITU-T U系列建议书的充实完善

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

– ITU-T Z.500系列

## 1.2 第11研究组的管理班子和召开的会议

第11研究组本研究期在主席冯伟先生（中国）的领导下共召开了五次全体会议和13次工作组（WP）会议（见表1）。副主席Isaac Boateng先生（加纳国家通信管理局）、Martin Brand先生（奥地利A1 Telekom Austria AG）、Shin-Gak Kang先生（韩国ETRI）、Kaoru Kenyoshi先生（日本NEC）和Dmitri Tarasov先生（俄罗斯）协助主席开展工作。Stefano Polidori先生是电信标准化局第11研究组顾问，Emma Norton Viard女士协助其工作。副主席Horacio Villalobos Tlatempa先生（墨西哥联邦电信委员会）在此研究期未能出席任何会议。

此外，本研究期在不同地点召开了多次报告人会议（包括电子会议（见表1之二））。

表1
第11研究组及其工作组的会议

| 会议 | 地点和日期 | 报告 |
| --- | --- | --- |
| SG11（与ETSI TC INT的联合会议） | 2016年6月27日-7月6日，日内瓦 | COM 11 – R 34至R 38 |
| WP3/11 | 2016年4月29日，日内瓦 | COM 11 – R 33 |
| WP4/11 | 2016年3月24日，Sophia Antipolis | COM 11 – R 32 |
| SG11 | 2015年12月2-11日，日内瓦 | COM 11 – R 27至R 31 |
| SG11 | 2015年4月22-29日，日内瓦 | COM 11 – R 22至R 26 |
| WP2/11 & 3/11  | 2014年11月21日，日内瓦 | COM 11 – R 20至R 21 |
| SG11 | 2014年7月9-16日，日内瓦 | COM 11 – R 15至R 19 |
| WP1/11、2/11 & 3/11 | 2014年2月21日，日内瓦 | COM 11 – R 12至R 14 |
| WP4/11 | 2013年11月14-20日，日内瓦 | COM 11 – R 11 |
| WP1/11、2/11 & 3/11 | 2013年11月7-13日，坎帕拉 | COM 11 – R 8至R 10 |
| WP1/11 & 2/11 | 2013年6月21日，日内瓦 | COM 11 – R 6至R 7 |
| SG11 | 2013年2月25日-3月1日，日内瓦 | COM 11 – R 1至R 5 |

表1之二
本研究期在第11研究组下组织的报告人会议

| 日期 | 地点/东道主 | 课题 | 活动名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| 2013-06-17至2013-06-21 | 瑞士[日内瓦] | Q1/11、Q2/11Q3/11、Q4/11Q5/11、Q6/11、Q14/11 | 报告人组会议（Q1、2、3、4、5、6、和14/11） |
| 2013-06-24至2013-06-28 | 瑞士[日内瓦] | Q9/11 | Q9/11 报告人组会议 |
| 2014-02-17至2014-02-21 | 瑞士[日内瓦] | Q1/11、Q2/11Q3/11、Q4/11Q5/11、Q6/11Q8/11、Q11/11、Q14/11 | 第11研究组报告组中期会议 |
| 2014-04-22至2014-04-24 | 电子会议 | Q9/11 | 第9/11号课题报告人组电子会议 |
| 2014-05-19 | 电子会议 | Q14/11 | 第14/11号课题报告人组电子会议 |
| 2014-05-27至2014-05-29 | 中国[深圳] | Q4/11、Q6/11 | Q4/11和Q6/11联合报告人组会议 |
| 2014-08-28 | 电子会议 | Q8/11 | Q8/11报告人组会议 |
| 2014-09-23 | 电子会议 | Q4/11 | Q4/11和Q6/13联合会议 |
| 2014-09-30 | 电子会议 | Q8/11 | Q8/11报告人组会议 |
| 2014-10-22 | 电子会议 | Q8/11 | Q8/11报告人组会议 |
| 2014-11-12至2014-11-18 | 瑞士[日内瓦] | Q1/11 | Q1/11报告人组会议 |
| 2014-11-13 | 瑞士[日内瓦] | Q15/11 | Q15/11报告人组会议 |
| 2014-11-13至2014-11-14 | 瑞士[日内瓦] | Q2/11 | Q2/11报告人组会议 |
| 2014-11-13至2014-11-14 | 瑞士[日内瓦] | Q3/11 | Q3/11报告人组会议 |
| 2014-11-13至2014-11-19 | 瑞士[日内瓦] | Q14/11 | Q14/11报告人组会议 |
| 2014-11-17至2014-11-21 | 瑞士[日内瓦] | Q4/11 | Q4/11报告人组会议 |
| 2014-11-18至2014-11-19 | 瑞士[日内瓦] | Q5/11 | Q5/11报告人组会议 |
| 2014-11-19至2014-11-20 | 瑞士[日内瓦] | Q9/11 | Q9/11报告人组会议 |
| 2014-11-19至2014-11-21 | 瑞士[日内瓦] | Q8/11 | Q8/11报告人组会议 |
| 2014-12-17 | 电子会议 | Q11/11 | Q11/11报告人组会议 |
| 2015-02-25至2015-02-27 | 电子会议 | Q9/11 | Q9/11报告人组电子会议 |
| 2015-03-11 | 电子会议 | Q11/11 | Q11/11报告人组会议 |
| 2015-03-20 | 电子会议 | Q4/11 | Q4/11&Q6/13联合报告人组会议 |
| 2015-06-23 | 电子会议 | Q4/11 | Q4/11&Q6/13联合报告人组会议 |
| 2015-07-13至2015-07-17 | 瑞士[日内瓦] | Q1/11、Q3/11、Q4/11、Q14/11 | 第11研究组报告人组中期会议 |
| 2015-07-23 | 电子会议 | Q8/11 | Q8/11报告人组会议 |
| 2015-09-07至2015-09-11 | 电子会议 | Q9/11 | Q9/11 报告人组会议 |
| 2015-09-08至2015-09-10 | 奥地利[维也纳] | Q10/11、Q11/11、Q15/11 | 报告人组中期会议（与ETSI TC INT的联合会议） |
| 2015-11-06 | 电子会议 | Q4/11 | Q4/11和Q6/13会议 |
| 2016-03-14至2016-03-18 | 电子会议 | Q9/11 | Q9/11报告人组会议 |
| 2016-03-21至2016-03-24 | 法国 [Sophia Antipolis] | Q2/11、Q10/11、Q11/11、Q15/11 | 报告人组中期会议（与ETSI TC INT的联合会议） |
| 2016-04-25至2016-04-29 | 瑞士[日内瓦] | Q1/11、Q4/11、Q8/11、Q9/11、Q14/11 | 报告人组中期会议 |
| 2016-05-11至2016-05-12 | 电子会议 | Q7/11 | Q7/11报告人组会议 |
| 2016-05-23至2016-05-27 | 电子会议 | Q9/11 | Q9/11报告人组会议 |
| 2016-09-20至2016-09-22 | 电子会议 | Q4/11 | Q4/11报告人组会议 |

# 2 工作的组织

## 2.1 研究的组织和工作的分配

**2.1.1** 在本研究期第一次会议上，第11研究组决定成立四（4）个工作组。

**2.1.2** 表2显示出每个工作组的编号和名称，分配到的课题编号以及主席姓名。

**2.1.3** 表3列出第11研究组在本研究期设立的其它小组。

a) 一致性评估指导委员会（CASC）

b) 区域通信共同体（RCC）区域组

c) 非洲区域组

**2.1.4** 上述两个区域组是按照WTSA-12第54号决议成立的。

**2.1.5** 本研究期内没有设立焦点组，但该研究组于2012年1月设立了有关机器对机器服务层焦点组（[FG M2M](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/m2m/Pages/default.aspx)）（见[WTSA-12 9号文件](http://www.itu.int/md/T09-WTSA.12-C-0009/en)）。FG M2M于2013年12月完成了各项活动。

**2.1.6** 第11研究组在本研究期未开展任何联合协调活动。然而，按照WTSA-12的要求，有关一致性和互操作性测试的联合协调活动（[JCA-CIT](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/cit/Pages/default.aspx)）已在本研究期从第17研究组转至第11研究组。JCA-CIT在本研究期内成果丰硕并于2016年7月完成了各项活动。第11研究组亦在本研究期内对软件定义网络联合协调活动（[JCA-SDN](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/sdn/Pages/default.aspx)）积极献计献策。JCA-SDN向第13研究组报告。

表2
第11研究组工作的组织

| 分配给 | 待研究的课题 | 工作组名称 | 正副主席 |
| --- | --- | --- | --- |
| WP1/11 | Q1/11、Q2/11、Q3/11 | 信令要求和新兴网络协议 | 朱晓洁女士 |
| WP2/11 | Q4/11、Q5/11、Q6/11 | 软件定义网络（SDN）和资源控制 | Kenyoshi Kaoru先生（联合主席）Tsou Tina女士（联合主席） |
| WP3/11 | Q7/11、Q8/11、Q9/11 | 附件和业务网络 | Kang Shin-Gak先生（主席）Boateng Isaac先生（副主席） |
| WP4/11 | Q10/11、Q11/11、Q12/11、Q13/11、Q14/11、Q15/11 | 一致性和互操作性（C&I）测试 | Brand Martin先生（主席）Koucheryavy Andrey先生（副主席） |

表3
其它组（若有的话）

| 小组名称 | 主席 | 副主席 |
| --- | --- | --- |
| 一致性评估指导委员会  | Isaac BOATENG（NCC、加纳） | 无 |
| 非洲区域组 | 待定 | 待定 |
| RCC区域组 | 待定 | 待定 |

## 2.2 课题和报告人

**2.2.1** WTSA-12将表4中所列的15个课题分配给了第11研究组：

**2.2.2** 表5列出了本研究期通过的课题。

**2.2.3** 表6所列课题已在本研究期删除。

**表4
第11研究组 – WTSA-12指定的课题及报告人**

| 课题 | 课题标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| Q1/11 | 新兴电信环境下的信令和协议架构 | 1/11 | 朱晓洁女士（报告人） |
| Q2/11 | 新兴电信环境下业务与应用的信令要求和协议 | 1/11 | 李成先生（报告人）Brand Martin先生（副报告人） |
| Q3/11 | 应急电信的信令要求和协议 | 1/11 | Shaikh Viqar先生（报告人） |
| Q4/11 | 新兴电信环境下载体与资源控制的信令要求和协议 | 2/11 | 程莹女士（报告人）贺徍女士（副报告人） |
| Q5/11 | 有关宽带网关提供业务的协议程序 | 2/11 | 马军峰先生（报告人）朱鹏先生（副报告人） |
| Q6/11 | 有关IPv6特殊业务的协议程序 |  | Zhou Cathy女士（报告人）胡凯先生（代理报告人） |
| Q7/11 | 支持多屏业务、未来网络和M2M的网络附件的信令与控制要求和协议 | 3/11 | Kim Kwihoon先生（报告人）Lee Jongmin（副报告人） |
| Q8/11 | 信令要求和协议实施指南 | 3/11 | Boateng Isaac先生（报告人）Zanon João Alexandre Moncaio先生（副报告人） |
| Q9/11 | 支持分布式智能业务组网与端对端组播的协议 | 3/11 | Kang Shin-Gak先生（报告人）韩晓勇先生（副报告人） |
| Q10/11 | 业务和网络基准测量 | 4/11 | Brand Martin先生（报告人） |
| Q11/11 | 协议和网络测试规范 | 4/11 | Brand Martin先生（报告人）Boateng Isaac先生（副报告人）王智立先生（副报告人） |
| Q12/11 | 物联网测试规范 | 4/11 | Liang Steve先生（报告人） |
| Q13/11 | 协议和新兴网络监测参数 | 4/11 | Shi Minrui先生（报告人） |
| Q14/11 | 云互操作性测试 | 4/11 | 陈楠先生（报告人） |
| Q15/11 | 测试即服务（TAAS） | 4/11 | Ibarrola Eva女士（报告人）Brand Martin先生（代理报告人） |

表5
第11研究组 – 通过的新课题和报告人

| 课题 | 课题标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| Q2/11（经修订） | 新兴电信环境下业务与应用的信令要求和协议([电信标准化局第189号通函](http://www.itu.int/md/T13-TSB-CIR-0189/en)） | 1/11 | 李成先生（报告人） Brand Martin先生（副报告人） |
| Q8/11（经修订） | 信令和协议实施以及解决假冒ICT设备的指南([电信标准化局第189号通函](http://www.itu.int/md/T13-TSB-CIR-0189/en)） | 3/11 | Boateng Isaac先生（报告人）Zanon João Alexandre Moncaio先生（副报告人） |
| Q11/11（经修订） | 协议和网络测试规范；框架和方法([电信标准化局第109号通函](http://www.itu.int/md/T13-TSB-CIR-0109/en)） | 4/11 | Brand Martin先生（报告人）Boateng Isaac先生（副报告人）王智立先生（副报告人） |

表6
第11研究组 – 删除的课题

| 课题 | 课题标题 | 报告人 | 成果 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 无 |  |  |

# 3 2013-2016年研究期实现的工作成果

## 3.1 概述

在本研究期内，第11研究组审查了503份文稿并产生了大量临时文件（TD）（1354份）和联络声明（130份）。研究组亦：

– 起草了**88**份新建议书；

– 修正/修订/修改了**11**份现有建议书；

– 起草了**七份**增补；

– 制定了**两**份技术报告（一份新报告，一份修订报告）；

– 制定了**一**份导则。

## 3.2 主要成果

现将分配给第11研究组的各课题所取得的主要成果简介如下。对课题的正式答复见本报告附件1的提要表。

第1/11号课题 – 新兴电信环境下的信令和协议架构

在本研究期内，第1/11号课题的主要工作是制定有关信令架构的建议书。现已完成了在Q.30xx系列中出版的两份新建议书 – “分布式业务组网控制平面的信令架构”（**Q.3051**）和“M2M业务层应用编程接口和协议概述”（**Q.3052**，第20研究组成立后重新编号为**Y.4411**）。下一研究期计划完成的另一项工作是“在ITU-T定义的NGN之上的基于IP的短信服务（Q.Arc-IPSMS）的信令架构和要求”。

第2/11号课题 – 新兴电信环境下业务与应用的信令要求和协议

在本研究期内，第2/11号课题非常活跃并制定了17份新的建议书，分别以Q.34xx和Q.36xx系列出版，以便对SIP-IMS基本呼叫和一些增补服务要求进行标准化，即“基于会话发起协议和相关会话描述协议的IP多媒体呼叫控制协议 - 基本呼叫：用户侧和网络侧的要求”(**Q.3403 v.1**）、作为下一代网络补充业务的主叫识别显示和主叫识别限制协议规范(**Q.3614**）；“GeoSMS协议”(**Q.3615**）、“作为NGN补充业务的通信转移协议规范”(**Q.3616**）、“使用IP多媒体核心网子系统的始发识别显示和始发识别限制。协议规范”(**Q.3618 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的通信保持。协议规范”(**Q.3619 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的通信转移(CDIV）。协议规范”(**Q.3620 v.1**）、“用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的会议(CONF）。协议规范” (**Q.3621 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的通信等待(CW）。协议规范”(**Q.3622 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的显式通信的传输(ECT）。协议规范”(**Q.3623 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的恶意通信识别(MCID）。协议规范”(**Q.3624 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统(CCNR）完成到忙用户的通信和完成未应答(CCBS）的通信。协议规范”(**Q.3625 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的消息等待指示(MWI）。协议规范”(**Q.3626 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的闭合用户群(CUG）。协议规范”(**Q.3627 v.1**）、“使用IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统的匿名通信拒绝(ACR）和通信禁止(CB）。协议规范”(**Q.3628 v.1**）、“IP多媒体(IM）核心网(CN）子系统和电路交换(CS）网之间的互通。协议规范”(**Q.3629 v.1**）和“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的终止识别显示（TIP）和终止识别限制（TIR）。协议规范”（**Q.3652**）。另外三项工作分别为“基于VoLTE/ViLTE的网络”的互连架构（[Q.30xx\_VoLTE\_Interconnection\_FW](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=10782)）、“会话起始协议（SIP）与载体独立呼叫控制协议（BICC）或ISDN用户部分（ISUP）之间的互通”(Q.1912.5）和“IMS间的网络到网络接口（NNI）”（Q.3630 v.1\_SI\_NNI Req）计划在下一研究期完成。

第2/11号课题还辅助国际电联组织了有关“[SS7安全性](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201606/Pages/default.aspx)”讲习班，以便介绍有关SS7安全问题的情况，分析目前的SS7标准并确定受到影响的方面，讨论如何在安全方面改进SS7标准，探讨为用户和运营商的利益加强基于SS7的网络安全建议并讨论与其他标准制定组织和有关SS7安全问题的机构开展合作的问题。第2/11号课题计划在新的研究期内继续就SS7安全性开展工作。讲习班结果公布在以下相关网页：<http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201606/Documents/Abstracts_and_Presentations/Conclusion_Chen_Li.pdf>。

第3/11号课题 – 应急电信的信令要求和协议

第13/11号课题负责协调与应急通信有关的信令活动。该课题已完成了四份新的建议书和一份经修订的Q.xxx系列建议书增补，即“支持IP电话的信令要求”（**Q Supplement 49**）、“标准制定组织及其他从事应急通信业务组织的工作概述”（**Q Supplement 62**）、“IP网络中支持应急通信业务的信令协议映射”（**Q Supplement 63**）和“有关ETS互操作性限制的技术报告”（**Q Supplement 68**）。

第4/11号课题 – 新兴电信环境下载体与资源控制的信令要求和协议

在本研究期内，第4/11号课题负责研究NGN RACF体系架构的资源控制和信令要求以及协议并为软件定义网络探讨新兴信令要求和协议。第4/11号课题一直保持旺盛的工作热情并在本研究期公布了**一**份增补和**八**份新的/经修订的/修正的建议书，其中包括：“软件定义网络的信令架构”(**Q Supplement 67**）、“第3号资源控制协议 – 政策决定物理实体（PD-PE）与政策执行物理实体（PE-PE）之间的接口协议：COPS备选版本2”(**Q.3303.1勘误1**）、“第3号资源控制协议 – 政策决定物理实体（PD-PE）与政策执行物理实体（PE-PE）之间的接口协议（Rw interface）：H.248备选版本2”（**Q.3303.2v2**）、“第3号资源控制协议 – 政策决定物理实体（PD-PE）与政策执行物理实体（PE-PE）之间的接口协议：直径配置表第3版”(**Q.3303.3 v3**）、“第4号资源控制协议（rcp4）勘误 – 传送资源控制物理实体（TRC-PE）与传送物理实体（T-PE）之间的Rc接口协议：COPS备选”（**Q.3304.1勘误1**）、“8号资源控制协议 – 政策决定物理实体和客户端网络网关政策增强物理实体之间接口协议勘误（Rh 接口）：COPS备选”（**Q.3308.1勘误1**）、“交叉层优化的接口和信令要求及规范(**Q.3316**）、“软件定义宽带接入网络的信令要求”(**Q.3711**）。

Q5/11 – 有关宽带网关提供业务的协议程序

在此研究期内，第5/11号课题研究了将宽带网络网关作为固网宽带服务中提供商IP网络接入点的问题。第5/11号课题出版了**一**份新的建议书 – “宽带网络网关中灵活网络业务组合的信令要求”（**Q.3315**）并开始就其他三个项目开展工作：“利用SDN技术实施的宽带网络网关的动态带宽调整信令要求”（Q.BNG-DBoD）、“利用SDN技术实施的基于宽带网络网关的IP地址库的信令要求”（Q.BNG-IAP）以及“宽带网络网关库的信令要求”（Q.BNG-Pool）。这些工作将在下一研究期完成。

第6/11号课题 – 有关IPv6特殊业务的协议程序

在此研究期内，第6/11号课题研究了如何保证与IPv4向IPv6过渡相关的服务延续性。第6/11号课题在此研究期内出版了**两**份新的建议书，即“支持IPv6过渡的NGN实时多媒体服务信令要求”（**Q.3404**）和“IPv6业务部署的统一智能可编程接口的情境和信令要求”（**Q.3712**）。下一研究期计划完成的另一项工作是“宽带服务的IPv6协议程序（Q.IPv6ProBB）”。

第7/11号课题 – 支持多屏业务、未来网络和M2M的网络附件的信令与控制要求和协议

在此研究期内，第7/11号课题研究了有关网络附着的信令和控制要求以及协议并出版了**四**份新的建议书，其中包括“传送位置管理物理实体和移动位置管理物理实体（P）之间M1接口的信令要求和协议”（**Q.3228**）、“传送位置管理物理实体和转接决定和控制物理实体之间的M2接口的信令要求和协议”（**Q.3229**）、“传送位置管理物理实体和网络接入配置物理实体之间Ne接口的信令要求和协议”（**Q.3231**）、“传送位置管理物理实体和传送认证以及授权物理实体之间的Nc接口的信令要求和协议”（**Q.3232**）。计划在下一研究期完成的另外两项工作包括“用于网络附着的NFV实体管理的信令要求（Q.NEA-REQ）”和“具有独立于媒体的管理能力的、基于SDN的接入网的信令要求（Q.SAN-MIM）”。此外，在下一研究期，第7/11号课题将推进有关网络附着的信令要求和协议工作（包括有关未来网络和5G/IMT-2020未来网络的移动性和资源管理。此外，还将涉及有关未来网络和5G/IMT-2020接入网络移动性和资源管理的技术问题。）

第8/11号课题 – 信令和协议实施以及解决假冒ICT设备的指南

在此研究期内，第8/11号课题努力解决全球面临的ICT设备伪造问题。该课题还通过再次立足于更有效地解决这个问题修改了其职责范围。课题制定了**一**份Q系列增补 – “下一代网络的物理时限”（**Q Supplement 64**）和一份有关“伪造ICT设备”的技术报告（**TR‑Counterfeit**）。上述文本分别在2014年获得批准并在2015年获得修订。第8/11号课题已着手制定规范建议书“打击假冒ICT设备解决方案框架”（Q.FW\_CCF），以便为部署反假冒解决方案提供可考虑的参考框架和要求，同时完成了两份技术报告以概括“有关打击假冒伪劣ICT设备最佳做法和方案导则的技术报告”（TR-CF\_BP）以及“使用依赖独一无二和持久一贯的设备标识符的反假冒技术解决方案”（TR-Uni\_Id）。这些工作计划在下一研究期内完成。

第8/11号课题还帮助国际电联组织了两场有关 “[打击假冒伪劣ICT设备](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/WSHP_counterfeit.aspx)”（2014年11月17-18日，日内瓦）和“[通过一致性和互操作性解决方案打假](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20160628/Pages/default.aspx)”（2016年6月28日，日内瓦）讲习班并为有关[“一个基于数字对象结构（DOA）的打击仿造ICT产品的解决方案](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/doa.aspx)”的演示活动（2015年4月22日，日内瓦）提供便利。

第9/11号课题 – 支持分布式智能业务组网与端对端组播的协议

在本研究期内，第9/11号课题研究了支持分布式、智慧服务网络和端对端组播的协议并出版了**三**份新的建议书：“受管对等（P2P）通信：功能架构”（**X.609**）、“受管对等（P2P）通信：对等活动管理协议”（**X.609.1**）和“受管对等（P2P）通信：重叠资源控制协议”（**X.609.2**）。下一研究期计划完成另外四项工作：“内容传送的请求路由协议”（Q.rrp）、“受管对等通信：多媒体流信令要求”（X.mp2p-mssr）、“受管对等通信：多媒体流对等协议”（X.mp2p-mspp）、“受管对等通信：多媒体流重叠管理协议”（X.mp2p-msomp）。第9/11号课题将推进支持分布式内容网络和信息中心网络（ICN）等未来网络和5G/IMT-2020的协议，包括端对端多方通信工作。预计下一研究期将研究基于受管对等以及ICN技术的未来网络和5G/IMT-2020的内容发现、分布和传送问题。

第10/11号课题 – 业务和网络基准测量

在此研究期内，第10/11号课题制定并完成了基准标准化工作计划，涉及基准测试、PSTN/ISDN仿真基准测试、IMS/NGN/PES和VoLTE基准测试的基本理念以及参考基准。第10/11号课题出版了**八**份新的建议书：“IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第3部分：流量集合与流量特征”（**Q.3931.3**）、“IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第4部分：基准负载的网络质量参数”（**Q.3931.4**）、“IMS/NGN性能基准 – 第1部分：核心概念”（**Q.3932.1**）、“IMS/NGN性能基准 – 第2部分：子系统配置与基准”（**Q.3932.2**）、“IMS/NGN性能基准 – 第3部分：流量集合与流量特征”（**Q.3932.3**）、“IMS/NGN性能基准 – 第4部分：性能设计目标的测试”（**Q.3932.4**）、“固定网络中IP电话（VoIP）和IP传真（FoIP）的参考基准、背景业务量概况与关键业绩指标（KPI）”（**Q.3933**）和“基于ITU-T T.38支持下一代网络用户到网络接口传真业务测试框架的实时互联网协议”（**Q.3951**）。

第11/11号课题 – 协议和网络测试规范；框架和方法

第11/11号课题在本研究期极其活跃并出版了**52**份新的/经修订的/修改的建议书，其中包括若干支持有关用于固定网络的、基于IMS的设备一致性评定标准化工作计划的建议书。这些标准中的部分标准或许用于固定网络基于SIP-IMS的一致性评定。第11/11号课题还出版了**一**份导则 – “测试实验室认证程序”，由此成立了一致性评估指导委员会（CASC）。除制定有关测试规范的若干建议书外，第11/11号课题在所有与一致性和互操作性测试（C&I）相关事务中在ITU-T所有研究组和ITU-T与ITU-D以及与其他SDO之间发挥了重要协调作用。第11/11号课题帮助达成了与ETSI TC INT之间的合作协议。

以下清单列出了第11/11号课题在此研究期出版的所有建议书：“会话发起协议（SIP）和载体无关呼叫控制协议（BICC）或ISDN用户部分（ISUP）间的互通、第3部分：特征C的测试组结构和测试宗旨（TSS&TP）”（**Q.1912.5D**）、“ITU-T Q.Suppl.4定义的携号转网要求一致性测试规划”（**Q.3905**）、“一致性和互操作性的术语和定义”（**Q.3920**）、“SIP和ISDN/PSTN网络信令协议间的网络综合测试 – 第1部分：SIP-ISDN测试组结构和测试目的”（**Q.3941.1v1**）、“SIP与ISDN/PSTN网络信令协议之间的网络集成测试 – 第5部分：ISDN-ISDN与经由SIP-II NNI / SIP-I NNI的ISDN-PSTN之间的网络集成测试的TSS&TP”（**Q.3941.5v1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的终接识别限制的合规测试规范 – 第1部分：协议落实合规说明”（**Q.3942.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的终接识别限制的一致性测试规范 – 第2部分：网络方面 – 测试套件架构和测试目的”（**Q.3942.2**）、“使用IP多媒体核心网子系统的终接识别限制的一致性测试规范 – 第3部分用户方面 – 测试套件架构和测试目的”（**Q.3942.3**）、“使用IP多媒体核心网子系统的始发识别显示和始发识别限制的合规测试规范-第1部分：协议落实合规说明（PICS）”（**Q.3943.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的始发识别显示和始发识别限制的合规测试规范-第2部分网络方面 – 测试套件架构和测试目的（TSS&TP）”（**Q.3943.2**）、“使用IP多媒体核心网子系统的主叫识别显示和主叫识别限制的合规性测试规范 – 第3部分：用户侧 - 测试套件结构和测试目的（TSS&TP）”（**Q.3943.3**）、“会话初始化协议的一致性测试规范- 第1部分：协议实施一致性声明的形式”（**Q.3946.1**）、“会话初始化协议的一致性测试规范 – 第2部分：测试套件架构和测试目的”（**Q.3946.2**）、“会话启动协议的一致性测试规范 – 第3部分：抽象测试套件和测试部分协议执行额外信息（PIXIT）形式规范”（**Q.3946.3**）；“IMS对会话发起协议和会话描述协议的具体使用；一致性测试–第1部分：协议实施一致性声明”（**Q.4001.1 v.1**）、“IMS对会话发起协议和会话描述协议的具体使用、一致性测试 – 第2部分：测试套件结构和测试目的”（**Q.4001.2 v.1**）、“IMS对会话发起协议和会话描述协议的具体使用；一致性测试 – 第3部分：网络侧；抽象测试套件和用于测试的协议实施额外信息”（**Q.4001.3 v.1**）、“采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别介绍和始发识别限制、一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明”（**Q.4002.1 v.1**）、“采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4002.2 v.1**）、“采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别 介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第3部分：用户方面、测试套件的结构和测试目的”（**Q.4002.3 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面、协议实施一致性声明”（**Q.4003.1 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4003.2 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4003.3 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信转移；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明”（**Q.4004.1 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信转移；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4004.2 v.1**）、“ 使用IP多媒体核心网子系统的通信转移；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4004.3 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的会议业务；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明”（**Q.4005.1 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的会议业务；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4005.2 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的会议业务；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4005.3 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信等待服务；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明”（**Q.4006.1 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信等待服务；一致性测试 – 第2部分：网络方面、测试套件的结构和测试目的”（**Q.4006.2 v.1**）、“使用IP多媒体核心网子系统的通信等待服务；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4006.3 v.1**）、“使用IP多媒体核心网络子系统进行的明确通信传送（ECT）；一致性性测试；第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明”（**Q.4007.1 v.1**）、“使用IP多媒体核心网络子系统进行的明确通信传送（ECT）；一致性性测试；第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的”（**Q.4007.2 v.1**）、“使用IP多媒体核心网络子系统进行的明确通信传送（ECT）；一致性性测试；第3部分：用户方面，TSS&TP”（**Q.4007.3 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网络（CN）子系统进行恶意通信识别（MCID）；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明（PICS）”（**Q.4008.1 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网络（CN）子系统进行恶意通信识别（MCID）；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面”（**Q.4008.2 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网络（CN）子系统进行恶意通信识别（MCID）；一致性测试规范；第3部分：测试套件的结构和测试目的，用户方面“ （**Q.4008.3 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统（CCNR）完成到忙用户的通信和完成未应答（CCBS）的通信；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明（PICS）”（**Q.4009.1 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统（CCNR）完成到忙用户的通信和完成未应答（CCBS）的通信；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的”（**Q.4009.2 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的消息等待指示（MWI）；第1部分：协议实施一致性声明（PICS）”（**Q.4010.1 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的消息等待指示（MWI）；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面”（**Q.4010.2 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的消息等待指示（MWI）；第3部分：测试套件的结构和测试目的，用户方面”（**Q.4010.3 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的闭合用户群（CUG）；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明（PICS）”“（**Q.4011.1 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的闭合用户群（CUG）；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面”（**Q.4011.2 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的闭合用户群（CUG）；一致性测试规范；第3部分：测试套件的结构和测试目的，用户方面“（**Q.4011.3 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的匿名通信拒绝（ACR）和通信禁止（CB）3GPP 第10版；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明（PICS）“（**Q.4012.1 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的匿名通信拒绝（ACR）和通信禁止（CB）一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面”（**Q.4012.2 v.1**）、“使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的匿名通信拒绝（ACR）和通信禁止（CB）一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的（TSS&TP），用户方面；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的（TSS&TP）， 用户方面”（**Q.4012.3 v.1**）、“IP多媒体核心网子系统和电路交换网之间的互通；一致性测试 – 第1部分：协议实施一致性声明”（**Q.4015.1 v.1**）、“IP多媒体核心网子系统和电路交换网之间的互通；一致性测试 – 第2部分：测试套件的结构和测试目的”（**Q.4015.2 v.1**）以及“用于通过IP服务实时传真的基于SIP/SDP和H.248的呼叫建立程序测试规范”（**Q.4016**）。

第12/11号课题 – 物联网测试规范

在此研究期内，第12/11号课题研究了制定物联网（IoT）技术测试规范的方法。在
ITU-T，物联网被视作基于识别和传感的应用和服务的总称。该课题已积极参与了有关IoT的联合协调活动（JCA-IoT）以及IoT全球标准举措（IoT‑GSI）。由于第20研究组的成立，第12/11号课题与第20研究组协调开展标准化工作。第12/11号课题在本研究期未出版任何建议书，但启动了计划在新的研究期批准的三个工作项目：“物联网测试模拟网的架构和能力”（Q.39\_IoT\_MN\_test）、“IoT使用的识别系统的测试框架”（Q.39\_FW\_Test\_ID\_IoT）以及“IoT测试框架”（Q.FW\_IoT/Test）。

第13/11号课题 – 协议和新兴网络监测参数

在此研究期内，第13/11号课题研究了监测NGN和新兴网络参数标准化的可能性。第13/11号课题出版了**一**份新的建议书 – “检测设备参数的设定”（**Q.3913**）。新研究期计划完成另外两项工作：“用于监测的云计算参数集”（Q.CCP）和“服务质量监测系统的信令协议要求”（Q.MSPQuality）。

第14/11号课题 – 云互操作性测试

在此研究期内，第14/11号课题研究了与云计算相关的互操作性和一致性测试问题。第14/11号课题出版了**一**份新的建议书 – “云计算互操作性测试框架和概览”（**Q.4040**）以及一份新的Q.39xx系列建议书增补 – “云计算互操作性活动”（**Q Supplement 65**）。新研究期计划完成另两项工作 – “基础设施能力类型的互操作性测试”（Q.infra-iop）以及“有关网络应用的云互操作性测试”（Q.wa-iop）。

第15/11号课题 – 测试即服务（TAAS）

第15/11号课题在本研究期内通过开展互联网性能测量（所谓互联网速度）标准化研究积极而活跃。互联网接入速度通常是固网和移动运营商宣传的焦点，然而，在多数情况下，客户缺乏统一标准机制予以确认。第15/11号课题努力制定测量互联网速度的统一方式，因此出版了ITU-T建议书“互联网相关性能测试框架”（**Q.3960**）。第15/11号课题还着手开展了一项计划在下一研究期完成的工作 – “固定和移动网络使用的互联网速度测量测试方法”（Q.TM\_Int\_sp\_test, 计划编号 Q.3961）有关第15/11号课题的更多工作情况见以下网页：<http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/IM/Internet-speed.aspx>。

## 3.3 牵头研究组活动、GSI、JCA和区域组的报告

### 3.3.1 一致性和互操作性测试规范牵头研究组

第11研究组在测试规范、一致性和互操作性测试领域保持活跃态势并在整个研究期内发挥了ITU-T研究组和其他部门之间的协调员作用。

以下概括了第11研究组在此领域开展的活动和所取得的成就：

– 充实并完善了一份有关适用于C&I测试的、不断更新的ITU-T关键技术建议书和相关规范清单。第11研究组各次会议基于其他研究组的更新对此清单进行修订（<http://itu.int/go/key-technologies>）；

– 制定并充实完善了ITU-T用于C&I测试的建议书和测试规范参考列表
（<http://itu.int/go/reference-table>）；

– 按照ITU-T各项建议书充实并完善一份不断更新的一致性评定试点项目清单。该清单是与ITU-T各研究组协作制定的（<http://itu.int/go/pilot-projects>）；

– 批准了有关[*“*测试实验室认可程序*”*](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf)的指导原则。在此导则批准后，第11研究组成立了**一致性指导委员会**（[ITU-T CASC](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx)）。该委员会的主要任务是制定标准、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。CASC进一步决定同现有自愿性一致性评估（CA）项目建立合作关系，通过提供国际电联的技术专家开展部分与国际电联标准相关的测试实验室评估；CASC已开始与IECEE合作制定必要的合作程序，其中一项程序旨在规定参与TL评定的ITU-T技术专家的指定标准和工作描述。根据来自国际电联成员和ITU-T各研究组的信息，CASC制定了一份
ITU-T建议书清单（如ITU-T P.1140、ITU-T P.1100、ITU-T P.1110和K.116），这或许成为未来联合认证方案的主题；

– ITU-T第11研究组与欧洲电信标准化协会互联网技术委员会（ETSI TC INT）达成一项协议，促进共同关心的技术领域标准的制定（如，SIP-IMS一致性测试、互联网网速测量，VoLTE/ViLTE网络的互连框架，用于VoLTE/ViLTE互连互通信令协议的要求和测试规范）

– 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)（[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/SIP/IMS.aspx)），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；

– 批准了一份新的ITU-T建议书 – Q.3960“互联网相关性能测量框架”。该建议书是ITU-T有关互联网速度测量系列建议书中的第一部分。该框架针对最终用户，监管机构可用来制定有关在国家和国际层面评定互联网速度的全球标准化架构的制定导则。第11研究组还继续制定相关测试方，鼓励与所有相关研究组和其他SDO开展协作。该测试方法旨在对按照ITU-T Q.3960确定的理念评定互联网资源速度和网络互联网速度测试使用的固定和移动网络测试的要求和测试做出规定。OECD对此活动给予支持，ETSI TC INT参与了联合开发。有关这项活动的更多详情见相关[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/IM/Internet-speed.aspx)；

– 开始就Q.30xx VoLTE互连互通（“VoLTE/ViLTE网络互连互通框架”）开展新的工作。上述框架是与ETSI TC INT协同并与其他研究组和SDO合作的结晶。这项工作是在2015年12月1日国际电联举办的“涵盖IMT-Advanced（LTE）的固定移动混合环境下的语音与视频业务互操作”[讲习班](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/conformity-interoperability/20150112/Pages/default.aspx)的成果的基础上进行的。 运营商、监管机构、厂商、测试实验室和其他面临当前电信网实施VoLTE/ViLTE挑战的公司参加了此次讲习班。除其他内容外，话音和视频质量以及漫游依然是VoLTE/ViLTE等新兴技术面临的主要挑战。第11研究组在推进所有相关SDO和各组织的联合工作中发挥了推进作用，以通过建立VoLTE/ViLTE等新型电信服务提供的统一标准改进VoLTE互连互通情况。讲习班的摘要报告见[此处](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/conformity-interoperability/20150112/Documents/Summary-of-the-Workshop/Summary-of-the-event_V3.docx)；

– 批准了[ITU-T Q.3905](http://www.itu.int/md/T13-SG11-151202-TD-GEN-1044/en)建议书“ITU-T Q.Suppl.4定义的携号转网要求一致性测试规划”使正在开展的试点项目“移动网络便携性（ITU-T Q.Suppl.4）”成为可能（[网页](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/CI-projects-table.aspx)）；

– 完成有关IMS平台基准制定的[工作计划](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160324-TD-WP4-0041/en)，其中包括10份新的ITU-T建议书；

– 最后，第11研究组通过协调和提供相关介绍为在日内瓦和国际电联世界不同区域组织的有关C&I的讲习班提供支持。

### 3.3.2 信令和协议牵头研究组

ITU-T第11研究组在制定和完善“信令”研究工作，制定确定如何在网络中处理电话呼叫及其他呼叫（如数据呼叫）的国际标准（ITU-T建议书）方面有着悠久的历史。

第11研究组是7号信令系统（SS7）的发源地，该系统是在固定和移动网络中支撑电话呼叫的一套信令协议，没有它，全世界的电信系统就无法相互操作。所有电话交换系统都需要信令。它提供了监测线路繁忙还是空闲的手段、发出呼叫到达的预警，并提供路由呼叫的寻址系统。在SS7实施以前，并非所有国家都签署了可实现国际电话呼叫的标准协议。因此，SS7的实施为国际电信网络的高效运行铺平了道路。

显然，SS7作为第11研究组在20多年前开发的一套信令协议不够安全。为跟进2015年公众报告的各种SS7安全隐患，ITU-T第11研究组围绕**SS7安全性**这一议题在前一次第11研究组和ETSI TC INT的联合会议上组织了一场活动（2016年6月29日，日内瓦）。

对此议题感兴趣的不同组织（包括德意志电信、意大利电信、中国电信、Orange、安全研究实验室、Positive Technologies和GSMA）应邀到会发言以探讨解决该问题和增强SS7安全性的国际方案。SS7本来是由话务员管理的，因为原本认为连接SS7网络的人都是值得信赖的。随着网络环境的变化，如互联网上互连的出现，SS7网络变得很薄弱，易受到攻击。据媒体报道，由于SS7的弱点，用户地点容易受到跟踪，通话被截获。一些运营商也已经确认了这一说法。

讲习班分析了安全问题和目前解决安全问题的做法。

讲习班还概括了未来可采用的方式

– 坚持监测并分析新的攻击类型

– 评估现有SS7协议的改善情况

– 考虑制定规范/标准以便为增强安全性增加新的要素或功能实体：

• SS7防火墙

• SS7路由器

– 制定白名单和黑名单，阐述在STP层面可过滤/阻拦的程序：

– 为解决SS7的薄弱环节制定导则

• ITU-T第11研究组可制定SS7建议书增补

• ITU-T第11研究组可制定用于OTT服务安全方面的SS7信息要求

• GSM协会和其他利益攸关方将为ITU-T提交文稿，以便支持SS7的安全性

ITU-T第11研究组目前正就SS7安全性问题开展研究并计划在下一研究期启动多项行动。参见活动网页：<http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201606/Pages/default.aspx>。

在此研究期，第11研究组侧重于制定用于软件定义网络（SDN）的信令要求和协议，这项工作与ITU-T第13研究组（未来网络）开发的功能要求和架构相统一。SDN被认为是网络技术的一个重大转变，有了SDN，网络运营商无需部署新的硬件技术，就能建立并管理新的虚拟化资源和网络。信息通信技术（ICT）市场的参与方认为，SDN和网络虚拟化至关重要，可以应对通常因引进新业务或新技术而导致的网络复杂程度以及管理和运营成本的增加。

更多有关本研究期内信令和协议成就的信息，请参阅各课题，尤其是第1、2、3、4、5、6、7和9号课题在上述第3.2节所述成果。

### 3.3.3 机器对机器（M2M）信令与协议牵头研究组

在本研究期初期，第11研究组密切跟进其下属M2M服务层焦点组（FG M2M）的进展。FG M2M高效开展了工作并提交了作为[TD 420 (GEN/11）号文件](http://www.itu.int/md/T13-SG11-140709-TD-GEN-0420/en)公布的最终报告。第11研究组作为此焦点组的主管研究组并作为M2M信令和协议牵头研究组建议由ITU-T相关研究组接手FG M2M的五项工作成果以便继续开展以下研究：

– D0.1：“M2M标准化活动和差距分析：电子卫生”应由所有相关ITU-T研究组，尤其是第11、13和16研究组在有关IoT和M2M以及电子卫生相关建议书中予以审议。

– D0.2：“由M2M促成的生态系统：电子卫生”应转移至ITU-T第13和第16研究组以便用于其有关电子卫生的相关建议书制定工作。

– D1.1：“M2M使用案例：电子卫生”应转移至ITU-T第13和第16研究组以便用于其有关电子卫生的建议书制定工作。

– D2.1：“M2M服务层：要求和架构框架”应转移至ITU-T第13和第16研究组以便用于其有关IoT和M2M要求和架构的建议书制定工作。

– D3.1：“M2M服务层：API和协议导则”将由ITU-T第11研究组审议以便制定关于IoT和M2M协议的API和协议建议书。

为跟进D3.1，第1/11号课题开始了一项最终批准作为ITU-T **Q.3052**的新工作 – “用于机器对机器服务层的应用程序接口和协议概况”。ITU-T在此领域的进一步发展促成新的研究组的成立（第20研究组）。该组将各相关研究组在IoT/M2M领域的责任集为一身。新批准的ITU-T **Q.3052**建议书最终由第20研究组重新编号为ITU-T **Y.4411**，充实并完善工作已转至第20研究组。为此，第11研究组建议在下一研究期取消其作为M2M信令和协议牵头研究组的责任。

### 3.3.4 有关一致性和互操作性测试的JCA（JCA-CIT）

按照世界电信标准化全会（WTSA-12）的要求，一致性和互操作性测试联合协调活动（JCA-CIT）自本研究期初向第11研究组报告。

JCA‑CIT自2007年以来一直在ITU-T保持活跃态势。JCA-CIT的主管组已根据2012年11月20-29日在阿联酋迪拜举办的WTSA-12达成的协议从ITU-T第17研究组（安全）更换至ITU-T第11研究组（协议和测试规范）。JCA-CIT的主要成就见下文。

在此研究期内，JCA-CIT积极促进ITU-T开展的一致性评定和互操作性测试各项活动的协调。JCA-CIT的主要作用是支持第11研究组发挥其作为ITU-T C&I问题牵头研究组的作用。

JCA-CIT积极推进ITU-T C&I的各项活动，请来自其他SDO的专家参与其中并帮助与ETSI TC INT专家的接洽讨论，从而使第11研究组和ETSI TC INT之间的合作框架获得批准。两个小组自去年以来定期组织联合活动，在此会议上ITU-T第11研究盛邀ETSI TC INT光临日内瓦。

此外，在第一次会议期间，JCA-CIT同意扩充根据ITU-T建议书测试ICT产品的一致性评定方式清单：

– ICT设备的一致性评定（信令协议、接口、编解码器等）；

– 电信服务的一致性评定；

– 系统/网络/设备性能的一致性评定（确立基准）；

– QoS/QoE/NP的一致性评定。

此外，JCA-CIT参加了有关是否有必要启动一项关于按照提交第11研究组的文稿（[C44号文件](http://www.itu.int/md/T13-SG11-C-0044/en)）成果进行互联网速度测量的工作项目讨论。在讨论了有关远程测试和宽带互联网接入服务质量的一些输入文件后，JCA-CIT鼓励相关研究组开始制定最终用户可使用的测量互联网速度质量的统一方法。

JCA-CIT一直积极支持第11研究组启动有关在ITU-T建立测试实验室认可程序的讨论。这项工作导致成立了一致性评估指导委员会。

JCA-CIT还协助启动并充实完善与第11/11号课题的协作：

– 有关C&I测试关键技术的ITU-T建议书动态适用清单
（[www.itu.int/go/key-technologies](http://www.itu.int/go/key-technologies)）

– 按照ITU-T建议书开展的一致性评估试点项目清单
（[www.itu.int/go/pilot-projects](http://www.itu.int/go/pilot-projects)）

– 行业C&I测试下的ITU-T建议书参考列表
（[www.itu.int/go/reference-table](http://www.itu.int/go/reference-table)）

第11/11号课题定期更新并充实完善上述清单。

JCA-CIT的目的在于支持第11研究组发挥“测试规范、一致性和互操作性测试”牵头研究组的作用。这项工作取得圆满成功，第11研究组决定在2016年7月结束这项工作。C&I的未来协调工作将由第11研究组以测试规范、一致性和互操作性测试牵头研究组的身份完成。

更多详情见JCA-CIT提交第11研究组的报告：[TD 1347 (GEN/11）号文件](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160627-TD-GEN-1347/en)。

### 3.3.5 打击假冒产品

ICT假冒伪造问题给健康、安全和消费者的隐私带来危险，受到影响的产品不断蔓延。从ICT行业角度而言，伪造使ICT制造商和授权ICT厂商蒙受收入损失并因商标侵权丧失品牌价值。网络运营商面临服务质量（QoS）下降、网络中断和电磁兼容（EMC）故障的挑战。政府税收流失，为确保国家反伪造法律得到执行付出高昂代价，必须对威胁公众安全并造成劳动力市场混乱的行为做出反应。

为解决该问题，ITU-T第11研究组修改了第8/11号课题的职责范围并于2014年新编写了一份有关[“仿造ICT设备”](https://www.itu.int/pub/T-TUT-CCICT)的技术报告。该报告于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文版本。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。

2015年4月，国际电联召开会议以展示“基于数字对象架构打击假冒ICT产品的解决方案”（更多信息见[此处](http://newslog.itu.int/archives/888)的国际电联新闻日志）。

ITU-T第11研究组在制定国际电联标准（ITU-T建议书）方面取得长足进展，其目的在于就一项参考框架达成一致，从而在部署打击仿造ICT设备的解决方案时可考虑相关要求：

– ITU-T“打击假冒ICT设备解决方案框架”建议书草案（[Q.FW\_CCF](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10502)）

此外，相关领域中两份新的技术报告正在制定之中：

– 使用依赖独一无二和持久一贯的设备标识符的反假冒技术解决方案新技术报告（[TR-Uni\_Id](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10503)）；

– 有关打击假冒伪劣ICT设备最佳做法和方案导则的新技术报告（[TR-CF\_BP](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10504)）。

ITU-T第11研究组通过在非洲开展一项调查充实这项技术工作，从而收集有关该区域在假冒ICT方面面临的挑战以及为克服这些挑战而付出的努力情况。此项调查将作为推行反假冒最佳做法、监管框架和适合非洲国情的技术规范的基础性工作。调查还有助于提高人们对非洲此项工作的认识并促成了第11研究组非洲区域组的成立，见以下第3.3.7节。

第11研究组还积极组织了2016年6月28日日内瓦有关[打击ICT假冒的一致性和互操作性解决方案](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20160628/Pages/default.aspx)讲习班。该讲习班吸引专家就打击假冒产品的解决方案发表意见并为国际电联在此领域开展更多研究提出建议。讲习班亦对打击篡改或复制独一无二的设备标识符的手段以及确保由人、产品和网络构成的ICT供应链的跟踪性、安全性、隐私和信任的管理机制进行了讨论。

第11研究组建议WTSA-16委托其担任下一研究期“打击仿造的牵头研究组”，见以下附件2。

### 3.3.6 一致性评估指导委员会（CASC）

在此研究期，第11研究组于2015年4月成立了一致性评估指导委员会(ITU-T CASC），以便为实施ITU-T测试实验室认可程序制定详细的程序。

ITU-T CASC按照ITU-T第11研究组导则“[测试实验室认证程序](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf)”开展工作。该导则描述了按照ITU-T建议书认可具有测试能力的测试实验室的程序。

ITU-T CASC的职责范围见附件5。

在CASC召开的最后一次会议（2016年6月）中，ITU-T建议书初步清单（ITU-T P.1140、P1100、P.1110和K.116）或许成为联合认证方案的主题。对于联合认证项目，CASC旨在与国际电子技术委员会（IEC）就ITU-T P.1140和K.116建立合作并与全球认证论坛（GCF）就ITU-T P1100和P.1110建立合作。

尽管有关GCF的详细程序尚未讨论，IECEE已提交了一份文稿，通报IECEE一致性评估委员会（CAB）和认证管理委员会（CMC）就建立ITU-T/IECEE联合任务组做出的决定。该组将被责成定义参与测试实验室和联合认证项目必不可少的国际电联要求。

会议报告见[TD 1306 (GEN/11）号文件](https://www.itu.int/md/T13-SG11-160627-TD-GEN-1306/en)。有关ITU-T CASC的更多详情见以下网站：<https://itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx>.

### 3.3.7 区域组

为使更多利益攸关方参与第11研究组的工作，第11研究组在最后一次会议上成立了两个区域组，非洲区域组和RCC区域组。这些区域组得到RCC和非洲电信联盟的支持。他们向电信标准化局提交了文稿和信函。两个新成立的区域组的职责范围见[TD 555号文件(TSAG）](http://www.itu.int/md/T13-TSAG-160718-TD-GEN-0555/en)以及本报告附件3和附件4。第11研究组将在新研究期的第一次会议上任命两个区域组的管理人员。此次会议还将讨论区域组的会议计划。

# 4 有关未来工作的意见

ITU-T第11研究组为WTSA-16提出的有关结构重组的观点已提交TSAG并通过[TD 549 （TSAG）](http://www.itu.int/md/T13-TSAG-160718-TD-GEN-0549/en)号文件提供，供WTSA-16审议。

第11研究组还希望就12研究组通过[SG12 - LS 114 -E](http://handle.itu.int/11.1002/ls/sp15-sg12-oLS-00114.zip)号文件向TSAG提交的有关Q10/11和Q15/11方面目前活动的提案表明立场。第12研究组表示，在下一研究期将Q10/11和Q15/11归入第12研究组将带来若干益处。

第11研究组对第12研究组的这些提案不敢苟同，理由如下：

## 4.1 第11研究组的职责

第11研究组希望强调，按照WTSA-12的相关决议，第11研究组 – “信令要求、协议及测试规范” – 被指定为‘测试规范、一致性和互操作性测试’牵头研究组，因此，负责有关信令要求和协议的研究，包括IP网络技术、下一代网络（NGN）、M2M、物联网（IoT）、未来网络（FN）、云计算、移动性、一些与信令方面相关的多媒体、临时网络（传感网络、RFID等）、服务质量（QoS）以及ATM、N ISDN和PSTN等传统网络互通等的信令要求和协议。

根据第11研究组现有职责以及相关课题案文，已通过Q10/11和Q15/11制定了进行基准测量和远程测试的测试规范。

## 4.2 针对Q10/11 – 业务和网络基准测量 – 的立场

在本研究期内，ITU-T第11研究组批准了下列通过Q10/11制定的建议书：

– Q.3930：分布系统的性能测试 – 概念和术语

– Q.3931.1：IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第1部分：核心概念

– Q.3931.2：IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第2部分：子系统的配置与基准

– Q.3931.3：IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第3部分：流量集合与流量特征

– Q.3931.4：IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第4部分：参考负荷网络质量参数

– Q.3932.1：IMS/NGN性能基准 – 第1部分：核心概念

– Q.3932.2：IMS/NGN性能基准 – 第2部分：子系统配置与基准

– Q.3932.3：IMS/NGN性能基准 – 第3部分：流量集合与流量特征

– Q.3932.4：IMS/NGN性能基准 – 第4部分：性能设计目标的测试

– Q.3933：固定网络中IP电话（VoIP）和IP传真（FoIP）的参考基准、背景业务量概况与关键业绩指标（KPI）

第11研究组在基于应用层的网络基准测量方面具有强大的专业力量，因此，第11研究组认为该工作应继续由第11研究组进行，不应被归入第12研究组。

此外，在本研究期内，第11研究组制定了关于IP网络的43项新测试规范，并与ETSI TC INT就联合制定各种不同测试规范（SIP-IMS、VoLTE互连、互联网速率测量等）达成了协作协议（[TD 913 GEN/11](http://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T13-SG11-151202-TD-GEN-0913)号文件）。在此方面，按照第11研究组制定的不同类别的测试规范 – 包括测量（ITU-T Q.752）和测试（ITU-T Q.3901） – 第11研究组决定更改ITU-T Q系列建议书的现有标题 – 交换、信令、测量和测试（见单独提交TSAG的联络声明（LS：11 – LS 112 – E））。

第12研究组表示：“IP网络测试工作仍然是第12研究组诸多参与者的一项持续不断的关键工作，且正如诸多课题案文所反映，该组在这方面的经验是解决**QoS规范各方面**问题的基础。”

基于上述理由，第11研究组对上述说法坚决不能苟同。

## 4.3 针对Q15/11 – 测试即服务（TAAS） – 的立场

当前Q15/11的工作集中于远程测试。关于客户互联网连接的性能测量是第11研究组正在研究组的议题。

第11研究组认为，互联网本身是一种基于“最佳努力”理念的虚拟环境，因此，诸如互联网这种虚拟环境的QoS目前尚不能得到保障，因为有诸多不同利益攸关方参与提供服务。迄今为止，第12研究组尚未开始研究互联网连接的性能测量。

然而，第11研究组的参与者发现，客户需要一种值得信任的、检查互联网连接性能的工具。这一方式可能成为要求互联网界以及固定和移动运营商提高互联网接入质量的第一步。因此，第11研究组已开始按照Q15/11的职责范围（ToR）（该职责范围允许第11研究组“确定虚拟测试的要求和原则/评估和监控程序”），启动了测量程序（批准了ITU-TQ.3960，且正在起草ITU-T Q.3961）。

该项工作将有助于国际电联成员国缩小“数字鸿沟”。[经合发组织（OECD）将数字鸿沟确定为](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/573884/EPRS_BRI%282015%29573884_EN.pdf)“处于不同社会经济水平的个人、家庭、企业和地理区域在获取信息通信技术（ICT）及其将互联网用于广泛活动的机遇方面存在的差距”。

由于认识到第12研究组在QoS方面极具专长，因此，第11研究组向他们通报了有关该工作项目的情况，并请他们的代表参加Q15/11的会议。按照第12研究组专家的建议，第11研究组决定将ITU-T Q.3960草案的现有范围扩展至性能评估。因此，ITU-T Q.3960的标题相应被改为“互联网相关性能测试框架”。

第11研究组还就互联网速率测量的联合标准化议题与ETSI TC INT签订了协作协议。

## 4.4 Q10/11和Q15/11的未来工作

在新的研究期，建议将Q10/11和Q15/11合并为一项课题，重点将集中于5G/IMT2020的测试，包括相关互联网测量。请见第11研究组为下一研究期的课题案文提出的相关建议。

第11研究组将加强对诸如5G/IMT2020等未来基础设施的研究，且将非常高兴就这些议题与第12研究组协作，同时该组还鼓励对这些问题感兴趣的所有专家参与相关工作。

## 4.5 提案

基于上述情况以及第11研究组的现有职责和在本研究期取得的成果，第11研究组建议TSAG在第11研究组职责范围内将该组正在进行的Q10/11和Q15/11的工作继续在下一研究期保持在该组内。

# 5 为2017-2020年研究期更新WTSA第2号决议

附件2包含第11研究组就下一研究期的总体研究领域、题目、职责、牵头作用和指导要点提出的、对WTSA第2号决议的更新。

附件1

本研究期制定或删除的建议书、增补及其它资料清单

表7列出了本研究期批准的新建议书和经修订建议书清单。

表8列出了第11研究组最后一次会议确定/同意（截至本报告发布时尚未获得批准）的建议书清单。

表9列出了第11研究组在本研究期删除的建议书清单。

表10列出了第11研究组提交WTSA-16批准的建议书清单。

表11为第11研究组在本研究期予以重新编号的建议书一览表。

从表12起列出了第11研究组在本研究期批准和/或删除的其它出版物清单。

表7
第11研究组 – 本研究期批准的建议书

| 建议书 | 批准日期 | 状况 | TAP/AAP程序 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [Q.1912.5 D](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12983) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 会话发起协议（SIP）和与承载无关的呼叫控制协议（BICC）或ISDN用户部分（ISUP）之间的互通：配置文件C的测试套件结构和测试目的（TSS＆TP） |
| [Q.3051](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12491) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 分布式业务组网控制平面的信令架构 |
| [Q.3228](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12984) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 传送地点管理物理实体与移动地点管理物理实体（P）之间M1接口的信令要求和协议 |
| [Q.3229](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12985) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 传送地点管理实体与切换决定和控制物理实体之间M2接口的信令要求和协议 |
| [Q.3231](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12986) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 传送地点管理物理实体与网络接入配置物理实体之间Ne接口的信令要求和协议  |
| [Q.3232](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12217) | 2014-08-29 | 有效 | AAP | 传送地点管理物理实体与传送认证和授权物理实体之间Nc接口的信令要求和协议 |
| [Q.3301.1 v3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11971) | 2013-08-13 | 有效 | AAP | 1号资源控制协议，版本3 – 业务控制实体与策略决定物理实体之间的Rs接口的协议 |
| [Q.3303.1 v2 (2012) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12213) | 2014-07-16 | 有效 | 同意 | 对附件A的纠正 |
| [Q.3303.2 v2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12165) | 2014-03-29 | 有效 | AAP | 第3号资源控制协议 – 政策决定物理实体（PD-PE）与政策执行物理实体（PE-PE）（Rw接口）之间接口的协议（Rw接口）：ITU-T H.248替代版本2 |
| [Q.3303.3 v3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11972) | 2013-08-13 | 有效 | AAP | 第3号资源控制协议 – 策略决定物理实体（PD-PE）和策略执行物理实体（PE-PE）之间的Rw接口的协议：直径配置表第3版 |
| [Q.3304.1 v2 (2012) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12214) | 2014-07-16 | 有效 | 同意 | 对附件A的纠正 |
| [Q.3308.1 (2012) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12215) | 2014-07-16 | 有效 | 同意 | 对附件A的纠正 |
| [Q.3315](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12417) | 2015-01-13 | 有效 | AAP | 宽带网络网关中灵活网络业务综合的信令要求 |
| [Q.3316](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12699) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 交叉层优化的接口和信令要求及规范 |
| [Q.3403 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12715) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 基于会话发起协议和相关会话描述协议的IP多媒体呼叫控制协议- 基本呼叫：用户侧和网络侧的要求 |
| [Q.3404](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12987) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 支持向IPv6过渡的NGN实时多媒体业务的信令要求 |
| [Q.3614](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12107) | 2014-01-13 | 有效 | AAP | 作为下一代网络补充业务的主叫识别显示和主叫识别限制协议规范 |
| [Q.3615](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12218) | 2015-04-29 | 有效 | AAP | GeoSMS协议 |
| [Q.3616](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12492) | 2015-10-07 | 有效 | AAP | 作为NGN补充业务的通信转移协议规范 |
| [Q.3617 v1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12493) （注：重新编号，过去编号为 Q.3652） | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的终止识别显示（TIP）和终止识别限制（TIR）；协议规范 |
| [Q.3618 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12716) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的始发识别显示和始发识别限制 – 协议规范 |
| [Q.3619 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12717) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信保持 – 协议规范 |
| [Q.3620 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12718) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信转移 – 协议规范 |
| [Q.3621 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12719) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的CONF – 协议规范 |
| [Q.3622 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12720) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待 – 协议规范 |
| [Q.3623 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12721) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的显式通信传输 – 协议规范 |
| [Q.3624 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12722) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的恶意通信识别 – 协议规范 |
| [Q.3625 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12723) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统完成到忙用户的通信和完成未应答的通信 – 协议规范 |
| [Q.3626 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12724) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的消息等待指示 – 协议规范 |
| [Q.3627 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12725) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的闭合用户群 – 协议规范 |
| [Q.3628 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12726) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的匿名通信拒绝和通信禁止 – 协议规范 |
| [Q.3629 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12988) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | IP多媒体(IM)核心网(CN)子系统和电路交换(CS)网之间的互通 – 协议规范 |
| [Q.3711](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12989) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 软件定义宽带接入网的信令要求 |
| [Q.3712](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12990) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | IPv6业务部署的统一智能可编程接口的情境和信令要求 |
| [Q.3905](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12700) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | ITU-T Q.Suppl.4定义的携号转网要求一致性测试规划 |
| [Q.3913](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12219) | 2014-08-29 | 有效 | AAP | 检测设备参数的设定 |
| [Q.3920](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12991) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 一致性和互操作性的术语与定义 |
| [Q.3931.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12220) | 2014-08-29 | 有效 | AAP | IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第3部分：流量集合与流量特征 |
| [Q.3931.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12494) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | IP多媒体系统的PSTN/ISDN仿真子系统的性能基准 – 第4部分：参考负载网络质量参数 |
| [Q.3932.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12495) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | IMS/NGN性能基准 – 第1部分：核心概念 |
| [Q.3932.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12497) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | IMS/NGN性能基准 – 第2部分：子系统配置与基准 |
| [Q.3932.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12496) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | IMS/NGN性能基准 – 第3部分：流量集合与流量特征 |
| [Q.3932.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12863) | 2016-05-14 | 有效 | AAP | IMS/NGN性能基准 – 第4部分：性能设计目标的测试 |
| [Q.3933](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12498) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 固定网络中IP电话（VoIP）和IP传真（FoIP）的参考基准、背景业务量概况与关键业绩指标（KPI） |
| [Q.3941.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12701) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | SIP和ISDN/PSTN网络信令协议间的网络综合测试 – 第1部分：SIP-ISDN测试组结构和测试目的 |
| [Q.3941.5 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12702) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | SIP 与ISDN/PSTN网络信令协议之间的网络集成测试 – 第5部分：ISDN-ISDN与经由SIP-II NNI / SIP-I NNI的ISDN-PSTN之间的网络集成测试的TSS&TP |
| [Q.3942.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11924) | 2013-04-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的终接识别限制的合规测试规范 – 第一部分：协议落实合规说明 |
| [Q.3942.2 v1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12499) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的终接识别限制的一致性测试规范 – 第2部分：网络方面 – 测试套件架构和测试目的 |
| [Q.3942.3 v1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12500) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的终接识别限制的一致性测试规范 – 第2部分：用户方面 – 测试套件架构和测试目的 |
| [Q.3943.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11925) | 2013-04-29 | 被取代 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的始发识别显示和始发识别限制的合规测试规范 – 第1部分：协议 |
| [Q.3943.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11926) | 2013-04-29 | 被取代 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的始发识别显示和始发识别限制的合规测试规范-第2部分网络方面-测试套件架构和测试目的 |
| [Q.3943.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11927) | 2013-04-29 | 被取代 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的主叫识别显示和主叫识别限制的合规性测试规范 – 第3部分：用户侧 – 测试套件结构和测试目的 |
| [Q.3946.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12221) | 2014-08-29 | 有效 | AAP | 会话初始化协议的一致性测试规范 – 第1部分：协议实施一致性声明的形式 |
| [Q.3946.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11928) | 2013-04-29 | 有效 | AAP | 会话初始化协议的一致性测试规范 – 第2部分：测试套件架构和测试目的 |
| [Q.3946.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12222) | 2014-08-29 | 有效 | AAP | 会话启动协议的一致性测试规范–第3部分：抽象测试套件和测试部分协议执行额外信息（PIXIT）形式规范 |
| [Q.3951](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12501) | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 基于ITU-T T.38支持下一代网络用户到网络接口传真业务测试框架的实时互联网协议 |
| [Q.3960](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12747) | 2016-07-06 | 有效 | AAP | 用于固定和移动网络的互联网速度测量框架 |
| [Q.4001.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12727) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | IMS对会话发起协议和会话描述协议的具体使用；一致性测试 – 第1部分：协议实施一致性声明 |
| [Q.4001.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12728) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | IMS对会话发起协议和会话描述协议的具体使用；一致性测试 – 第2部分：测试套件结构和测试目的 |
| [Q.4001.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12729) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | IMS对会话发起协议和会话描述协议的具体使用；一致性测试 – 第3部分：网络侧；抽象测试套件和用于测试的协议实施额外信息 |
| [Q.4002.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12744)（注：重新编号，过去编号为 Q.3943.1） | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明 |
| [Q.4002.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12745)（注：重新编号，过去编号为 Q.3943.2） | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4002.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12746)（注：重新编号，过去编号为Q.3943.3） | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4003.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12733) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明 |
| [Q.4003.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12734) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4003.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12735) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4004.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12736) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信转移；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明 |
| [Q.4004.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12737) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信转移；一致性测试 – 第2部分：网络侧；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4004.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12992) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信转移；一致性测试 –第3部分：用户侧；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4005.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12738) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的会议业务; 一致性测试 –第1部分：网络侧和用户侧；协议实施一致性声明 |
| [Q.4005.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12739) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的会议业务; 一致性测试 – 第2部分：网络侧；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4005.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12740) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的会议业务; 一致性测试 –第3部分：用户侧；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4006.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12741) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第1部分：网络侧和用户侧，协议实施一致性声明 |
| [Q.4006.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12742) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第2部分：网络侧，测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4006.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12743) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体核心网子系统的通信等待；一致性测试 – 第3部分：用户侧，测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4007.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12993) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的显式通信的传输（ECT）；第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明 |
| [Q.4007.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12994) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的显式通信的传输（ECT）；第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4007.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12995) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的显式通信的传输（ECT）；第3部分：用户方面，测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4008.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12996) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的恶意通信识别（MCID）；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明（PICS） |
| [Q.4008.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12997) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的恶意通信识别（MCID）；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面 |
| [Q.4008.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12998) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的恶意通信识别（MCID）；一致性测试规范；第3部分：测试套件的结构和测试目的，用户方面 |
| [Q.4009.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12999) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体(IM)核心网(CN)子系统完成到忙用户的通信(CCBS)和完成未应答的通信(CCNR)；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明（PICS） |
| [Q.4009.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13000) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体(IM)核心网(CN)子系统(CCNR)完成到忙用户的通信和完成未应答(CCBS)的通信；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的（TSS&TP） |
| [Q.4010.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13001) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的消息等待指示（MWI）；第1部分：协议实施一致性声明(PICS) |
| [Q.4010.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13002) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的消息等待指示（MWI）；第2部分：测试套件的结构和测试目的（TSS&TP），网络侧  |
| [Q.4010.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13003) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的消息等待指示（MWI）；第3部分：测试套件的结构和测试目的（TSS&TP），用户侧 |
| [Q.4011.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13006) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的闭合用户群（CUG）；一致性测试规范；第3部分：测试套件的结构和测试目的，用户方面 |
| [Q.4011.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13004) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的闭合用户群（CUG）；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明(PICS) |
| [Q.4011.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13005) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的闭合用户群（CUG）；一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面 |
| [Q.4012.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13007) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的匿名通信拒绝（ACR）和通信禁止（CB）3GPP Release 10；一致性测试规范；第1部分：协议实施一致性声明(PICS) |
| [Q.4012.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13008) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的匿名通信拒绝（ACR）和通信禁止（CB）一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的，网络方面 |
| [Q.4012.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13009) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的匿名通信拒绝（ACR）和通信禁止（CB）一致性测试规范；第2部分：测试套件的结构和测试目的（TSS&TP），用户方面 |
| [Q.4015.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12864) | 2016-05-14 | 有效 | AAP | IP多媒体核心网子系统和电路交换网之间的互通；一致性测试 – 第1部分：协议实施一致性声明 |
| [Q.4015.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12865) | 2016-05-14 | 有效 | AAP | IP多媒体核心网子系统和电路交换网之间的互通；一致性测试 – 第2部分：测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4016](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13010) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 基于SIP/SDP的呼叫建立程序和基于H.248的IP业务实时传真测试规范 |
| [Q.4040](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12703) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | 云计算互操作性测试框架和概览 |
| [X.609](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12502) （注：重新编号，过去编号为 X.626） | 2015-06-13 | 有效 | AAP | 受管对等（P2P）通信：功能架构 |
| [X.609.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12886) | 2016-06-13 | 有效 | AAP | 受管P2P通信：对等活动管理协议（PAMP） |
| [X.609.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13011) | 2016-08-29 | 有效 | AAP | 受管P2P通信：叠加资源控制协议（ORCP）  |
| [Y.4411/Q.3052](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12698) | 2016-02-13 | 有效 | AAP | M2M业务层应用编程接口和协议概述 |

表8
第11研究组 –最后一次会议同意/确定的建议书清单（尚未批准）

| 建议书 | 同意/确定 | TAP/AAP程序 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| 在第11研究组本研究期的最后一次会议（2016年7月）上，29份建议书得到同意。在本报告起草时，这些建议书已获得批准，因此，被列入表7中。 |

表9
第11研究组 – 本研究期删除的建议书

| 建议书 | 上一版 | 撤销日期 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 |  |  |  |

表10
第11研究组 – 提交WTSA-16的建议书

| 建议书 | 提案 | 标题 | 参考 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 |  |  |  |

表11
第11研究组 – 批准后重新编号的建议书

| **建议书** | **旧编号** | **标题** |
| --- | --- | --- |
| [Q.3617 v1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12493) | *Q.3652* | 使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的终止识别显示（TIP）和终止识别限制（TIR）；协议规范 |
| [X.609](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12502) | *X.626* | 受管对等（P2P）通信：功能架构 |
| [Q.4002.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12744) | *Q.3943.1* | 采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别 介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第1部分：网络方面和用户方面；协议实施一致性声明 |
| [Q.4002.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12745) | *Q.3943.2* | 采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别 介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第2部分：网络方面；测试套件的结构和测试目的 |
| [Q.4002.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12746) | *Q.3943.3* | 采用IP多媒体核心网络分系统的始发识别 介绍和始发识别限制；一致性测试 – 第3部分：用户方面；测试套件的结构和测试目的 |

表12
第11研究组 – 本研究期同意的增补

| 建议书 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [Q Suppl. 49](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12162) | 2014-02-21 | 有效 | 支持IP电话的信令要求 |
| [Q Suppl. 62](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12161) | 2014-02-21 | 有效 | 标准制定组织及其他从事应急通信业务组织的工作概述 |
| [Q Suppl. 63](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11979) | 2013-06-21 | 有效 | 在IP网络中支持应急通信业务的信令协议映射 |
| [Q Suppl. 64](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12171) | 2014-02-21 | 有效 | 下一代网络的物理实现 |
| [Q Suppl. 65](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12212) | 2014-07-16 | 有效 | 云计算互操作性活动 |
| [Q Suppl. 67](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12503) | 2015-04-29 | 有效 | 软件定义网络的信令框架 |
| [Q Suppl. 68](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12787) | 2015-12-15 | 有效 | 关于应急通信服务（ETS）互操作性限制的技术报告 |

表13
第11研究组 – 技术论文

| 建议书 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 |  |  |  |

表14
第11研究组 – 技术报告

| 建议书 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [TR-Counterfeit](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=9974) | 21/11/2014 | 新 | 关于假冒伪劣ICT设备的技术报告 |
| [TR Counterfeit-rev](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=10501) | 11/12/2015 | 修订 | 关于假冒伪劣ICT设备的技术报告 |

表15
第11研究组 – 其它出版物

| 名称 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [SG11 Guidelines](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf) | 29/04/2015 | 新 | 测试实验室认证程序 |

附件2

第11研究组职责及牵头研究组作用的拟议更新
（WTSA第2号决议）

以下为在[WTSA-12第2号决议](http://www.itu.int/en/ITU-T/wtsa16/Documents/CPI/ITU-T_Res2_2016-C.DOCX)相关部分基础上，第11研究组在本研究期最后一次会议上认可的、有关第11研究组职责和牵头研究组作用的拟议变更。

第1部分 – 总体研究领域

第11研究组

**信令要求、协议及测试规范**

ITU-T第11研究组被赋予的职责是进行与信令架构要求和协议相关的研究，包括基于IP的网络技术、未来网络（FN）、软件定义网络（SDN）网络功能虚拟化（NFV）、云计算、基于VoLTE/ViLTE的网络互连、5G技术/IMT-2020多媒体、下一代网络以及传统网络互通的信令。

第11研究组还负责研究打击伪冒ICT设备的问题并支持国际电联的一致性和互操作性（C&I）测试项目以及与任何网络/系统/服务测试有关的研究，包括基准测试、互联网测量等。第11研究组还将制定现有（如NGN、IMS）和新兴技术（如FN、云计算、SDN、NFV、IoT、VoLTE/ViLTE、5G技术/IMT-2020等）的测试规范。此外，第11研究组还将通过ITU-T一致性评估指导委员会（ITU-T CASC）的工作，研究实施测试实验室认证程序的方法。

**…**

第2部分 – 具体研究领域的牵头研究组

**…**

– 信令和协议牵头研究组

– 测试规范、一致性和互操作性牵头研究组

– 打击伪冒产品牵头研究组

**附件B**（WTSA第2号决议） **指导研究组制定2016年后工作计划的要点**

**…**

第11研究组还将就以下主题制定建议书：

– 新兴电信环境（如SDN、NFV、FNs、云计算、VoLTE/ViLTE, 5G技术/IMT-2020等）中网络信令和控制体系架构；

– 服务和应用控制和信令要求及协议；

– 对话控制和信令要求及协议；

– 承载

和资源控制和信令要求及协议；

– 支持新兴电信环境附着的信令和控制要求及协议；

– 支持宽带网络网关的信令和控制要求及协议；

– 支持新兴多媒体业务的信令和控制要求及协议；

– 支持应急电信业务（ETS）的信令和控制要求及协议；

– 建立分组网络互连，包括VoLTE/ViLTE网络、5G/IMT-2020和未来网络的信令要求；

– 新兴网络技术及其应用，包括云计算、SDN、NFV、IoT、VoLTE/ViLTE、5G技术/IMT-2020等的测试方式和测试套件以及参数集监测，以增强互操作性；

– 一致性性、互操作性测试和业务以及网络/系统/业务测量，包括基准测试、互联网测量等；

– 打击伪冒ICT设备。

第11研究组将协助发展中国家编制有关部署分组网络以及新兴网络的技术报告和导则。

有关信令要求，协议及测试规范的制定工作如下：

– 研究并制定信令要求；

– 制定满足信令要求的协议；

– 制定满足新业务和技术信令要求的协议；

– 制定现有协议的协议特征（profiles）；

– 研究现有协议，确定这些信令是否满足要求，并与相关标准制定组织合作，以避免重复工作并进行必要的完善或扩充；

– 研究开放源代码（OSC）界的现有开放源代码，以支持实施ITU-T建议书；

– 制定实现新信令协议与现有信令之间互通的信令要求和相关测试套件；

– 制定实现分组网络（如VoLTE/ViLTE网络、5G/IMT-2020及未来网络）之间互通的信令要求和相关测试套件；

– 制定相关信令协议的测试方法和测试套件。

第11研究组需对现有的有关遗留网络和和系统（如，7号信令（SS7）、数字用户信令1和2（DSS1和DSS2）等）信令协议的建议书予以改善，目的在于满足那些希望利用符合现有建议书的网络提供新功能特性和新服务的成员组织的业务需要。

在日内瓦召开会议时，第11研究组将与第13研究组在同期同地点召开会议。

（WTSA第2号决议）
附件C

2017-2020年研究期内各研究组和
TSAG负责的建议书清单

**…**

ITU-T第11研究组

– ITU-T Q系列；第2、13、15、16和20研究组负责的建议书除外

– ITU-T U系列建议书的充实完善

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

– ITU-T Z.500系列

**…**

附件3

ITU-T第11研究组非洲区域组
（职责范围，参见TD 555-TSAG）

A) 通过促进非洲区域代表积极参与相关建议书制定工作和通过讲习班、会议和培训增强能力建设，打击非洲区域的ICT产品伪冒活动；

B) 鼓励该区域主管部门、监管机构和运营商积极参与ITU-T第11研究组的活动和工作以及ITU-T建议书的落实；

C) 利用面对面和电子会议扮演论坛角色，以交流与第11研究组活动相关的信息；

D) 推动满足更广泛包容的需要，在出席日内瓦第11研究组会议能力有限的情况下，促进非洲国家更积极地参与ITU-T第11研究组的活动；

E) 鼓励和促进非洲国家参加讲习班、第11研究组报告人组会议以及第11研究组其它活动；

F) 协助非洲国家主管部门组织有关第11研究组的活动，如关于第11研究组特定新兴议题的讲习班、培训和研讨会等；

G) 根据有关“缩小标准化工作差距”的第44号决议，加强非洲国家的标准制定能力；

H) 酌情与ITU-T第11研究组和ITU-D合作，确定培训需求，制定并实施有关ITU-T第11研究组标准化领域、议题涉及问题和未来技术的培训计划；

I) 确定该区域与第11研究组职责相关的优先工作，初期重点为一致性和互操作性（C&I）测试以及打击伪冒ICT产品：

1) 支持非洲区域在非洲相关方面提供输入意见基础上就C&I问题提出文稿；

2) 在非洲不同利益攸关方，如客户、厂商、监管机构、认证机构、测试实验室等提供输入意见基础上，支持非洲区域就打击伪冒产品提交文稿；

3) 鼓励非洲利益攸关方参与ITU-T的一致性评估指导委员会（ITU-T CASC）会议，推进他们就ITU-T的可能建议书（可能成为新的IEC/国际电联联合认证方案候选手段）提出建议；

J) 明确在非洲区域国家层面采用的ITU-T建议书，因此，在需求出现时制定相关测试规范；

K) 从非洲区域角度讨论ITU-T第11研究组的传统和新兴议题（如VoLTE/ViLTE互连），以起草提交第11研究组的区域层面文稿；

L) 协调非洲区域对制定ITU-T新的和经修订建议书的支持，重点为第11研究组关注的传统和新兴领域；

M) 通过其它区域组和/或主管组，就第11研究组职责范围包含的相关标准化事宜，改善非洲区域与世界其它区域之间的联络、协作和代表性；

N) 扮演论坛角色，促进非洲区域C&I测试实验室和中心的认证和/或发展，制定相互认可协议（MRA）并在非洲国家之间交流信息；

O) 鼓励非洲国家建立有关C&I的监管框架；

P) 与ITU-T第11研究组合作，制定控制伪冒和伪劣ICT设备的框架、标准和导则；

Q) 就伪冒产品带来的可能危险，包括环境处理危险，对民众开展教育。

附件4

第11研究组RCC区域组
（职责范围，参见TD 555-TSAG）

A) 鼓励该区域主管部门、监管机构和运营商积极参与ITU-T第11研究组的活动和工作以及ITU-T建议书的落实；

B) 利用面对面和电子会议手段，扮演论坛角色，在当地和区域层面的私营部门及政府专家之间交流有关第11研究组活动的信息；

C) 推动满足更广泛包容的需要，在出席日内瓦第11研究组会议能力有限的情况下，促进RCC国家更积极的参与ITU-T第11研究组的活动；

D) 鼓励和协调RCC国家参加讲习班、第11研究组报告人组会议和第11研究组其它活动；

E) 协调和促进组织RCC区域层面活动，如有关第11研究组特定新议题的讲习班；

F) 根据有关“缩小标准化工作差距”的第44号决议，加强RCC国家的标准制定能力；

G) 确定ITU-T第11研究组现有标准化领域、热点议题和未来技术（这些是RCC国家运营商、监管机构、厂商和测试实验室的兴趣所在）方面的培训和研讨会需求，并与ITU-T第11研究组协调，在该区域协调组织有关此类议题的技术辅导班；

H) 确定本区域关注的、第11研究组职责涵盖的优先工作，最初重点为一致性和互操作性（C&I）测试、ITU-T测试实验室认证程序和ITU-T一致性评估指导委员会（ITU-T CASC）相关工作、打击伪冒ICT设备、VoLTE/ViLTE互连、远程和性能测试（包括互联网测量（如互联网速率测量））。该区域组将特别：

1) 促进RCC国家之间的讨论，并尽可能就IP网络（如4G、5G、IMT-2020和未来）互连的ICT方面达成区域层面一致意见，最终需要特别高效提供诸如话音和视频呼叫等服务；

2) 鼓励RCC国家认证机构参加ITU-T CASC会议，促进他们就可能的ITU-T建议书（可能成为新的IEC/国际电联联合认证方案的候选手段）提出提案；

3) 在RCC不同方，如客户、厂商、监管机构、认证机构、测试实验室等提供输入意见基础上，支持该区域就打击伪冒产品提出文稿；

I) 确定在RCC区域国家层面采用的ITU-T建议书，因此，在明确需要时，建议制定相关测试规范；

J) 从RCC国家角度讨论第11研究组的传统和新兴议题，以起草提交第11研究组的相关文稿；

K) 协调RCC区域对制定ITU-T新的和经修订建议书的支持，重点为第11研究组关注的传统和新兴领域；

L) 通过其它区域组和/或主管组，就第11研究组职责范围包含的相关标准化事宜，改善RCC区域与世界其它区域之间的联络、协作和代表性。

附件5

一致性评估指导委员会
（职责范围）

为落实ITU-T的测试实验室认证程序，ITU-T [CASC](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx)将与现有一致性评估项目协作，具体是提供按照ITU-T建议书进行相关TL评估的ITU-T技术专家。

ITU-T CASC的主要目标是：

– 向国际电工委员会（IEC）和国际实验室认可合作组织（ILAC）的现有一致性评估系统和方案管理机构阐明ITU-T的立场；

– 与IEC的现有一致性评估系统和方案合作并与旨在提供公共测试和一致性评估的ILAC协作，为指定ITU-T技术专家制定标准、规则和程序；

– 处理ITU-T成员提交的候选专家申请；

– 指定ITU-T技术专家；

– 使用经IEC或ILAC认证机构评估的ITU-T建议书实施测试实验室认证，并将其纳入国际电联认可的测试实验室清单。

ITU-T CASC在ITU-T第11研究组指导下工作，由ITU-T各研究组的各ITU-T专家参与。

按照ITU-T第11研究组导则 – [测试实验室认证程序](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf) – 第7段的要求，CASC可指定ITU-T成员的任何专家为ITU-T技术专家。最初阶段，[不断变化的主要建议书清单](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/CI-living-list-table.aspx)列出的、适于进行C&I测试的ITU-T建议书编辑以及为依照ITU-T建议书进行C&I测试的[不断变化的试点项目清单](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/CI-projects-table.aspx)所列试点项目联系人将是可被ITU-T CASC任命为技术专家的候选人。
ITU-T技术专家名单将公开提供。

ITU-T CASC将与国际认证机构合作工作，因此，由ITU-T CASC任命的ITU-T技术专家可作为认证机构团队的一份子直接开展工作。

ITU-T电信标准化局（TSB）将应ITU-T CASC的要求提供秘书处职能和相关设施。

ITU-T CASC将主要采用电子工作方法工作，其面对面会议将通常与第11研究组会议同时同地举行。一旦收到系列申请，ITU-T CASC主席将确定举行会议并向与会者宣布。
ITU-T CASC将遵守适用于工作组的工作规则和程序

ITU-T CASC将向ITU-T第11研究组报告其活动。

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