|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 11(Rev.1)-C** |
|  | **2016年10月21日** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| ITU-T第12研究组 |
| 性能、服务质量（QoS）和体验质量（QoE） |
| ITU-T第12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12研究组提交WTSA-16的有关其2013-2016年研究期活动的报告。 |

电信标准化局的说明：

第12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：**11号文件** – 概述

第二部分：**12号文件** – 建议在下一个研究期（2017-2020年）研究的课题

**目录**

| **页码** |
| --- |
| [1 引言 3](#_Toc459362936)[2 工作的组织 5](#_Toc459362937)[3 2013-2016年研究期实现的工作成果 9](#_Toc459362938)[4 有关未来工作的意见 16](#_Toc459362939)[5 为2017-2020年研究期更新WTSA第2号决议 17](#_Toc459362940)[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 18](#_Toc459362941)[附件2 – 第12研究组职责及牵头研究组作用的拟议更新 24](#_Toc459362942) |

# 1 引言

## 1.1 第12研究组的职责

第12研究组受世界电信标准化全会（2012年，迪拜）的委托，负责研究关于各种终端、网络和业务的性能、服务质量（QoS）和体验质量（QoE）领域的17个课题，范围涵盖电路固网的语音到基于移动和分组网络的多媒体应用。

## 1.2 第12研究组的管理班子和召开的会议

在本研究期，[[1]](#footnote-1)第12研究组共召开了六次全体会议和三次工作组会议（见表1），主席为Kwame BAAH-ACHEAMFUOR先生（加纳）、副主席为Paul BARRETT先生（英国）、Vincent BARRIAC先生（法国）、Gamal Amin ELSAYED先生（苏丹）、Hyung-Soo (Hans) KIM先生（韩国）、Al MORTON先生（美国）、亓峰先生（中国）、Akira TAKAHASHI先生（日本）和Hassan TALIB先生（摩洛哥）。José Guadalupe Rojas RAMÍREZ先生（墨西哥）未参加第12研究组的任何会议。

此外，在本研究期内在不同地点召开了诸多次报告人会议（见表1之二）。

表1

第12研究组及其工作组的会议

| 会议 | 地点和日期 | 报告 |
| --- | --- | --- |
| SG/WP 12 | 2013年3月19-28日，日内瓦 | COM 12 – R 1至R 4 |
| SG12RG-AFR | 2013年7月19日，瓦加杜古 | COM 12 RGAFR – R 1 |
| SG/WP 12 | 2013年12月3-12日，日内瓦 | COM 12 – R 5至R 8 |
| WP 2/12 | 2014年3月25日，索罗图恩 | COM 12 – R 9 |
| SG12RG-AFR | 2014年6月26日，坎帕拉 | COM 12 RGAFR – R 2 |
| SG/WP 12 | 2014年9月2-11日，日内瓦 | COM 12 – R 10至R 13 |
| WP 1/12 | 2014年12月12日，黑尔措根拉特 | COM 12 – R 14 |
| SG12RG-AFR | 2015年3月23日，达喀尔 | COM 12 RGAFR – R 3 |
| SG/WP 12 | 2015年5月5-14日，日内瓦 | COM 12 – R 15至R 18 |
| SG/WP 12 | 2016年1月12-21日，日内瓦 | COM 12 – R 19至R 22 |
| SG12RG-AFR | 2016年3月18日，利文斯顿 | COM 12 RGAFR – R 4 |
| SG/WP 12 | 2016年6月7-16日，日内瓦 | COM 12 – R 23至R 26 |
| WP 2/12, 3/12 | 2016年10月20日，慕尼黑 | COM 12 – R 27至R 28 |

表1之二

本研究期在第12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 |
| 2013-01-15至2013-01-16 | 法国[Lannion]/Orange | 5/12 | Q5/12报告人组会议 |
| 2013-07-01至2013-07-02 | 中国[深圳]/华为技术公司 | 9/12 | Q9/12报告人组会议 |
| 2013-07-15至2013-07-17 | 瑞士[日内瓦] | 4/12 | Q4/12报告人组会议 |
| 2013-09-04至2013-09-06 | 奥地利[维也纳]/FTW | 13/1214/1217/12 | Q13、14和17/12报告人组会议 |
| 2013-10-07至2013-10-08 | 瑞士[日内瓦] | 5/12 | Q5/12报告人组会议 |
| 2014-02-26至2014-02-28 | 瑞典[斯德哥尔摩]/爱立信 | 13/1214/1217/12 | Q13、14和17/12报告人组会议 |
| 2014-03-24至2014-03-25 | 瑞士[索罗图恩]/SwissQual/Rohde & Schwarz | 9/12 | Q9/12报告人组会议 |
| 2014-05-20至2014-05-22 | 美国[加州景城]/Audience | 9/12 | Q9/12报告人组会议 |
| 2014-06-03至2014-06-05 | 德国[开姆尼茨]/开姆尼茨科技大学 | 14/1217/12 | Q14和17/12报告人组会议 |
| 2014-06-11至2014-06-13 | 美国[密歇根州，底特律]/QNX软件系统有限公司 | 4/12 | Q4/12报告人组会议 |
| 2014-06-17至2014-06-18 | 瑞典[斯德哥尔摩]/爱立信 | 10/12 | Q10/12报告人组会议 |
| 2014-06-25至2014-06-26 | 瑞典[隆德]/索尼公司 | 5/12 | Q5/12报告人组会议 |
| 2014-12-10至2014-12-12 | 德国[黑尔措根拉特]/HEAD acoustics | 4/12 | Q4/12报告人组会议 |
| 2015-02-02至2015-02-03 | 瑞士[日内瓦] | 5/12 | Q5/12报告人组会议 |
| 2015-03-10至2015-03-12 | 美国[布莱顿，MI] | 4/12 | Q4/12报告人组会议 |
| 2015-10-07至2015-10-08 | 美国[密歇根州，底特律]/通用汽车公司 | 4/12 | Q4/12报告人组会议 |
| 2015-11-11至2015-11-13 | 德国[柏林]/T-Labs | 13/1214/12 | Q13、14/12报告人组会议 |
| 2016-04-27至2016-04-29 | 德国[柏林]/T-Labs | 13/1214/1217/12 | Q13、14和17/12报告人组会议 |
| 2016-09-14至2016-09-15 | 美国[密歇根州，底特律]/ HEAD acoustics | 4/12 | Q4/12报告人组会议 |
| 2016-10-17 至2016-10-19 | 德国[慕尼黑]/华为技术公司 | 13/1214/1217/12 | Q13、14和17/12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12研究组的第一次会议上，该组决定成立三个工作组。在于2013年3月召开的本次会议上，第12研究组收到驾驶员注意力焦点组（FG Distraction）的实际成果成果，该焦点组已成功结束其工作。

**2.1.2** 表2注明每个工作组的编号和名称，并注明分配给它的课题数量及其主席姓名。

**2.1.3** 表3列出第12研究组在本研究期设立的其它组。该表还列出由第12研究组负责或第12研究组积极参与的相关组。

服务质量发展组（QSDG）

该组于上世纪80年代问世，且自2008年世界电信标准化全会（WTSA‑08）以来一直由第12研究组负责。服务质量发展组（QSDG）的主要目标是改善国际业务质量，以使用户和主管部分都能从中受益。QSDG在本研究期共举行过四次会议。该组对于启动第12研究组的新工作项目以及通过关于QoS和QoE的讲习班、专题研讨会和论坛使第12研究组的工作尽可能家喻户晓而起到了至关重要的作用。

音视频质量评估跨部门报告人组（IRG-AVQA）

音视频质量评估跨部门报告人组（IRG-AVQA）是根据2012年世界电信标准化全会（WTSA-12）第18号决议附件 C以及ITU-R第6号决议的相关规定成了的，目的是在ITU-R第6研究组、ITU-T第9研究组和ITU-T第12研究组之间开展有关音视频质量评估问题的研究。

IRG-AVQA在本研究期共举行过六次会议 – 所有这些会议都是与ITU-R 6C工作组、
ITU-T第9研究组、ITU-T第12研究组或视频质量专家组（VQEG）会议同时同地举行的。

第12研究组已请其他参与组批准有关在下一研究期继续IRG-AVQA工作的提议。

**2.1.4** 按照WTSA-12第54号决议，由第12研究组于2008年创立的QoS非洲区域区域组（SG12 RG-AFR）继续在2013-2016年研究期开展工作。该组在第12研究组于日内瓦召开的全体会议期间举行过会议并在非洲召开了四次会议。由于拓宽了在非洲的影响力，因此，在本研究期内非洲国家提交第12研究组的文稿数量有所增加：由2013年3月的一份文稿上升至2016年6月的六份文稿。

表2

第12研究组工作的组织

| 分配给 | 待研究课题 | 工作组名称 | 正副主席 |
| --- | --- | --- | --- |
| PLEN | Q1/12；Q2/12；QSDG； | – | – |
| WP1/12 | Q3/12；Q4/12；Q5/12；Q6/12；Q7/12；Q10/12； | 终端和多媒体的主观评估 | Nielsen Lars Birger先生（主席）Berndtsson Gunilla女士（副主席） |
| WP2/12 | Q8/12；Q9/12；Q14/12；Q15/12；Q16/12； | 多媒体质量的客观模型和工具 | Barrett Paul先生（主席） Barriac Vincent先生（副主席） |
| WP3/12 | Q11/12；Q12/12；Q13/12；Q17/12； | 多媒体QoS和QoE | Coverdale Paul先生（主席）Takahashi Akira先生（副主席） |

表3

其它小组

| 小组名称 | 主席 | 副主席 |
| --- | --- | --- |
| 服务质量发展组（QSDG） | Yvonne UMUTONI女士（卢旺达） | Stavroula BOUZOUKI女士（希腊）、金文燕（中国）先生、Louisa SOSU女士（加纳）、Jacob MUNODAWAFA先生（莫桑比克）、Mohammad Qasim NASIMEE先生（阿富汗）、Arvind CHAWLA先生（印度）、Tiago SOUSA PRADO先生（巴西）、Mehmet ÖZDEM先生（土耳其） |
| 服务质量非洲区域区域组（SG12 RG-AFR） | Gamal Amin ELSAYED（苏丹） | Robert ECHEDA先生（乌干达）、Seyni Malan FATY先生（塞内加尔）、Hassan TALIB先生（摩洛哥） |
| 国际电联跨部门音视频质量评估报告人组（IRG-AVQA） | Chulhee LEE（韩国）QUAN Huynh-Thu（澳大利亚）Jens BERGER（德国） | N/A |

## 2.2 课题和报告人

**2.2.1** WTSA-12将表4中所列的17个课题分配给第12研究组。

**2.2.2** 本研究期中通过了表5所列的各项课题。

**2.2.3** 本研究期中删除了表6所列的各项课题。

表4

第12研究组–WTSA-12分配的课题和报告人

| 课题 | 课题的标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/12 | 第12研究组的工作计划和ITU-T内的QoS/QoE协调 | PLEN | Baah-Acheamfuor Kwame先生（报告人）Echeda Robert先生（报告人）Kim Hyung-Soo (Hans)先生（报告人）Pomy Joachim先生（报告人） |
| 2/12 | QoS/QoE相关定义、指南和框架 | PLEN | Pomy Joachim先生（报告人） |
| 3/12 | 固定电路交换、移动和分组交换（IP）网络的通信终端的语音传输特性 | 1/12 | 易高雄先生（报告人） |
| 4/12 | 车载免提通信和用户接口 | 1/12 | Gierlich Hans Wilhelm先生（报告人） |
| 5/12 | 手持设备和头戴式受话器终端的电声测量方法 | 1/12 | Nielsen Lars Birger先生（报告人） |
| 6/12 | 采用复杂测量信号的分析方法，包括这些方法在语音增强技术和免提电话中的应用 | 1/12 | Gierlich Hans Wilhelm先生（报告人） |
| 7/12 | 语音、音频和音像质量交互的主观评价方法、工具和测试方案 | 1/12 | Sharpley Alan先生（报告人）Usai Paolo先生（报告人） |
| 8/12 | E模型向宽带传输和未来电信及应用情景的扩展 | 2/12 | Möller Sebastian先生（报告人） |
| 9/12 | 电信业务的话音、音频和视频质量测量的感官客观方法 | 2/12 | Berger Jens先生（报告人） |
| 10/12 | 会议模式和远程会议评估 | 1/12 | Berndtsson Gunilla女士（报告人）Skowronek Janto先生（报告人） |
| 11/12 | 下一代网络的性能互通和流量管理 | 3/12 | Pomy Joachim先生（报告人） |
| 12/12 | 电信网络服务质量的运营方面问题 | 3/12 | Talib Hassan先生（报告人） |
| 13/12 | 多媒体的QoE、QoS和性能要求及评估方法 | 3/12 | García Marie-Neige女士（报告人）Takahashi Akira先生（报告人） |
| 14/12 | 开发多媒体质量评估所需的参量模型和工具 | 2/12 | Gustafsson Jörgen先生（报告人）Raake Alexander先生（报告人） |
| 15/12 | 网络中语音和声音传输性能质量的客观评估 | 2/12 | Barriac Vincent先生（报告人）Pomy Joachim先生（报告人） |
| 16/12 | 诊断功能及其与预测媒体质量的外部客观模型互动的框架 | 2/12 | Malfait Ludovic先生（报告人） |
| 17/12 | 分组网络及其它网络技术的性能 | 3/12 | Morton Al先生（报告人） |

表5

第12研究组–通过的新课题以及报告人

| 课题 | 课题的标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 |  |  |  |

表6

第12研究组–删除的课题

| 课题 | 课题的标题 | 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[[2]](#footnote-2)，第12研究组审查了395份文稿并产生了大量临时文件（TD）和联络声明。研究组亦：

– 起草了27份新建议书；

– 修订/修正了26份现有建议书；

– 发布了17份修正案和2份勘误；

– 制定了2份增补和8份实施者指南。

## 3.2 主要成果

现将分配给第12研究组的各项课题方面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中的提要表。

a) 向第12研究组全体会议报告的课题成果

Q1/12 – 第12研究组的工作计划和ITU-T内QoS/QoE的协调（报告人Kwame Baah-Acheamfuor先生、Robert Echeda先生、Hyung-Soo （Hans） Kim先生、Joachim Pomy先生）

同此前研究期一样，Q1/12发挥了在ITU-T内部协调QoS/QoE活动的作用并与其他标准制定机构在QoS/QoE工作方面开展了协作。在有关工作项目的建议不直接与现有课题相关的情况下，Q1/12还发挥了临时归属地的作用。作为QoS/QoE活动的牵头研究组，第12研究组利用第1号课题促进国际电联内部以及与相关外部组织（如3GPP、IETF）之间的有关QoS/QoE事务的一致性。此外，有关QoS非洲区区域组（SG12 RG-AFR）工作的任何讨论都在第1号课题的主导下进行。

Q2/12 – QoS/QoE相关定义、指南和框架（报告人Joachim Pomy先生）

Q2/12负责制定和充实完善ITU-T涉及定义的建议书，这些定义旨在支持第12研究组通过其他课题的研究制定出的新的或经修订的建议书。第2号课题的职责包括研究将纳入ITU-T P.10/G.100建议书 – “性能和服务质量术语词汇” – 的新的或经修订的定义。

在本研究期结束之际取得了一项里程碑式的成果：第12研究组在第2号课题主导下，撤回了P.10/G.100中所含的有关QoE的旧定义，并增加了三项新的术语和定义以及一项参考资料，这些均是第5修正案草案 – 纳入ITU-T P.10/G.100建议书中的新定义 – 的内容：

 体验质量（QoE）为用户使用一项应用或服务时感到的快乐或烦恼程度。

其他主要成果包括修订了具有标志性意义的ITU-T P.800.1和P.800.2建议书 – 平均意见分（MOS）的术语、解释和报告。

由于ITU-T IMT-2020焦点组以及第12研究组收到的相关文稿明确了差距所在，因此，Q2成为关于描述5G/IMT‑2020 QoS框架的新工作项目归属地。

在本研究期内，通过Q2/12活动，4份经修订的建议书和2份修正案得到同意，并出版了1份实施者指南。

b) 第1工作组（WP1/12） – 终端和多媒体的主观评估 – 的成果

WP1/12负责固定电路交换、移动和分组交换（IP）网络终端的传输特性和相关电声测量方法以及使用复杂测量信号的分析办法。车内免提通信也是重要研究领域。此外，还研究语音、音频和音像质量交互主观评估的方法、工具和测试方案。

在本研究期内，通过WP1/12活动，10份新建议书、7份经修订的建议书、7份修正案得到同意，并出版了2份实施者指南。

Q3/12 – 固定电路交换、移动和分组交换（IP）网络的通信终端的语音传输特性（报告人易高雄先生）

Q3/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及网络中使用的终端的电声性能以及相关的客观测试方法。

在本研究期内，通过Q3/12制定的建议书旨在提供头戴式受话器和双耳式耳机的电声测试程序，以获得支持头戴式受话器和双耳式耳机使用的终端电接口的特性。具体而言，推进/完成了以下所列工作项目：

– P.313 – 无绳和移动数字终端的传输特性（修订版）

– P.381 – 数字移动终端通用有线头戴式受话器或双耳式耳机接口的技术要求和测试方法（修订版）

– P.382 – 数字无线终端多麦克风有线头戴式受话器或双耳式耳机接口的技术要求和测试方法（新）

– “移动终端数字有线或无线头戴式受话器或双耳式耳机接口的技术要求和测试方法”（新工作项目）

Q4/12 – 车载免提通信和用户接口（报告人Hans-Wilhelm Gierlich先生）

Q4/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及车内免提终端评估的客观测试方法。

在本研究期内，通过Q4/12制定的建议书旨在提供车内免提系统和子系统评估的测试程序以及eCall（应急呼救）系统的测试程序。具体而言，推进/完成了下述工作项目：

– P.1130 – 汽车语音服务的子系统要求（新）

– P.1140 – 车辆发出的应急呼叫的语音通信要求（新）

Q5/12 – 手持设备和头戴式受话器的电声测量方法（报告人Lars Birger Nielsen先生）

Q5/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及手持设备和头戴式受话器终端评估的客观测试程序和测试设置。

在本研究期内，通过Q5/12制定的建议书旨在更新使用HATS（人头和躯干模拟器）的测试程序以及创建人为噪声场的测试设置。此外，还开始开发一种新的响度模型。具体而言，推进/完成了下述工作项目：

– P.58 – 声电测量的人头和躯干模拟器（修订版）

– P.581 – 用于免提和手机终端测试的人头和躯干模拟器（HATS）（修订版）

– P.Loudness – 终端接收响度计算（新工作项目）

– P.TBN – 实验室条件下的人为噪声场”（新工作项目）

Q6/12 – 采用复杂测量信号的分析方法，包括这些方法在语音增强技术和免提电话中的应用（报告人Hans-Wilhelm Gierlich先生）

Q6/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及免提终端评估的主观测试方法以及测试信号。

在本研究期内，通过Q6/12开发了利用真人语音的新测试信号。

具体而言，推进/完成了下述工作项目：

– P.501/Amd.2 – 用于声电测量的测试信号 – 修正案2：新附件C（新）

– P.501/Amd.3 – 用于声电测量的测试信号 – 修正案3：新附件D（新）

– P.340/Amd.1 – 免提终端的传输特性和语音质量参数 – 修正案1：新附件B（新）

Q7/12 – 语音、音频和音像质量交互的主观评价方法、工具和测试方案（报告人Paolo Usai先生）

Q7/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及终端语音、音频和音像质量评估的主观测试方法。

在本研究期内，通过Q7/12制定的建议书旨在提供主观测试程序，以评估语音质量劣化、语音清晰度以及网络浏览质量。具体而言，推进/完成了下述工作项目：

– P.806 – 使用多重量表（rating scale）的主观质量测试方法（新）

– P.807 – 评估语音清晰度的主观测试方法（新）

– P.1501 – 网络浏览的主观测试方法”（新）

Q10/12 – 会议模式和远程会议评估（报告人Gunilla Berndtsson女士和Janto Skowronek先生）

Q10/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及会议模式和远程会议评估的客观和主观测试方法。

在本研究期内，通过Q10/12制定的建议书旨在提供测试方法，以确定时延对远程会议质量、多人同时讲话的清晰度以及多方远程会议有效性的影响。具体而言，推进/完成了下述工作项目：

– P.1302 – 针对语音和音像呼叫质量的模拟对话测试主观方法（新）

– P.1305 – 时延对远程会议质量的影响（新）

– P.1311 – 确定多人同时讲话清晰度的方法（新）

– P.1312 – 使用任务性能的多方远程会议通信有效性的测量方法（新）

c) 第2工作组（WP2/12） – 多媒体质量的客观模型和工具 – 的成果

WP 2/12负责在感知质量方面网络、终端的端到端传输性能和它们之间的互动以及感知质量的客观评估，同时还负责在传输规划方面提出指南和建模，其中包括，除感官客观方法外，还有诊断功能的参数模型和框架。

在研究期内，通过WP2/12的活动同意了7份新建议书、7份经修订的建议书、6份修正案和2份勘误，并出版了4份实施者指南。

Q8/12 – E模型向宽带传输和未来电信及应用情景的扩展（报告人Sebastian Möller先生）

Q8/12的工作是此前三个研究期工作的继续，主要涉及E模型（ITU-T G.107建议书）的更新，以包含宽带传输以及未来电信和应用情形的影响。

ITU-T G.107建议书是第12研究组制定的使用最广泛的建议书之一，它以所谓 E 模型形式描述ITU T话音服务的通用传输评级模型。传输规划人员可使用这一计算模型帮助确保用户对端到端传输性能表示满意。

在本研究期内，通过Q8更新了 E 模型，增加的一项参数，有助于更准确地模拟非时延敏感环境下时延带来的影响。还通过Q8消除了P.834和P.834.1中有关数据包损耗和帧消除方面的限制，从而拓宽了用于规划的现场测量范围，包括VoLTE系统的现场测量。

还通过Q8/12启动了一项有关运行质量估测值（estimator）的新工作项目。将通过这一工作提供一种手段，将在不同运行条件和环境下获得的主观和客观质量估测值转换到一个统一的单一数值范围内。

Q9/12 – 电信业务的话音、音频和视频质量测量的感官客观方法（报告人Jens Berger先生）

Q9/12的工作主要涉及采用现代传输技术和新式终端的电信系统的客观测量。

已将ITU-T P.863（“P.OLQA”）与P.862（“P.ESQ”）合并，形成了一个使用最广泛的和得到全面参考的话音质量意见模型。P.863的范围比P.862更宽，特别适合于超宽带带宽。在本研究期内，通过Q9同意了一份P.863的应用指南，以帮助用户从模型中得到最大受益。2014年9月，还批准了P.863的修订案，消除了在该建议书使用初期发现的一些限制。

目前Q9的活动集中于P.SPELQ和P.AMD这两个研究项目。P.SPELQ将具体规定下一代单端语音质量评估模型，其范围将大大超出现有P.563模型的范围。预期在下一研究期之初，可将P.SPELQ准备就绪，供各方同意。P.AMD将规定可提供与多种失真因素相关的多输出客观模型。预期在下一研究期的第一次或第二次会议上可实现对P.AMD的同意。

Q14/12 – 开发多媒体质量评估所需的参量模型和工具（报告人Jörgen Gustafsson先生和Alexander Raake先生）

Q14/12涉及多媒体质量评估的参量模型工作。在上一研究期结束之际，通过Q14/12成功形成了关于基于UDP的视频业务流参数质量监测的P.120X新系列建议书标准，具体新标准为P.1201、P.1202、P.1201.1、P.1201.2和P.1202.1。

本研究期开始之际，Q14完成了其有关P.1201和P.1202系列建议书（涉及基于UDP的视频流业务QoE的评估）的工作。本研究期剩余时间的主要工作内容为P.NATS – 预测基于TCP/HTTP的视频流的质量，包括使用诸如ISO/MPEG DASH等自适应比特率协议的过顶（OTT）视频业务和其他应用。Q14已选定了构成P.NATS建议书核心技术。已于2016年10月举行的工作组会议上对四份P.NATS建议书（P.1203系列）形成同意。

Q15/12 – 网络中语音和声音传输性能质量的客观评估（报告人Vincent Barriac先生和Joachim Pomy先生）

本课题的主要目标是解决对实时或近实时语音对话质量评估方法的需求。还通过该课题更新和充实完善P.56、P.561、P.562和P.564建议书。

Q15的侧重点是开发预测语音对话质量的客观模型。由于缺乏合适培训和验证所需的主观测试材料，因此，相关工作进展有限。然而，Q15希望新的主观测试方法草案 – P.CQS（产生语音对话诊断信息）能够为未来的P.CQS提供更好的基础。

Q16/12 – 诊断功能及其与预测媒体质量的外部客观模型互动的框架（报告人Ludovic Malfait先生）

计划通过本课题制定有关诊断功能的框架，从而就如何通过网络和终端的外部客观质量预测模型启动诊断功能提出指南。

Q16同意了G.1029 – 话音业务诊断框架。该建议书提供框架和导则，说明如何利用ITU-T语音质量评估模型明确现实网络中的常见话音质量问题，并表明框架和导则如何帮助诊断已发现的这些问题的根源。

此后一直在研究技术原因分析问题，即，分析客观测量结果，以明确深层根源。Q16计划扩大其工作范围，以便在下一个研究期内研究将大数据分析法用于技术根源分析中。

d) 第3工作组（WP3/12） – 多媒体服务质量（QoS）和体验质量（QoE） – 的成果

WP3/12负责研究新兴网络中有关多媒体QoS和QoE新建议书的制定工作，包括QoS、QoE的操作方面问题、端到端互通和流量管理、确定不同业务的KPI和QoS测量指标、多媒体性能评估方法和模型以及分组网络的基本性能标准。

在本研究期内，通过WP3/12的活动同意了10份新建议书、8份经修订的建议书、2份修正案，并出版了2份增补和1份实施者指南。

Q11/12 – 下一代网络的性能互通和流量管理（报告人Joachim Pomy先生）

Q11/12是第12研究组内的一项基本传输规划课题，且在新技术不断出现的时代，继续发挥着作用。其中一个重要示例是制定了新的ITU-T G.1028（前G.VoLTE）建议书 – 4G移动网络上的端到端话音服务质量（QoS）。此外，还修订了G.100.1建议书，澄清了调制解调器过载点对端到端音频电平的影响。

Q12/12 – 电信网络服务质量的操作方面问题（报告人Hassan Talib先生）

在第12研究组内，Q12/12在制定关于QoS/QoE实际和操作问题的建议书和增补方面发挥着日益重要的作用，且吸引了众多发展中国家对课题研究工作的参与。上述相关建议书示例包括：

– E.804 – 移动网络流行业务的服务质量（QoS）问题

– Y.1545 – 使用互联网的互连网络服务质量路线图

– ITU-T E.800系列建议书增补9 – QoS监管方面问题导则

– ITU-T E.800系列建议书增补10 – 由面向网络向面向业务的操作转换过程中的服务质量（QoS）/体验质量（QoE）框架。

Q13/12 – 多媒体的QoE、QoS和性能要求及评估方法（报告人Akira Takahashi先生和Marie-Neige Garcia女士）

Q13/12继续在确立多媒体性能要求和评估方法（包括若干新的重要建议书）方面发挥着领先作用：

– 视频和音频流应用的网络规划意见模型（新的G.1071建议书/2015年6月；于2016年10月修订）

该建议书提出的模型有助于评估典型IP网络损害对多媒体移动流和IPTV应用最终用户体验质量的影响，上述业务和应用的传输格式包括RTP（经UDP）、MPEG2-TS（经UDP或RTP/UDP）、3GPP-PSS（经RTP）。这些模型是网络规划工具，有助于选定IP网络传输设置，如音视频格式、音视频编解码器和音视频比特率（假设网络容易出现数据包丢失）。

– 网真业务的体验质量要求（新的G.1091建议书/2014年10月）

网真是远程地点之间的一种交互式音像频通信体验，通过优化多种不同属性，如音视频质量、眼神接触、注视意识、肢体语言、空间音频、协调环境和自然图像尺寸等，用户可体会到与现场参与者一样的强烈真实感和现场感。在此方面，提供高水平QoE是一个重要因素。本建议书提供实现网真业务高QoE的导则。

– 网络浏览中的QoE因素（新的G.1031建议书/2014年2月）

网络浏览是最重要的应用之一。为了了解其QoE，必须明确无误地确定影响QoE的因素。用户感知的网络浏览质量取决于与用户、环境和系统有关的各种影响因素。本建议书探讨了后两个影响因素（环境和系统）并进行了概述。在感官层面，本建议书定义了用户访问网页时感知的相关事件并把这些事件与发生在应用层面和网络层面的事件进行对比。

Q17/12 – 分组网络及其它网络技术的性能（报告人Al Morton先生）

在本研究期内通过Q17/12制定了两份新的建议书。一份为“多接入网络之间的切换性能”，首先要求与会代表确定相关性能测量指标，以便以一种适用于多种不同技术（如带有DHCP的无线局域网和蜂窝移动技术）的方法激活IP子层和IP层的通信。之后才能够全面确定技术间的性能参数。最近，已开始在第12研究组的其他研究工作中依赖通信激活和附着测量指标，因此，Y.1546被视为是一种宝贵的参考资料。

通过Q17/12制定的第二份新建议书为“TCP传输中多媒体流的缓冲模型”。该建议书首先由第12研究组的学术成员启动，研究解决得到消费者广泛采用且流量急剧增加的视频流可靠交付的评估问题。在建议书制定过程中，得到广泛采用的加密流信息使相关方面将注意力集中于除TCP字头外依赖极有限信息的测量方法上。因此，与验证程序一道，相关方面还创建了基于系统黑匣子评估和建模的新方式。

Q17/12继续通过提供广泛信息（以联络和与IETF工作组，如IP性能衡量指标工作组，保持密切关系的方式）为更广泛的标准界贡献力量。毫无疑问，还通过该课题充实完善并更新了工作计划所含的主要建议书，包括有关基于IP的网络性能参数的Y.1540和关于以太网业务激活的Y.1564。

## 3.3 牵头研究组活动报告、全球标准举措（GSI）、联合协调活动（JCA）和区域组

### 3.3.1 牵头研究组活动

服务质量和体验质量牵头研究组

除第3.2节详细阐述的有关QoS和QoE的活动外，关于服务质量和体验质量的牵头研究组在其本研究期最后一次会议上提议对ITU-T P.10/G.100建议书 – 性能和服务质量术语词汇 – 中的定义做出根本性更新。

在Q2/12的领导下，撤销了有关QoE的旧定义，增加了3个新的术语和定义，并增加了一条参考资料。修正案5草案 – 需纳入ITU-T P.10/G.100建议书中的新定义 – 有待成员批准。

 体验质量（QoE）为应用或业务用户感到快乐或恼怒的程度。[Qualinet2013]

 [Qualinet2013] – 关于体验质量定义的Qualinet白皮书，Qualinet第5次会议输出成果，2013年3月12日，Novi Sad。

在该活动中，第12研究组认识到有必要继续积极研究QoE，且其工作计划为当前和未来研究都会带来益处。

第12研究组作为服务质量和体验质量的牵头研究组与ITU-T多数研究组以及开展类似活动的诸多外部组织（如3GPP、IETF、TIA）开展了富有成效的协作，不仅相互交流联络，而且与受邀专家共同切磋，同时还以多种其他方式进行协作。

在本研究期内，第12研究组最为活跃的一个研究领域是视频QoE的研究，并为该研究组吸引了大部分文稿。尽管本研究组在QoE衡量工作方面具有牵头作用，但国际电联视频QoE的测量工作越来越分散于ITU-T第12和第9研究组以及ITU-R 6C 工作组中，虽然已成立了ITU‑T第12研究组、ITU‑T第9研究组和ITU-R 6C工作组之间的音视频质量评估跨部门报告人组（IRG-AVQA）。尽管相关报告人做出了最大努力，但上述各机构之间依然存在明显的工作重复情况。

在当今世界中，基于分组网络技术的网络是主流通信网络，且预计这一事实不会改变。ITU-T有关分组网络和业务QoS的工作日益分散在第12研究组中 – QoS和QoE牵头研究组，涉及所有终端、网络和业务，从固定电路交换网络的语音到基于移动和分组网络的多媒体应用等，不一而足，而第11研究组则是测试规范、一致性和互操作性（C&I）测试工作的牵头研究组。

分组网络和其它基于分组技术网络的QoS研究一直以来都是第12研究组的专长，且第12研究组与IETF及其相关工作组有着悠久的协作，这对于制定有关分组网络的任何规范都是不可或缺的。IP网络测试工作仍然是第12研究组诸多参与方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。

第12研究组认为，在本组内制定有关IP网络的测试规范将更加高效，可避免交换联络声明和广泛的最后征求意见及应对意见造成的效率低下局面（例如，由第11研究组批准的
ITU-T Q.3960建议书在2016年得到诸多实质性修改）。有关IP网络应用，如视频会议和视频流系统的测试规范开发工作应在已具有主观测试、客观感知模型开发和性能监测操作问题方面专长的机构内进行，如此将减少测试界的重复工作，从而使更多努力结出成果并提高
ITU-T建议书的质量。

驾驶员注意力和汽车话音通信问题牵头研究组

车载信息娱乐提供、远程信息服务和各种移动通信业务在车辆上日益普及；越来越多的现代化汽车配备了集成信息娱乐和通信系统，且具有与个人装置（如智能电话）连接的可能性。为在各种驾驶条件下提供良好的用户体验、满意的通信质量、各种语音服务的最佳对话质量且不分散驾驶员的注意力，汽车环境中的各种用户界面和技术都须无缝互动并得到优化。在车内部署的所有服务和技术都不应分散驾驶员在其主要任务上的注意力。配备的先进免提设备需要与每辆车相适应的先进信号处理系统，以为驾驶员以及远端的通信伙伴提供优质的语音质量。需要研究应急呼叫方面的特殊需求。此外，车内还需要使用以语音服务为基础的尖端语音识别和对话系统。需要对车内通信系统进行优化，以便为各类车内通信提供最为接近自然的语音增强功能。分区概念方便在需要得到考虑的车辆内部的不同区域使用不同音频/基于语音的服务。

世界上越来越多的国家和地区都在强制要求使用头戴式受话器或其他免提装置。很大比例的用户都会在购买配有车载信息娱乐系统的车辆前，拥有头戴式受话器，且预期他们将继续在车内使用头戴式受话器，因而也希望头戴式受话器得到车辆的采用。推出头戴式无线受话器（如蓝牙、802.11、DECT）需要确定标准行为以及与车辆的互动。

迄今为止，在Q4/12牵头下制定的建议书都旨在描述车内子系统和窄带应急呼叫通信的窄带和宽带受话器的传输要求和测试方法。

UNECE世界车辆统一监管论坛（WP.29）将ITU-T P.1140建议书作为一种标准，用于联合国事故应急呼叫系统（AECS）（如泛欧洲电子呼叫系统）规则文本草案，具体用于其中的免提音频性能测试内容。

Q4/12的部分工作是在ITU-T驾驶员注意力焦点组（FG Distraction）的成功成果基础上进行的，该焦点组在上一研究期开展了相关工作并向第12研究组2013年3月会议介绍了其结果。两份实际成果已转到Q27/16。

此外，在国际电联年度未来网络化汽车专题研讨会上，与ITS通信标准协作举措一道就驾驶员注意力和车辆通信的话音方面问题进行了互动和讨论。

### 3.3.2 全球标准举措（GSI）/联合协调活动（JCA）

无。

### 3.3.3 非洲区域服务质量区域组（SG12 RG-AFR）

按照WTSA-12第54号决议，由第12研究组于2008年创立的非洲区QoS区域组（SG12 RG-AFR）在2013-2016年研究期继续开展工作。该组于在日内瓦举行的第12研究组全体会议期间召开了会议并在非洲举行了四次会议（布基纳法索、乌干达、塞内加尔和赞比亚）。

显而易见，非洲与会代表数量的持续逐步增长和其更强的主观愿望表明，在非洲区域QoS区域组大框架下，非洲代表参与程度加大，由此也在帮助实现缩小标准化工作差距（BSG）的目标和开展能力建设工作。RG-AFR加强并改善了非洲ICT行业在ITU-T相关建议书方面的统一行动。非洲成员通过RG-AFR进行了更多参与并提交了数份文稿，其中一些提升到了研究组层面。在RG-AFR支持下，目前非洲ICT行业正在出台旨在在区域层面统一QoS参数水平的举措。RG-AFR在服务质量发展组（QSDG）和电信标准化局的指导和组织下，进行了若干次组织良好和内容充分的会议、活动和工作。这些活动在将非洲ICT行业与发达的标准化社会联系一起方面发挥了至关重要的作用。相关培训课程、讲习班和论坛帮助非洲ICT界人士开始了能力建设并提升了能力，其最为直接的积极成果是使标准化工作差距尽可能缩小。非洲成员正在有意激发热情，确保通过对相关工作和活动的积极参与加大其在ITU-T的影响范围。

# 4 有关未来工作的意见

本报告附件2列出第12研究组提议对其职责和牵头研究组作用做出的一些小更改，以纳入WTSA-16第2号决议中。

在下一研究期内，ITU-T第12研究组将依然负责关于各种终端、网络、业务和应用的性能、服务质量（QoS）和体验质量（QoE）的建议书 – 从基于电路固网的语音到基于移动和分组网络的多媒体应用。工作范围包括性能、QoS、QoE的操作方面问题、互操作性的端到端质量方面问题以及多媒体质量评估方法（包括主观和客观）的制定。

为了反映在2013-2016年研究期内有关视频QoE的研究是第12研究组最为活跃的研究领域之一且视频QoE也将是2017-2020年研究期的一个重要研究领域，第12研究组提议担任视频通信和应用质量评估牵头研究组。

为了反映出以往的成就、市场趋势和需要，第12研究组建议更新在下一研究期内研究的课题案文。拟议修订案文见WTSA16/12号文件。

为提高效率，第12研究组将合并其两项课题（Q8/12和Q15/12）的工作。

将通过一项新课题研究网络性能、QoS和QoE评估推荐方法的虚拟化部署。随着网络服务提供商寻求充分利用云计算首先帮助实现的所需规模、灵活部署和成本降低，他们已开始为其基础设施确定新的架构，以实现网络功能虚拟化（NFV）。因此，现在开始研究虚拟化网络性能、QoS和QoE的监测和评估是非常及时的，因为这适用于第12研究组推荐的建模和测量方法。

该领域的研究工作将补充目前正在进行的5G/IMT-2020 QoS框架工作以及第12研究组关于制定IP网络和业务QoS监测框架的努力。

尽管第12研究组的职责明确无误且在QoS和QoE方面发挥着牵头研究组的作用，但在视频QoE评估和IP网络及业务QoS工作方面却由于活动分散在不同研究组而导致效率低下（见第3.3.1节 – 牵头研究组活动）。

有鉴于此，第12研究组提议接管现有的Q2/9和Q12/9以及现有的Q10/11和Q15/11。毫无疑问，这一做法将减少重复工作，降低无效劳动并提高ITU-T建议书的质量。

第12研究组在本研究期的最后一次会议上已就服务质量发展组的、得到更新的职责范围达成一致。QSDG将继续推进第12研究组新领域工作，以便改善国际服务质量，使用户和主管部门均从中受益。

在2013-2016年研究期成就的基础上，非洲区域QoS区域组（SG12 RG-AFR）将继续积极吸引该区域成员参与有关QoS和QoE事务的工作。

# 5 为2017-2020年研究期更新WTSA第2号决议

附件2包含第12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的建议书。

表8列出第12研究组上次会议确定/同意的建议书。

表9列出第12研究组在本研究期删除的建议书。

表10列出第12研究组提交WTSA-16批准的建议书。

从表11起列出第12研究组在本研究期批准和/或删除的其它出版物。

表7

第12研究组 – 本研究期批准的建议书

| 建议书 | 批准 | 状况 | TAP/AAP程序 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E.804 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 移动网络流行业务的服务质量（QoS）问题 |
| E.807 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 用于处理蜂窝移动语音业务呼叫的以用户为中心的参数的定义、相关测量方法和指导目标 |
| G.100.1 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 语音频带通信中分贝和相对电平的使用 |
| G.107 | 2014-02-13 | 被取代 | AAP | E模型，用于传输规划的计算机模型 |
| G.107 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | E模型，用于传输规划的计算机模型 |
| G.107.1 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 宽带E模型 |
| G.1011 | 2013-05-14 | 被取代 | AAP | 体验质量评估方法的参考指南 |
| G.1011 | 2015-06-29 | 被取代 | AAP | 体验质量评估方法的参考指南 |
| G.1011 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 体验质量评估方法的参考指南 |
| G.1022 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | TCP传送媒体流的缓冲模型 |
| G.1028 | 2016-04-06 | 有效 | AAP | 4G移动网络上的端到端话音服务质量（QoS） |
| G.1029 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 话音业务诊断框架 |
| G.1030 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 为数据应用评估IP网络端对端性能 |
| G.1031 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 网络浏览中的体验质量（QoE）因素 |
| G.1050 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 评估IP上多媒体传输性能的网络模型 |
| G.1071 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 视频和音频流应用的网络规划意见模型 |
| G.1091 | 2014-10-29 | 有效 | AAP | 网真业务的体验质量要求 |
| P.10/G.100 (2006) Amd. 4 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 将纳入ITU-T P.10/G.100建议书的新定义 |
| P.10/G.100 (2006) Amd. 5 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 将纳入ITU-T P.10/G.100建议书的新定义 |
| P.58 | 2013-05-14 | 有效 | AAP | 通话计时用人头和躯干模拟器 |
| P.85 (1994) Amd. 1 | 2013-03-28 | 有效 | Agreement | 新附录I – 音频图书阅读任务的语音输出评估 |
| P.313 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 无绳和移动数字终端的传输特性。 |
| P.340 (2000) Amd. 1 | 2014-10-29 | 有效 | AAP | 新附件B：多通话人情况的客观测试方法 |
| P.381 | 2014-02-13 | 被取代 | AAP | 数字无线终端通用有线头戴式耳机或头戴式话筒技术要求及测试方法 |
| P.381 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 数字无线终端通用有线头戴式耳机或头戴式话筒技术要求及测试方法 |
| P.382 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 数字无线终端多麦克风有线头戴式耳机或双耳耳机接口的技术要求和测试方法 |
| P.501 (2012) Amd. 2 | 2014-10-29 | 有效 | AAP | 新附件C：准备用于P.800标准的应用和客观感知语音质量预测的语音文件 |
| P.501 (2012) Amd. 3 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 新附件D – 准备用于客观感知语音质量预测的男性/女性语句文件 |
| P.502 (2000) Amd. 2 | 2014-09-11 | 有效 | 同意 | 新附件III – 自动双向会话分析流程 |
| P.505 (2005) Amd. 2 | 2013-12-12 | 有效 | 同意 | 新附录III：ITU-T P.505的在线应用 |
| P.581 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 用于免提和手机终端测试的人头和躯干模拟器 |
| P.800.1 | 2016-02-29 | 被取代 | AAP | 平均评价计分（MOS）的术语 |
| P.800.1 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 平均评价计分（MOS）的术语 |
| P.800.2 | 2013-05-14 | 被取代 | AAP | 平均意见得分说明和报告 |
| P.800.2 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 平均意见得分说明和报告 |
| P.806 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 使用多重等级评定的主观质量测试方法 |
| P.806 (2014) Amd.1 | 2015-05-14 | 有效 | 同意 | 新附录III – ITU-T P.806中文普通话测试说明 |
| P.807 | 2016-02-29 | 有效 | AAP | 评估语音清晰度的主观测试方法 |
| P.834 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 源自工具模型的设备损伤因素的推导方法 |
| P.834.1 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 源自工具模型的宽带语音编解码器的设备损伤因素的推导方法的扩展 |
| P.863 | 2014-09-11 | 有效 | AAP | 感知客观收听质量评估 |
| P.863.1 | 2013-05-14 | 被取代 | AAP | ITU-T P.863建议书应用导则 |
| P.863.1 | 2014-09-11 | 有效 | AAP | ITU-T P.863建议书应用导则 |
| P.1100 | 2015-01-13 | 有效 | AAP | 车载窄带免提通信 |
| P.1110 | 2015-01-13 | 有效 | AAP | 汽车内的宽带免提通信 |
| P.1130 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 汽车语音服务的子系统要求 |
| P.1140 | 2015-06-29 | 有效 | AAP | 车辆发出的紧急呼叫的语音通信要求 |
| P.1201 (2012) Amd. 1 | 2013-03-28 | 有效 | 同意 |  |
| P.1201 (2012) Amd. 2 | 2013-12-12 | 有效 | 同意 | 修正案2：新附录III – 将P.1201用于非自适应的、渐进下载类媒体流 |
| P.1201.1 (2012) Amd. 1 | 2013-12-12 | 有效 | 同意 | 新附录I – 将ITU-T P.1201.1的内部模型参数用于诊断目的 |
| P.1201.2 (2012) Amd. 1 | 2013-05-14 | 有效 | AAP |  |
| P.1201.2 (2012) Amd. 2 | 2013-12-12 | 有效 | 同意 | 新附录I – 将ITU-T P.1201.2的内部模型参数用于诊断目的 |
| P.1201.2 (2012) Cor. 1 | 2014-04-29 | 有效 | AAP |  |
| P.1202 (2012) Amd. 1 | 2013-03-28 | 有效 | 同意 |  |
| P.1202.2 | 2013-05-14 | 有效 | AAP | 视频媒体流质量的非入侵比特流参数评估 – 更高分辨率应用区 |
| P.1302 | 2014-10-29 | 有效 | AAP | 模拟对话测试音频和视听呼叫质量的主观方法 |
| P.1305 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 时延对远程会议质量的影响 |
| P.1311 | 2014-12-22 | 有效 | AAP | 确定多个同时讲话者可理解性的方法 |
| P.1312 | 2016-02-29 | 有效 | AAP | 任务性能的多方远程会议的通信有效性的测量方法 |
| P.1401 (2012) Cor. 1 | 2014-10-29 | 有效 | AAP | 对7-2和7-29公式的更正 |
| P.1501 | 2014-02-13 | 有效 | AAP | 网络浏览的主观测试方法 |
| Y.1540 (2011) Amd.1 | 2016-01-21 | 被取代 | 同意 | 新附录IX – 关于基于TCP的测量无法充分满足规范性要求的解释 |
| Y.1540 | 2016-07-29 | 有效 | AAP | 网际协议数据通信业务 – IP包传送和可用性能参数 |
| Y.1541 (2011) Amd. 1 | 2013-12-12 | 有效 | 同意 | 新附录XII – 关于低速接入网的考虑 |
| Y.1545 | 2013-05-14 | 有效 | AAP | 使用互联网协议的互连网络服务质量路线图 |
| Y.1546 | 2014-10-29 | 有效 | AAP | 多接入网络之间的切换性能 |
| Y.1564 | 2016-02-29 | 有效 | AAP | 以太网业务激活测试方法 |

表8

第12研究组 – 最后一次会议确定/同意的建议书清单

| 建议书 | 同意/确定 | TAP/AAP程序 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| G.1071 | 2016-10-20 | AAP | 音视频流应用的网络规划意见模型 |
| P.1203 | 2016-10-20 | AAP | 经可靠传送的渐进下载和自适应音视频流业务的、基于参数比特流的质量评估 |
| P.1203.1 | 2016-10-20 | AAP | 经可靠传送的渐进下载和自适应音视频流业务的、基于参数比特流的质量评估 – 视频质量模块 |
| P.1203.2 | 2016-10-20 | AAP | 经可靠传送的渐进下载和自适应音视频流业务的、基于参数比特流的质量评估 – 音频质量模块 |
| P.1203.3 | 2016-10-20 | AAP | 经可靠传送的渐进下载和自适应音视频流业务的、基于参数比特流的质量评估 – 质量集成模块 |

表9

第12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12研究组 – 提交WTSA-16批准的建议书

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

表11

第12研究组 – 增补

| 建议书 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| E-800系列增补9 | 2013-12-12 | 有效 | ITU-T E.800系列建议书增补9（关于服务质量（QoS）监管问题的导则） |
| E-800系列增补10 | 2016-01-21 | 有效 | ITU-T E.800系列 – 由面向网络操作向面向业务的操作过度的服务质量（QoS）/体验质量（QoE）框架 |

表12

第12研究组 – 技术论文

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

表13

第12研究组 – 技术报告

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

表14

第12研究组 – 其它出版物

| 建议书 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| P.863-1.Impl | 已同意2016-01-21 | 新 | 关于评估以P.863进行的EVS编码语音的实施者指南  |
| P.863-2.Impl | 已同意2016-01-21 | 新 | 关于利用P.863在语音中插入空隙的非证实测试条件的实施者指南 |
| P.863-4.Impl | 已同意2016-01-21 | 新 | 关于纠正P.863混响的实施者指南 |
| P.863-3.Impl | 已同意2016-01-21 | 新 | 关于通过P.863区别宽带和超宽带语音的实施者指南  |
| G.1028.Impl | 已同意2016-06-16 | 新 | 关于ITU-T G.1028建议书的实施者指南  |
| P.10.Impl | 已同意2016-01-21 | 新 | 关于ITU-T P.10/G.100建议书修正案4的实施者指南 |
| PImp64 | 已同意2013-03-28 | 新 | 关于ITU-T P.64建议书的实施者指南：本地电话系统的灵敏度/频率特性的测定 |
| PImp830 | 已同意2013-03-28 | 新 | 关于P.830建议书的实施者指南：电话频带和广带数字编解码器主观性能评估 |

附件2

第12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-E.docx)相关部分基础上，第12研究组在本研究期最后一次会议上认可的、有关第12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12研究组

性能、服务质量和体验质量

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

…

第2部分 – 具体研究领域的牵头组

…

第12研究组 服务质量和体验质量牵头研究组驾驶员注意力和汽车通信话音问题牵头研究组
 视频通信和应用质量评估牵头研究组

…

（WTSA第2号决议）附件B

指导研究组制定2016年后工作计划的要点

…

ITU-T第12研究组

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

作为QoS和QoE牵头研究组，第12研究组不仅要协调ITU-T内部的QoS和QoE活动，而且需要与其他SDO和论坛进行协调，并制定改进这种协作的框架。

第12研究组是服务质量发展组（QSDG）和第12研究组非洲区域业务质量区域组（SG12 RG-AFR）的主管组。

计划开展的第12研究组工作举例如下：

• 端到端（e2e）QoS规划，主要考虑全分组网络，同时也考虑混合IP/数字电路路径；

• QoS操作方面问题和相关的互操作指南以及支持QoS的资源管理；

• 针对技术（如IP，以太网，MPLS）的性能指导；

• 针对应用（如智能电网，物联网，M2M，HN）的性能指导；

• 多媒体业务的QoE要求和性能目标的定义，以及相关的评估方法；

• 新技术（如远程诊断）主观质量评估方法；

• 用于多媒体和语音（包括广带，超广带和全带）的质量建模（心理生理模式，参数模式，攻击性和非攻击性方法，意见模式）；

• 机动车环境下的语音质量以及驾驶员分心方面的问题；

• 语音终端特性和电声测量方法（包括广带，超广带及全带）。

第9研究组有关质量评估的工作将与第12研究组进行协调。

…

（WTSA第2号决议）
附件C

2017-2020年研究期由各研究组和
电信标准化顾问组（TSAG）负责的建议书一览表

…

ITU-T第12研究组

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

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

ITU-T G.1000系列

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

ITU-T P系列、ITU-T P.900系列除外

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

…

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

1. 本报告反映截至2016年10月21日的情况。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 本报告反映截至2016年10月21日的情况。 [↑](#footnote-ref-2)