|  |  |
| --- | --- |
| **世界电信标准化全会（WTSA-20）****2022年3月1-9日****，日内瓦** |  |
|  |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 17-C** |
|  | **2022年2月** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| ITU-T第16研究组 |
| 多媒体编码、系统及应用 |
| ITU-T第16研究组提交世界电信标准化全会（WTSA-20）的报告：第一部分 – 概述 |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **摘要：** | 本文稿含有ITU-T第16研究组提交WTSA-20的关于该组在2017-2021年研究期内所开展活动的报告。 |
| **联系人：** | 罗忠先生ITU-T第16研究组主席中华人民共和国 | 电子邮件：noah@huawei.com |

**电信标准化局的说明：**

第16研究组提交世界电信标准化全会（WTSA-20）的报告见以下文件：

第一部分：**17号文件** – 概述

第二部分：**18号文件** – 提议在2022-2024年研究期研究的课题

**目录**

|  页码 |
| --- |
| [1 引言 4](#_Toc96681936)[1.1 第16研究组的职责 4](#_Toc96681937)[1.2 第16研究组的管理班子和召开的会议 4](#_Toc96681938)[2 工作的组织 4](#_Toc96681939)[2.1 研究的组织和工作的分配 4](#_Toc96681940)[2.2 课题和报告人 4](#_Toc96681941)[3 2017-2021年研究期实现的工作成果 14](#_Toc96681942)[3.1 概述 14](#_Toc96681943)[3.1.1 WTSA-20的筹备情况 14](#_Toc96681944)[3.1.2 讲习班和研讨会 15](#_Toc96681945)[3.2 主要成果 17](#_Toc96681946)[3.2.1 媒体编码 17](#_Toc96681947)[3.2.2 IPTV与内容分发 18](#_Toc96681948)[3.2.3 无障碍性和人为因素 20](#_Toc96681949)[3.2.4 数字卫生 21](#_Toc96681950)[3.2.5 智能交通系统 22](#_Toc96681951)[3.2.6 沉浸式体验（AR/VR/ILE） 23](#_Toc96681952)[3.2.7 多媒体系统中的人工智能 23](#_Toc96681953)[3.2.8 多媒体会议系统 24](#_Toc96681954)[3.2.9 泛在多媒体应用 25](#_Toc96681955)[3.2.10 视频监控和智能视觉系统及服务 25](#_Toc96681956)[3.2.11 数字文化 26](#_Toc96681957)[3.2.12 分布式账本技术（DLT） 26](#_Toc96681958)[3.2.13 获奖情况 27](#_Toc96681959)[3.3 牵头研究组活动、联合协调活动、区域组和其他组的报告 27](#_Toc96681960)[3.3.1 牵头研究组的活动 27](#_Toc96681961)[3.3.2 电子服务多媒体问题联合协调活动（JCA-MMeS） 28](#_Toc96681962)[3.3.3 IRG-AVA 28](#_Toc96681963)[3.3.4 IRG-IBB 29](#_Toc96681964)[3.3.5 焦点组 30](#_Toc96681965)[3.3.6 元宇宙信函通信组 33](#_Toc96681966)[3.3.7 区域组 33](#_Toc96681967)[4 有关未来工作的意见 34](#_Toc96681968)[5 为2022-2024年研究期更新WTSA第2号决议 36](#_Toc96681969)[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 37](#_Toc96681970)[附件2 – 第16研究组职责及牵头研究组作用的拟议更新 52](#_Toc96681971) |

# 1 引言

## 1.1 第16研究组的职责

第16研究组受世界电信标准化全会（2016年，哈马马特）的委托，负责研究与泛在多媒体应用、现有和未来网络业务和应用的多媒体能力相关的12个课题。其中包括无障碍获取、多媒体架构及应用、人机接口和业务、终端、协议、信号处理、媒体编码及系统（例如，网络信号处理设备、多点会议单元、网关和网守）。

## 1.2 第16研究组的管理班子和召开的会议

第16研究组在本研究期共召开了八次全体会议和四次工作组会议（见表1）。主席罗忠先生（中国）在副主席Mohannad El-Megharbel（埃及）、Marcelo Moreno（巴西）、Sarra Rebhi（突尼斯）、Hideki Yamamoto（日本）、Charles Zoé Banga（中非共和国）、Malek Mohsen Ghommam（突尼斯）、Heber Martinez（阿根廷，至2021年5月）和Khusan Isaev（乌兹别克斯坦）的协助下开展工作。担任工作组领导职位的Seong-Ho Jeong（大韩民国）、Paul Coverdale（中国华为）、Hideo Imanaka（日本NTT）、张园女士（中国，中国电信）也为主席给予了协助。Simão Ferraz de Campos Neto先生担任ITU-T第16研究组的顾问，由Rosa Angeles Leon de Vivero女士和Hiba Tahawi女士予以协助。2019年3月，Sarra Rebhi女士（突尼斯）接替Malek Ghommam（突尼斯）担任副主席。由于工作变动，副主席Khusan Isaev（乌兹别克斯坦）和Heber Martinez（阿根廷）分别于2019年10月和2021年5月辞任。

除了研究组和工作组会议之外，在本研究期期间，在不同地点召开了多次报告人会议（实体和电子化会议）（见表1之二）。

# 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16研究组第一次会议上，第16研究组决定成立三个工作组。

**2.1.2** 表2注明了每个工作组的编号和名称，以及分配给各工作组的课题数量及其主席姓名。第1/16号课题“多媒体协调”分配给了全体会议。

**2.1.3** 表3列出了第16研究组在本研究期设立的其它组：

a) 音像媒体无障碍获取跨部门报告人组（IRG-AVA）

b) 综合广播宽带系统跨部门报告人组（IRG-IBB）

c) ITU-T人工智能促进自动和辅助驾驶焦点组（FG-AI4AD）

d) ITU-T人工智能促进卫生领域发展焦点组（FG-AI4H）

e) ITU-T车载多媒体焦点组（FG-VM）

f) 第16研究组元宇宙信函通信组（CG-Metaverse）

**2.1.4** 本研究期内没有设立焦点组，但本研究组于2009年11月设立了音像媒体无障碍获取焦点组（见[WTSA-12 17号文件](http://www.itu.int/md/T09-WTSA.12-C-0017/en)）。

**2.1.5** 第16研究组在本研究期内没有设立区域组（根据WTSA-12第54号决议）。

## 2.2 课题和报告人

**2.2.1** WTSA-16指定分配给第16研究组的十二个课题见表4。

**2.2.2** 表5所列为本研究期通过的课题。

**2.2.3** 表6所列为本研究期删除的课题。

**2.2.4** 由于WTSA-20的推迟，TSAG执行了《2022年召开WTSA前的ITU-T工作连续性计划》（见[TSAG-R11-R1](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0011/en)附件C），并在2021年1月11-18日举行的在线会议上批准了第16研究组在提交WTSA-20的提案草案中修订的课题集（见[TSAG第20号报告](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSAG-R-0020)）。这些课题于2021年1月18日生效，适用于本研究期的剩余时间。更多的细节，请见[TSB第295号函](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0295)“经TSAG批准后，各研究组最新课题集开始生效”（2021年1月18日）。表6之二中列出的课题是TSAG于2021年1月18日批准的第16研究组课题集。

表1
第16研究组及其工作组的会议

| 会议 | 地点和日期 | 报告 |
| --- | --- | --- |
| SG/WP16 | [日内瓦，2017年1月16-27日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-170116) | [COM16-R1](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0001/en)至[R4](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0004/en) |
| SG/WP16 | [澳门，2017年10月16-27日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-171016) | [COM16-R5](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0005/en)至[R8](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0008/en) |
| WP2/16 | [日内瓦，2018年2月16日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-180216) | [COM16-R9](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0009/en) |
| SG/WP16 | [卢布尔雅那，2018年7月9-20日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-180709) | [COM16-R10](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0010/en)至[R13](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0013/en) |
| WP1/16 | [日内瓦，2018年10月26日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-181026) | [COM16-R14](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0014/en) |
| SG/WP16 | [日内瓦，2019年3月19-29日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-190319) | [COM16-R15](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0015/en)至[R18](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0018/en) |
| WP2/16 | [日内瓦，2019年6月14日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-190614) | [COM16-R19](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0019/en) |
| SG/WP16 | [日内瓦，2019年10月7-17日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-191007) | [COM16-R20](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0020/en)至[R23](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0023/en) |
| SG/WP16 | [日内瓦，2020年6月22日至7月3日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-200622) | [COM16-R24](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0024/en)至[R27](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0027/en) |
| SG/WP16 | [在线会议，2021年4月19-30日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-210419) | [COM16-R28](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0028/en)至[R32](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0032/en) |
| WP2/16 | [在线会议，2021年9月27日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-210927) | [COM16-R33](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0033/en)至[R34](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0034/en) |
| SG/WP16 | [在线会议，2022年1月17-28日](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-220117) | [COM16-R35](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0035/en)至[R38](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0038/en) |

表1之二
本研究期在第16研究组下召开的报告人会议（116）

| 日期 | 地点/东道主 | 课题 | 活动名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| 2017-01-19 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6779&Group=16) [[报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-002-Meeting_report.docx)] | 第9次IRG-AVA会议 |
| 2017-03-13 | 法国雷恩 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6829&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0048)] | ITU-T Q27/16报告人组会议 |
| 2017-03-21 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6802&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/IRG-AVA-1703-002-Meeting_report.docx)] | 第10次IRG-AVA会议 |
| 2017-03-31~04-07 | 澳大利亚 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6805&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP3-0028)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC & JVET |
| 2017-05-08~12 | 日内瓦 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6830&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP3-0030)] [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6831&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0068)] [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6832&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0069)] [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6833&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0047)] [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6834&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0049)] | Q8/16、Q13/16、Q14/16、Q26/16、Q28/16联席会议 |
| 2017-06-06~08 | 中国西安 | [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6878&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0070)] | Q21/16报告人组会议（中国陕西省西安） |
| 2017-07-14~21 | 意大利都灵 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8923&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP3-0029)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC |
| 2017-07-25 | 电子化会议 | [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8954&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0073)] | Q14/16电子化会议 |
| 2017-08-16 | 电子化会议 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8956&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0077)] | Q13/16电子化会议 |
| 2017-09-05 | 电子化会议 | [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8955&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0074)] | Q14/16电子化会议 |
| 2017-09-18 | 日内瓦 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8964&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0050)] | Q28/16报告人会议 |
| 2017-10-02 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8958&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/)] | 第11次IRG-AVA会议 |
| 2018-01-18 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9163&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-180216-TD-WP2-0087/en)] | Q28/16关于H.MBI-BHQ的会议 |
| 2018-01-20~26 | 韩国光州 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9104&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0052)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC & JVET |
| 2018-02-09 | 日内瓦 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9103&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0103)] | ITU-T Q28/16报告人组会议 |
| 2018-02-12~16 | 日内瓦 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9099&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0054)] [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9100&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0130)] [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9101&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-180216-TD-WP2-0089/en)] [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9102&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-180216-TD-WP2-0090/en)] | Q8/16、Q13/16、Q26/16、Q28/16联席会议 |
| 2018-03-05~14 | 电子化会议 | [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9166&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0132)] | Q14/16第1次会议 |
| 2018-03-27~29 | 中国上海 | [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9164&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0134)] | ITU-T Q21/16报告人组会议 |
| 2018-04-10~20 | 美国加州圣地亚哥 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9106&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0053)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC & JVET |
| 2018-04-17 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9230&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0102)] | 第12次IRG-AVA会议 |
| 2018-04-19~27 | 电子化会议 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9258&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0057)] | Q8/16会议 |
| 2018-04-24 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9257&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0106)] | Q28/16关于H.861.1（原H.MBI-PF）的会议 |
| 2018-04-30 | 日内瓦 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9207&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0098)] | ITU-T Q28/16报告人组会议 |
| 2018-05-21~25 | 电子化会议 | [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9167&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0133)] | Q14/16第2次会议 |
| 2018-05-22 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9310&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0099)] | Q28/16关于F.SLD的第1次电子化会议 |
| 2018-06-11 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9324&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0100)] | Q28/16关于F.SLD的第2次电子化会议 |
| 2018-09-10~18 | 电子化会议 | [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9393&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-181026-TD-WP1-0192)] | Q14/16电子化会议 |
| 2018-10-03~12 | 中国澳门 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9383&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP3-0075)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC & JVET |
| 2018-10-16 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9326&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0136)] | 第13次IRG-AVA会议 |
| 2018-10-22~26 | 日内瓦 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9372&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-181026-TD-WP1-0191)] [Q14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9373&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-181026-TD-WP1-0193)] | Q13/16、Q14/16报告人会议 |
| 2018-11-05~09 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9388&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0138)] [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9390&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0139)] | Q26/16和Q28/16报告人会议 |
| 2018-11-19~21 | 中国厦门 | [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9374&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP1-0208)] | ITU-T Q21/16报告人组会议 |
| 2018-11-19~21 | 中国厦门 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9377&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0137)] | ITU-T Q24/16报告人组会议 |
| 2018-12-05~07 | 韩国首尔 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9410&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP3-0078)] | Q8/16报告人组会议 |
| 2019-01-07 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9536&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0140)] | Q28/16关于F.SLD的电子化会议 |
| 2019-01-12~18 | 摩洛哥马拉喀什 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9385&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP3-0076)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC & JVET |
| 2019-02-15 | 日内瓦 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9539&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0141)] | ITU-T Q28/16报告人组会议 |
| 2019-04-25 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9625&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0188)] | ITU-T Q27/16报告人组会议 |
| 2019-05-06 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9626&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0189)] | Q28/16关于保护听力的电子化会议 |
| 2019-05-15 | 电子化会议 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9643&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0264)] | ITU-T Q13/16电子化会议 |
| 2019-06-06 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9570&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP2-0201)] | 第14次IRG-AVA会议 |
| 2019-06-10~14 | 日内瓦 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9641&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0097)] [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9614&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0190)] [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9615&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0191)] | Q8/16、Q26/16、Q28/16联席会议 |
| 2019-07-03~12 | 瑞典哥德堡 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9807&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0096)] | ITU-T Q6/16 & JCT-VC & JVET |
| 2019-07-09~10 | 中国长春 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9678&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP2-0203)] | Q27/16 & ISO TC22/SC31/WG8 (VDS)联席会议 |
| 2019-07-16~18 | 中国南京 | [Q5/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9650&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0094)] [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9651&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0263)] [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9648&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0265)] [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9649&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0267)] | Q5/16、Q12/16、Q13/16、Q21/16报告人会议 |
| 2019-08-05~08 | 英国爱丁堡 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9680&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP2-0202)] | ITU-T Q24/16报告人组会议 |
| 2019-08-21 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9755&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0269)] | Q12/16会议 |
| 2019-09-04~05 | 电子化会议 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9754&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0098)] | Q8/16会议 |
| 2019-10-09 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9772&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0269)] | 第15次IRG-AVA会议 |
| 2019-10-22 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9809&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0271)] | Q27/16 & JVDS会议 |
| 2019-11-05 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9810&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0272)] | Q27/16 & JVDS会议 |
| 2019-12-10~11 | 日内瓦 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9812&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0273)] | Q27/16 & JVDS会议 |
| 2019-12-18 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9813&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0333)] | Q12/16会议 |
| 2020-01-07~17 | 比利时布鲁塞尔 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9814&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0123)] | Q6/16 & JVET & JCT-VC |
| 2020-02-04 | 日内瓦 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9910&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0270)] | 第16次IRG-AVA会议 |
| 2020-02-17 | 日内瓦 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9816&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0275)] | Q28/16 – 保护听力会议 |
| 2020-03-03~04 | 电子化会议 | [Q22/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9952&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0276)] | Q22/16会议 |
| 2020-03-09~10 | 日内瓦 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9823&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0274)] | JVDS Q27/16 & JVDS会议 |
| 2020-03-23~27 | 电子化会议 | [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9995&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0335)] | Q21/16会议 |
| 2020-03-31~04-02 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9963&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0334)] | Q12/16会议 |
| 2020-04-01~02 | 电子化会议 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9954&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0277)] | Q24/16会议 |
| 2020-04-07~09 | 电子化会议 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9834&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0125)] | Q8/16会议 |
| 2020-04-15~24 | 电子化会议 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9833&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0124)] | Q6/16 & JVET & JCT-VC |
| 2020-04-27 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9956&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0278)] | Q28/16 – 保护听力会议 |
| 2020-05-12 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10038&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0282)] | Q27/16会议 |
| 2020-05-18~21 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10152&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0281)] | Q26/16会议 |
| 2020-05-20~21 | 电子化会议 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10122&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0126)] | Q8/16会议 |
| 2020-05-27 | 电子化会议 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9835&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0336)] | Q13/16会议 |
| 2020-05-28~29 | 电子化会议 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10151&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0280)] | Q24/16会议 |
| 2020-06-05~10 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9957&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0284)] | Q28/16 – 保护听力会议 |
| 2020-06-08 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10282&Group=16) [[报告](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0283)] | Q27/16报告人会议 |
| 2020-06-25 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10365&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0349)] | 第17次IRG-AVA会议 |
| 2020-09-09 | 电子化会议 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11511&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0392)] | Q13/16会议 |
| 2020-10-06~07 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11512&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0356)] | JVDS & Q27/16会议 |
| 2020-10-07~16 | 电子化会议 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11737&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP3-0158)] | Q6/16 & JVET |
| 2020-10-13~14 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11600&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0357)] | Q28/16 –保护听力会议 |
| 2020-10-20 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11566&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0350)] | 第18次IRG-AVA会议 |
| 2020-11-17 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11561&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0355)] | JVDS会议 |
| 2020-11-23~24 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11726&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0358)] | Q28/16 – 安全收听设备 |
| 2020-11-25~26 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11740&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0353)] | Q26/16会议 |
| 2020-12-01~03 | 电子化会议 | [Q22/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11749&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0351)] | Q22/16会议 |
| 2020-12-14~16 | 电子化会议 | [Q23/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11750&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0352)] | Q23/16会议 |
| 2020-12-14~16 | 电子化会议 | [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11748&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0393)] | Q21/16会议 |
| 2020-12-14~16 | 电子化会议 | [Q5/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11746&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP3-0156)] | Q5/16会议 |
| 2020-12-14~16 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11747&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0391)] | Q12/16会议 |
| 2021-01-06~15 | 电子化会议 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11738&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP3-0159)] | Q6/16 & JVET |
| 2021-01-26~28 | 电子化会议 | [Q22/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11834&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0368)] | Q22/16会议 |
| 2021-02-08~09 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11833&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0359)] | Q28/16会议 |
| 2021-02-16 | 电子化会议 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11837&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0364)] | Q24/16会议 |
| 2021-02-24 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11835&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0396)] | Q12/16会议 |
| 2021-03-04~05 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12339&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0367)] | Q27/16 & FG-VM WG2联席会议 |
| 2021-03-10 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12351&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0360)] | Q28/16会议 |
| 2021-03-17 | 电子化会议 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12350&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0365)] | Q24/16会议 |
| 2021-04-09 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12341&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0437)] | 第19次IRG-AVA会议 |
| 2021-06-28~29 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12514&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0418)] | Q28/16“数字卫生”报告人组会议 |
| 2021-07-07~16 | 电子化会议 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12530&Group=16) [[报告](https://jvet-experts.org/doc_end_user/current_document.php?id=11024)] | Q6/16 & JVET会议 |
| 2021-08-17~19 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12649&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0447)] | Q12/16报告人会议 |
| 2021-08-18~19 | 电子化会议 | [Q23/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12650&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0417)] | Q23/16报告人会议 |
| 2021-09-02~03 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12706&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0419)] | Q27/16报告人会议 |
| 2021-09-15~16 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12713&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0423)] | Q28/16会议 |
| 2021-09-22~24 | 电子化会议 | [Q21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12686&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0450)] | Q21/16会议 |
| 2021-09-22~24 | 电子化会议 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12687&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0449)] | Q13/16会议 |
| 2021-09-22 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12695&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0421)] | Q11/9和Q26/16联席会议 |
| 2021-09-23~24 | 电子化会议 | [Q27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12707&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0420)] | Q27/16报告人会议 |
| 2021-09-23 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12697&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0438)] | 第20次IRG-AVA会议 |
| 2021-10-06~15 | 电子化会议 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12531&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP3-0204)] | Q6/16 & JVET会议 |
| 2021-10-13~15 | 电子化会议 | [Q8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12688&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP3-0205)] | Q8/16会议 |
| 2021-10-27~29 | 电子化会议 | [Q5/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12712&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP3-0206)] | Q5/16会议 |
| 2021-11-16 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12772&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0439)] | 第21次IRG-AVA会议 |
| 2021-11-17~18 | 电子化会议 | [Q12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12816&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0448)] | Q12/16报告人会议 |
| 2021-11-23 | 电子化会议 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12770&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0440)] | Q24/16会议 |
| 2021-12-07~08 | 电子化会议 | [Q28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12797&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0442)] | Q28/16会议 |
| 2021-12-14 | 电子化会议 | [Q24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12771&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0441)] | Q24/16会议 |
| 2021-12-16~17 | 电子化会议 | [Q13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12841&Group=16) [[报告](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0470)] | Q13/16会议 |
| 2022-01-12~21 | 电子化会议 | [Q6/16](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12979&Group=16) | Q6/16 & JVET会议 |
| 2022-02-01 | 电子化会议 | [Q26/16](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12840&Group=16) [[报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-002.docx)] | 第22次IRG-AVA会议 |

表2
第16研究组的组织

| 分配给 | 待研究的课题 | 工作组名称 | 正副主席 |
| --- | --- | --- | --- |
| WP1/16 | 11/16、12/16、13/16、14/16\*、21/16 | 多媒体内容分发 | Seong-Ho Jeong先生（共同主席）Marcelo Moreno先生（共同主席） |
| WP2/16 | 22/16、23/16、24/16、26/16、27/16、28/16 | 多媒体电子服务 | Mohannad El-Megharbel先生（共同主席）Hideki Yamamoto先生（共同主席） |
| WP3/16 | 5/16、6/16、7/16\*、8/16 | 媒体编码和沉浸式环境 | Paul Coverdale先生（主席，至2020年9月）Hideo Imanaka先生（共同主席，自2021年4月起）张园女士（共同主席，自2021年4月起） |
| 注\*：由于COVID疫情大流行应急计划，2021年1月18日，第7/16号课题与第6/16号课题合并，第14/16号课题与第13/16号课题合并（见[TSAG-R20](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0020/en)）。注\*\*：第1/16号课题和元宇宙信函通信组（CG-Metaverse）被分配给第16研究组全体会议。 |

表3
其它组（如有）

| 组名 | 共同主席 | 副主席 |
| --- | --- | --- |
| 音像媒体无障碍获取跨部门报告人组（IRG‑AVA） | ITU-R第6研究组：David Wood（EBU，至2020年10月）、Andy Quested（EBU，自2021年4月起）； ITU-T第9研究组：Amal Punchihewa（ABU，马来西亚，至2017年5月）、Pradipta Biswas（印度科学院，自2018年11月起）；ITU-T第16研究组：Masahito Kawamori（日本庆应义塾大学） | – |
| 综合广播宽带系统跨部门报告人组（IRG‑IBB） | ITU-R第6研究组：Ana Eliza F. Silva女士（巴西）；ITU-T第9研究组：Satoshi Miyaji先生（日本）； ITU-T第16研究组：Marcelo Moreno先生（巴西） | – |
| ITU-T人工智能促进自动和辅助驾驶焦点组（FG‑AI4AD） | Bryn Balcombe（英国数字、文化、媒体和体育部） | – |
| ITU-T人工智能促进卫生领域发展焦点组（FG‑AI4H) | Thomas Wiegand（德国弗劳恩霍夫-海因里希-赫兹通信技术研究所） | Stephen Ibaraki（美国ACM and REDDS Capital）、Ramesh Krishnamurthy（世卫组织）、Naomi Lee（英国《柳叶刀》）、Sameer Pujari（世卫组织）、Manjula Singh（印度ICMR）、许珊（中国，中国信息通信研究院） |
| ITU-T车载多媒体焦点组（FG-VM） | 李峻（中华人民共和国，车载信息服务产业应用联盟） | Gaëlle Martin-Cocher（加拿大InterDigital Canada Ltee公司） |
| 第16研究组元宇宙信函通信组（CG‑Metaverse） | Shin Gak Kang（大韩民国电子通信研究院）、李克鹏（中国腾讯），共同召集人 | – |

表4
第16研究组 – WTSA-16指定的课题及报告人

**（有效期至2021年1月18日，见第2.2.4段）**

| 课题 | 课题标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/16 | 多媒体协调 | PLEN | Sarra Rebhi女士（突尼斯，报告人，自2021年4月起）Paul Coverdale先生（中国华为，临时报告人，2018年7月至2021年4月）Khusan Isaev先生（乌兹别克斯坦，报告人，2017年1月至2019年10月） |
| 6/16 | 视频编码 | 3/16 | Gary Sullivan先生（美国微软，报告人）Thomas Wiegand先生（德国弗劳恩霍夫-海因里希-赫兹通信技术研究所，副报告人）Jill Boyce女士（美国英特尔公司，副报告人，2017年1月至2022年1月）叶琰女士（中国阿里巴巴，副报告人，自2022年1月起） |
| 7/16 | 语音/音频编码、话音频段调制解调器、传真终端和基于网络的信号处理 | 3/16 | Paul Coverdale先生（中国华为，报告人） |
| 8/16 | 全环绕现场体验系统和服务 | 3/16 | Hideo Imanaka先生（日本NTT，报告人）Hoerim Choi先生（大韩民国KT，副报告人） |
| 11/16 | 多媒体系统、终端、网关和数据会议 | 1/16 | Patrick Luthi先生（瑞士，报告人） |
| 13/16 | 多媒体应用平台及IPTV的端系统 | 1/16 | Marcelo Moreno先生（巴西UFJF，报告人）缪川扬先生（中国中兴通讯，副报告人） |
| 14/16 | 数字标牌系统和业务 | 1/16 | Kazunori Tanikawa先生（日本NEC，报告人）Shin-Gak Kang先生（大韩民国电子通信研究院，副报告人） |
| 21/16 | 多媒体框架、应用和服务 | 1/16 | 王亮女士（中国中兴通讯，报告人，自2019年10月17日起）叶小阳先生（中国中兴通讯，报告人，2019年3月29日至10月17日）魏凯先生（中国，中国信息通信研究院，报告人，2017年1月27日至2019年3月29日）张妮竞男女士（中国，中国联通，副报告人，自2020年7月3日起）叶小阳先生（中国中兴通讯，副报告人） |
| 24/16 | 通过国际电信提高生活质量中与人为因素有关的问题 | 2/16 | Miran Choi女士（大韩民国电子通信研究院，报告人）Floris Van Nes先生（荷兰ErgoNes，副报告人，至2019年3月） |
| 26/16 | 多媒体系统和服务的无障碍获取 | 2/16 | Masahito Kawamori先生（日本庆应义塾大学，报告人）Mohannad El-Megharbel先生（埃及国家电信管理局，副报告人） |
| 27/16 | 通信/智能交通系统（ITS）业务及应用的汽车网关平台 | 2/16 | Fernando Masami Matsubara先生（日本三菱电机，报告人）  |
| 28/16 | 数字健康应用的多媒体框架 | 2/16 | Masahito Kawamori先生（日本庆应义塾大学，报告人） |

表5
第16研究组 – 通过的新课题和报告人

**（有效期至2021年1月18日，见第2.2.4段）**

| 课题 | 课题标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| 5/16 | 人工智能赋能的多媒体应用 | 3/16 | 王蕴韬先生（中国，中国信息通信研究院，报告人） |
| 12/16 | 视觉监测系统和服务 | 1/16 | 张园女士（中国，中国电信，报告人）张海涛先生（中国北京邮电大学，副报告人） |
| 22/16 | 分布式账本技术和电子服务 | 2/16 | 魏凯先生（中国，中国信息通信研究院，报告人）胡瑞丰先生（中国华为，副报告人，2019年3月至2022年1月）Suzana Maranhão Moreno女士（巴西BNDES，副报告人，2019年10月至2022年1月） |
| 23/16 | 数字文化相关系统和服务 | 2/16 | 陈洪先生（中国北京邮电大学，报告人）徐世忠先生（中国电子科技大学，副报告人） |

表6
第16研究组 – 删除的课题

| 课题 | 课题标题 | 报告人 | 成果 |
| --- | --- | --- | --- |
| 7/16 | 语音/音频编码、话音频段调制解调器、传真终端和基于网络的信号处理 | Paul Coverdale先生（中国华为） | 建议书：G.722.2附件C、G.722.2附件D、和G.722.2附件C（2017）勘误1实施者指南：G.729 (2012)-IG |
| 14/16 | 数字标牌系统和业务 | Tanikawa Kazunori先生（NEC，报告人）；Kang Shin-Gak先生（韩国电子通信研究院，副报告人） | 建议书：H.782、H.782 (V2)、H.783、H.783 (V2)、H.784和H.785.1技术论文：HSTP.DS-Gloss |

表6之二
第16研究组 – TSAG于2021年1月18日批准后通过的课题清单和报告人
（有效期至研究期结束）

| 课题 | 课题标题 | 工作组 | 报告人 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/16 | 多媒体和数字服务协调 | PLEN | Sarra Rebhi女士（突尼斯，报告人） |
| 5/16 | 人工智能赋能的多媒体应用 | 3/16 | 王蕴韬先生（中国，中国信息通信研究院，报告人）王煜炜先生（中国，中国科学院计算技术研究所，副报告人） |
| 6/16 | 视频、音频和信号编码 | 3/16 | Gary Sullivan先生（美国微软，报告人）Thomas Wiegand先生（德国弗劳恩霍夫-海因里希-赫兹通信技术研究所，副报告人）Jill Boyce女士（美国英特尔公司，副报告人，2017年1月至2022年1月）叶琰女士（中国阿里巴巴，副报告人，自2022年1月28日起） |
| 8/16 | 全环绕现场体验系统和服务 | 3/16 | Hideo Imanaka先生（日本NTT，报告人）Hoerim Choi先生（大韩民国KT，副报告人） |
| 11/16 | 多媒体系统、终端、网关和数据会议 | 1/16 | Patrick Luthi先生（瑞士，报告人） |
| 12/16 | 智能视频系统和服务 | 1/16 | 张园女士（中国，中国电信，报告人）张海涛先生（中国北京邮电大学，副报告人） |
| 13/16 | 包括数字标牌的基于IP的、电视服务的内容交付、多媒体应用平台和端点系统 | 1/16 | Marcelo Moreno先生（巴西UFJF，报告人）缪川扬先生（中国中兴通讯，副报告人） |
| 21/16 | 多媒体框架、应用和服务 | 1/16 | 王亮女士（中国中兴通讯，报告人）张妮竞男女士（中国，中国联通，副报告人） |
| 22/16 | 分布式账本技术和电子服务的多媒体方面问题 | 2/16 | 魏凯先生（中国，中国信息通信研究院，报告人）胡瑞丰先生（中国华为，副报告人，2019年3月至2022年1月）Suzana Maranhão Moreno女士（巴西BNDES，副报告人，2019年10月至2022年1月）张亮亮女士（中国华为，副报告人，自2022年1月起） |
| 23/16 | 数字文化相关系统和服务 | 2/16 | 陈洪先生（中国北京邮电大学，报告人）徐世忠先生（中国电子科技大学，副报告人） |
| 24/16 | 智能用户接口和服务的人为因素 | 2/16 | Miran Choi女士（大韩民国电子通信研究院，报告人） |
| 26/16 | 多媒体系统和服务的无障碍获取 | 2/16 | Masahito Kawamori先生（日本庆应义塾大学，报告人）Mohannad El-Megharbel先生（埃及国家电信管理局，副报告人） |
| 27/16 | 车载多媒体通信、系统、网络和应用 | 2/16 | Fernando Masami Matsubara先生（日本三菱电机，报告人）Hongki Cha先生（大韩民国电子通信研究院，副报告人） |
| 28/16 | 数字健康应用的多媒体框架 | 2/16 | Masahito Kawamori先生（日本庆应义塾大学，报告人） |

# 3 2017-2021年研究期实现的工作成果

## 3.1 概述

在本研究期，第16研究组审查了919份文稿（高于上一研究期为803份文稿，还考虑到由于COVID-19疫情大流行导致研究期延期的情况）。在这些文件和大量临时文件的基础上，第16研究组：

– 起草了234份新的和经修订的建议书。

– 发布了16份建议书修正案/勘误。

– 提出了一份新的和一份经修订的实施者指南。

– 制定了四份新的增补和两份经修订的增补。

– 提出了19份新的和五份经修订的技术论文。

### 3.1.1 WTSA-20的筹备情况

在2019年10月7-17日的全体会议特别会议上，就第16研究组在下一个研究期的职权（包括其标题、指导要点和牵头作用）进行了初步讨论。讨论倾向于将第16研究组职权的措辞与当前和可预见的未来标准化趋势保持一致，作为多媒体和电子服务的演进方向。在报告人和工作组层面对各项课题的案文进行了讨论；在此，倾向于保持大致相同数量的课题（考虑到当时提议的新的第23/16号课题，以及将第7/16号课题并入第6/16号课题）。更多的细节可以在[SG16-LS165](https://www.itu.int/ifa/t/2017/ls/sg16/sp16-sg16-oLS-00165.docx)中发送TSAG的联络声明中找到。讨论将在过渡阶段继续进行，目标是在第16研究组随后的会议上完成工作。

在2019年10月的会议上对标题、职权、指导要点和牵头作用进行了重要讨论后，第16研究组2020年6月22日至7月3日的在线会议把重点放在完成向WTSA-20提议下一个研究期的14个课题的案文上。全体会议特设组讨论了一项更实质的提案，即创建一个关于车载多媒体的新课题，得出的结论是最好修正现有第27/16号课题的职权。在闭幕全体会议上，第16研究组批准了第16研究组上一次会议上讨论的职权，以及来自第1/16号课题和三个工作组关于14个课题的最后更新内容。这些内容被打包并发送给TSAG（在线会议，2020年9月），以便在提交WTSA-20之前在部门层面进行协调。

由于WTSA推迟到2022年3月1-9日举行，2021年4月19-30日的会议根据2021年1月18日TSAG批准的第16研究组课题集（[TSAG-R20](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0020/en)）进行。这套更新的课题集与第16研究组在2020年7月商定的供WTSA批准的课题相对应，TSAG在2020年9月的会议上对其进行了少许修正。关于职权，2021年4月19-30日的会议没有提出进一步的更新。由于第16研究组在本研究期最后一次会议将于TSAG在此期间最后一次会议后的一周内举行，除非计划增开研究组会议，否则截至2021年4月会议的当前课题集和第2号决议的更新将提交WTSA，供其在筹备下一个研究期的进程中进一步审议。第16研究组管理层进行了一次磋商，以确定是否需要增开第16研究组全体会议，成员们对此没有兴趣。因此，在第16研究组2021年4月19-30日会议期间看到的标题、职权、指导、牵头作用和课题已准备好提交WTSA-20。

第16研究组向WTSA-20提交的报告第一部分缺少的案文是成果摘要和第16研究组在新研究期的研究展望。在第16研究组2022年1月17-28日在线会议期间，研究组管理层（包括报告人）起草了这些案文，并与成员分享以征求进一步意见。最终案文见本报告第3节和第4节。

### 3.1.2 讲习班和研讨会

– [第二次沉浸式现场体验业务（ILE）小型讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/ws/201701_ILE.aspx)，2017年1月19日，日内瓦

– [未来CDN小型讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/ws/201710_FutureCDN.aspx)，2017年10月17日，中国澳门

– [第三次沉浸式现场体验业务（ILE）小型讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/ws/201710_ILE.aspx)，2017年10月24日，中国澳门

– [国际电联“多媒体应用和数字社会的未来”讲习班](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180709)，2018年7月9日，卢布尔雅那

– [国际电联“利用电子服务提高人类生活质量”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2019/eServices/enhancing-human-life-using-e-services.aspx)，2019年3月25日，日内瓦

– [国际电联“自动驾驶图灵测试：适用于公路车辆人工智能的全球性能标准”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/092019/Pages/default.aspx)，2019年9月10日，布达佩斯

– [国际电联“媒体的未来”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20191008/Pages/default.aspx)，日内瓦，2019年10月8日（星期二）

– [国际电联“亚太区域电视的未来”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/202004)，2021年4月23日，在线会议

– [国际电联/世卫组织“业界在残疾人无障碍获取远程卫生服务方面的作用”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/dh/202106/Pages/default.aspx)，2021年6月23日，在线会议

– [国际电联“数字式疫苗接种证书”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/0811/Pages/default.aspx)，2021年8月11日，在线会议

– [国际电联/世卫组织有关新冠肺炎（COVID-19）数字证书的第二次联合讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1126)，2021年11月26日，在线会议

– [国际电联（2021年）欧洲区域电视的未来讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1119)，2021年11月19日，在线会议

– [国际电联/世卫组织关于“电子竞技和视频游戏中的安全聆听：确定使用案例和要求](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1202/Pages/default.aspx)”联合讲习班，2021年12月2日，在线会议

– [国际电联关于“人工智能和多媒体：探索新前沿和跨SDO协同”讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2022/0118)，2022年1月18日，在线会议。本次讲习班与ISO/IEC JTC1/SC29联合举办，旨在加强在人工智能和多媒体共同关注领域的协作。

国际电联/世卫组织人工智能促进医疗卫生领域发展讲习班系列最初是作为FG-AI4H会议的一部分组织的，随后在国际电联“人工智能惠及人类系列网络研讨会”医疗卫生领域的人工智能会议下组织开展：

– FG-AI4H会议（九场活动）：[2018-09](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180925)（世卫组织，日内瓦）| [2018-11](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20181114/Pages/default.aspx)（哥伦比亚大学，纽约）| [2019-01](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190122/Pages/default.aspx)（EPFL，洛桑）| [2019-04](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190402/Pages/default.aspx)（中国信息通信研究院，上海）| [2019-05](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190529/Pages/default.aspx)（人工智能惠及人类，日内瓦）| [2019-09](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201909/Pages/default.aspx)（桑给巴尔）| [2019-11](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201911/Pages/default.aspx)（新德里）| [2020-01](https://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Pages/ws/2001.aspx)（德国弗劳恩霍夫-海因里希-赫兹通信技术研究所，柏林）| [2020-01](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/202001/Pages/default.aspx)（巴西利亚）。

– [人工智能惠及人类](https://aiforgood.itu.int/search-result-programme/?keyword=&category=346&event-venue=&enddate=&startdate=Select+year)（12场活动）

• [看到未来：基于人工智能的风险评估模型](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-regina-barzilay/)，Naomi Lee（《柳叶刀》期刊），Regina Barzilay（麻省理工学院（MIT）），2021年5月26日

• [勿存临床医生可有可无的幻想，实现人工智能在医疗领域的成功部署](https://aiforgood.itu.int/event/ignoring-the-mirage-of-the-disposable-clinician-for-the-successful-deployment-of-ai-in-medicine/)，Isaac Kohane（哈佛医学院），Maha Farhat（哈佛医学院），2021年6月22日

• [让神经网络不再神秘](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-jeremy-howard/)，Jeremy Howard（fast.ai），2021年7月16日

• [医疗人工智能伦理：寻求全球治理](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-effy-vayena/)，Effy Vayena（ETH Zurich），2021年9月15日

• [人工智能革命进展的背景分析](https://aiforgood.itu.int/event/contextualizing-progress-in-the-ai-revolution/)，David Shaywitz（Astounding HealthTech），2021年9月22日

• [剖析算法偏见](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-ziad-obermeyer/)，Ziad Obermeyer（伯克利公共卫生学院），2021年10月7日

• [诊断和预后模型的混乱世界](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-maarten-van-smeden-laure-wynants/)，Laure Wynants（马斯特里赫特大学），Maarten van Smeden（乌得勒支大学医学中心），2021年11月8日

• [发展中国家的医疗人工智能](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-hugo-morales/)，Hugo Morales（Robô Laura），2021年11月22日

• [医学图像分析中机器学习分类器的公平性](https://aiforgood.itu.int/event/fairness-of-machine-learning-classifiers-in-medical-image-analysis/)，Enzo Ferrante（阿根廷国家研究委员会（CONICET）），2021年12月6日

• [以安全、合乎道德且经济高效的方式将机器学习应用于临床](https://aiforgood.itu.int/event/bringing-machine-learning-to-clinical-use-safely-ethically-and-cost-effectively/)，Nigam Shah（斯坦福大学）、Isaac Kohane（哈佛医学院），2021年12月17日

• [拒绝人工智能接触：自闭症、算法和“技性心理科学”（Technopsyence）的危险](https://aiforgood.itu.int/event/refusing-ai-contact-autism-algorithms-and-the-dangers-of-technopsyence/)，Os Keyes（华盛顿大学），2022年1月13日

• [从边缘化人群视角下看人工智能赋能的公共卫生](https://aiforgood.itu.int/event/ai-enabled-public-health-from-a-marginalized-perspective/)，Lelia Marie Hampton（麻省理工学院（MIT）），2022年1月19日

作为FG-VM活动的一部分，举办了国际电联车载多媒体系列讲习班。[2018-10](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-11_Mini-workshop.aspx)（黑莓，渥太华）| [2019-01](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190123/Pages/default.aspx)（TTC，东京）| [2019-09](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-9_wsp.aspx)（国际电联电信展，布达佩斯）| [2020-12](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201210/Pages/default.aspx)（在线）| [2021-04](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/12-04_Special-session.aspx)（在线）

作为FG-AI4AD活动的一部分，举办了国际电联自动驾驶和辅助驾驶系列讲习班。[2019‑09-10](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/092019/Pages/default.aspx)（匈牙利，布达佩斯）| [2020-01-21](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200121/Pages/default.aspx)（伦敦）| [2020-09-16](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200916/Pages/default.aspx)（在线）| [2020-10-20](https://aiforgood.itu.int/event/ai-safety-ethics-for-self-driving-introducing-the-molly-problem/)（在线）| [2020-12-02](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201202/Pages/default.aspx)（在线）| [2021-03-02](https://aiforgood.itu.int/events/a-regulatory-framework-for-automated-driving-the-value-of-in-use-data-for-creating-a-no-blame-culture-of-safety/)（在线）| [2021-06-02](https://aiforgood.itu.int/event/ai-policy-standards-and-metrics-for-automated-driving-safety/)（在线）| [2021-10-06](https://aiforgood.itu.int/event/ai-for-road-safety/)（在线）。

[国际电联DLT介绍会系列](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/Pages/dlt.aspx)是由第22/16号课题的DLT标准化专家组织的定期互动网络研讨会系列活动。截至2022年1月，已经组织了十一期活动，专家们希望（原则上）在每个月的第一个星期三组织新一期的活动。[演讲人征集函](https://itu.int/en/ITU-T/webinars/20200805/Documents/DLT%20Meet-ups_Call%20for%20speakers.pdf)提供了DLT从业者如何提出讲座和特别会议建议的信息。以下是在2020年和2021年组织的11期活动：

– 第1期：[分布式账本技术的互操作性](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20200805/Pages/default.aspx)（2020年8月5日）

– 第2期：[携手合作实现分布式账本技术的互操作性](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20200902/Pages/default.aspx)（2020年9月2日）

– 第3期：[电信使用案例](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20201014/Pages/default.aspx)（2020年10月14日）

– 第4期：[创建价值互联网公共基础设施](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20201104/Pages/default.aspx)（2020年11月4日）

– 第5期：[分布式账本技术标准化：ITU-T标准和未来之路](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20201202/Pages/default.aspx)（2020年12月2日）

– 第6期：[分布式账本技术认证](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210303/Pages/default.aspx)（2021年3月3日）

– 第7期：[基于DLT的去中心化应用的变更管理](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210407/Pages/default.aspx)（2021年4月7日）

– 第8期：[可信的DLT与硬件集成](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210512/Pages/default.aspx)（2021年5月12日）

– 第9期：[分布式账本技术标准化：监管合规的技术框架](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210602/Pages/default.aspx)（2021年6月2日）

– 第10期：[工业和能源使用案例](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210804/Pages/default.aspx)（2021年8月4日）

– 第11期：[分布式账本技术链上X链下的互操作性](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20211013/Pages/default.aspx)（2021年10月13日）

## 3.2 主要成果

现将分配给第16研究组的各项课题方面所取得的主要成果在以下小节中做了总结。针对课题的正式答复见本报告附件1中的提要表。

### 3.2.1 媒体编码

在本研究期，虽然音频压缩议题在语音编解码器报告中只涵盖了两个问题，但媒体编码工作几乎只涉及视频和图像压缩。

两份音频编码更新包括：ITU-T G.729建议书语音编解码器的实施者指南，其中记录了一个问题及其解决方案，涉及附件B中的话音活动性译码器；以及对ITU-T G.722.2建议书附件的修订，这是一个与3GPP（3GPP TS 26.171至TS 26.174）在技术上保持一致的规范，包括AMR-WB高级多速率宽带语音编码。

关于视频工作，在研究期起步阶段，H.265的后续编解码器的探索阶段完成，开发阶段于2019年10月启动。ITU-T第16研究组和ISO/IEC JTC1/SC29的视频专家联合团队（JVET）每年召开三到四次会议，处理收到的数千份提案。该团队于2020年7月完成了第一版“多功能视频编码”（VVC）的开发，作为ITU-T H.266和ISO/IEC 23090-3予以发布。与H.265/HEVC相比，VVC在等效主观视频质量下实现了约50%的比特率缩减。测试结果表明，VVC使用客观度量指标为4K/UHD测试序列提供了约40%的比特率缩减。特别针对VVC使用的应用领域包括超高清4K和8K视频、高动态范围和广色域视频、360°全向视频等沉浸式媒体应用的视频，以及传统的标清和高清视频内容。第二版H.266的工作已于2022年1月完成，其中增加了额外的配置文件，以满足更高比特率和更高位深的应用要求，以及新的H.266参考软件和一致性规范（H.266.1和H.266.2）。

JVET最初专注于H.265/HEVC后续视频压缩技术的开发，在2021年4月改为处理ITU-T第16研究组和JTC1/SC29之间所有联合视频编解码工作的平台，包括维护H.262、H.264、H.265和H.266。在本研究期，对H.264和H.265发布了众多修订，对这些广泛部署的视频编解码器的功能进行了更新和扩展。

为了推动视频编码配置和代码点的一致使用，制定了两份标准，分别是ITU-T H.273“用于视频信号类型识别的独立于编码的代码点”和ITU-T H.274“有关视频流编码的全面补充强化信息”，规定了视频可用性信息参数和序列参数集的语法和语义以及有关视频流编码的全面补充强化信息消息，特别是VVC。

编写了三份增补和一份技术论文（与ISO/IEC技术报告在技术上保持一致）。

– H系列建议书增补15包含一份关于具有PQ传输特性的HDR/WCG Y'CbCr 4:2:0视频转换和编码做法报告。

– H系列建议书增补18回顾了高动态范围/广色域（HDR/WCG）视频内容的处理和编码方法。

– H系列建议书增补19记录了在制作和视频内容工作流程中广泛使用的不同视频信号属性集及其组合的代码点。本增补中的信息将帮助使用各种内容处理工具的制作者避免因对视频属性组合做出不正确的假设而导致视频质量下降的处理错误。

– 为了给视频编解码器的未来发展实践创造一个历史参考，编写了技术论文ITU-T HSTP-VID-WPOM，其中描述了使用客观度量指标评价视频编码效率实验的工作实践。

除了对现有的视频和图像编码建议书进行更新外，还启动了关于视频编码应用的胶片颗粒合成技术的新增补“H.Sup-FGST”的工作。

继续与JPEG开展合作，主要是扩展现有的JPEG（关于二值图像的有损/无损编码的ITU‑T T.88和关于连续色调静态图像的数字压缩和编码的参考软件的T.873）和JPEG-2000图像编码（ITU-T T.801包括JPEG 2000扩展，T.803包括JPEG 2000一致性测试，T.804 JPEG 2000参考软件，以及关于以HEVC文件格式封装JPEG 2000图像的T.815）。与JPEG启动了新的工作，开展了一个名为用于基于学习的图像编码的JPEG人工智能联合项目，其目标包括提高压缩能力和实现高效的压缩域图像处理和计算机视觉功能。

第16研究组在其2022年1月17-28日的在线会议上同意对一项名为JPEG人工智能（JPEG AI）的新技术开展联合标准化工作，旨在考虑将人工智能技术用于静态图像压缩。这个新的工作项目“T.JPEG-AI”可能会发展成一系列的建议书，这取决于这个刚刚起步的标准化工作的进展。第16研究组负责的牵头人为第6/16号课题，由第5/16号课题的专家进行补充。

在第16研究组的职权内、与ISO/IEC JTC1/SC29共同制定的这套视觉编码标准所取得的巨大成就是在本研究期获得了两项**黄金时段艾美奖**。2017年，ITU-T第16研究组和ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 (MPEG)的视频编码联合协作团队（JCT-VC）开发出**H.265/HEVC**，[获得](https://news.itu.int/itu-iso-iec-receive-another-primetime-emmy-for-video-compression-video/)了[2017年黄金时段艾美工程奖](https://www.emmys.com/news/awards-news/engineering-awards-170927)，以表彰负责“高效视频编码”（这一视频压缩标准逐渐成为超高清（UHD）电视的主要编码格式）的专家组在工程领域的杰出成就。2019年，国际电联和ISO/IEC[长期以来](https://news.itu.int/how-jpeg-gained-emmy-fame)联合制定的**JPEG**图像压缩标准（ITU-T T.80-系列）被授予[2019年黄金时段艾美工程奖](https://www.emmys.com/news/awards-news/191001-engineering)，以表彰其在工程开发方面的杰出成就。继2008年ITU-T H.264获得该奖项后，这两个奖项再次肯定了国际电信联盟（ITU）、国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）视频编码协作工作的声望。

### 3.2.2 IPTV与内容分发

在本研究期，第16研究组见证了IPTV标准的稳步发展，数字标牌标准的下滑，以及针对多媒体内容分发网络（MCDN）和信息中心网络（ICN）的标准的增长。随着这一趋势，在研究期接近尾声时，这三个标准化领域并入经修订的第13/16号课题下，在新的研究期继续开展工作。

关于IPTV工作的主要成果如下：

– ITU-T H.704“用于IP电视终端设备的增强型用户界面框架 – 手势控制界面”，允许用户定义或使用预先定义的手势来控制IPTV终端设备。

– ITU-T H.724描述了ITU-T H.721、H.722和H.723建议书中定义的基本、完整功能和移动IPTV终端设备之间互联互通的功能组件和功能。ITU-T H.724将允许用户享受连续和无缝的消费体验，不受终端设备类型、接入网络类型和用户位置的影响。

– ITU-T H.763.2提供了一种专门针对IPTV业务优化的可缩放矢量图（SVG）文件格式。

– ITU-T H.763.3规定了HTML语法、属性和文档对象模型（DOM）的基本配置文件，这将增强IPTV业务在不同终端设备上的互操作性。

– ITU-T H.764“IPTV业务强化脚本语言”，规定了用于IPTV终端系统的ECMAScript语言子集，技术论文HSTP.CONF-H764中的一致性测试规范对其进行了更新和补充，而HSTP.CONF-H764为ITU-T H.764定义了一致性测试规范。

– ITU-T H.766定义了IPTV业务的Lua编程语言配置文件，这种语言在应用中嵌入式使用，如交互式内容多媒体编程。

– ITU-T H.753“用于IPTV业务的基于场景的元数据”，使不同的内容提供商和分发平台在内容分发和服务提供期间使用标准化的元数据。

– ITU-T H.721“IPTV终端设备：基本模型”，更新了H.700系列IPTV系统中使用的基本终端设备规范，以支持新技术，如用于4K/8K线性电视的标记时间的分段TLV（TFT）。

ITU-T H.702定义了IPTV终端设备的无障碍获取配置文件。在本研究期，对其进行了更新，已经获得批准的技术论文HSTP.CONF-H702中的一致性测试规范对其进行了补充，该技术论文包含了ITU-T H.702的一致性测试规范。这两份文件在第16研究组2017年1月会议期间进行的相关产品的一致性测试中得到了完善。在同一次会议上，第16研究组于2017年1月同意成立一个由第16研究组相关专家组成的**IPTV测试团队**，以促进IPTV终端和系统的一致性测试活动。

数字标牌研究提出了三份建议书和一份技术论文：

– ITU-T H.782规定了数字标牌服务元数据的数据项和结构。

– ITU-T H.783定义了数字标牌系统收视率测量业务。

– ITU-T H.784定义了显示设备控制界面。

– ITU-T H.785.1定义了使用数字标牌技术在公共场所提供信息服务时的服务要求和参考模型。

– 技术论文HSTP.DS-Gloss附有数字标牌的词汇表。

在CDN和ICN领域，有十二份建议书获得批准：

– ITU-T F.743.4“虚拟内容分发网络的功能要求”。

– ITU-T F.743.5“多媒体内容分发网络的框架和接口”。

– ITU-T F.743.6“下一代内容分发网络的业务要求”。

– ITU-T F.743.9“多媒体内容分发网络的用例和要求”。

– ITU-T F.743.10“通过移动边缘计算实现的内容分发网络的要求”（新）。

– ITU-T F.746.4“信息中心网络的部署要求”。

– ITU-T F.746.6“以信息为中心的网络中的名称解析服务的要求”。

– ITU-T F.746.8“统一的网络与服务状态监控要求”。

– ITU-T H.643.1“部署以信息为中心的网络的架构”。

– ITU-T H.644.1“虚拟内容分发网络的功能架构”。

– ITU-T H.644.2“虚拟内容分发网络：网络虚拟化”。

– ITU-T H.644.4“通过移动/多接入边缘计算实现的内容分发网络的体系结构”。

### 3.2.3 无障碍性和人为因素

在本研究期，无障碍获取和人为因素领域的工作取得了进展。残疾人加入了无障碍获取方面的工作，提供了字幕并在需要时提供了手语翻译。研究的部分成果着重介绍如下：

– 联合开展了IPTV无障碍获取（ITU-T H.702）工作，如IPTV成果章节所述。

– ITU-T F.921获得批准，规定了针对视力障碍人士的基于音频的室内导航系统的关键要素。该建议书由技术论文ITU-T FSTP-CONF-F921中的一致性验证规范补充。

– ITU-T F.922规定了视力障碍人士信息服务系统的要求。

– 经过长期研究，ITU-T F.930获得批准，描述了多媒体电信转接业务所需的模式，这是一种使耳聋人士或重听者通过普通电话或使用视频通信工具与听力正常人士进行沟通的媒介服务。

– 更新了ITU-T F.791无障碍获取术语和定义。

– ITU-T FSTP-ACC-RCS是一份技术论文，其中提供了远程提供字幕服务（CART）的概述和指南。

– ITU-T H.871获得批准，其中根据国际电联和世卫组织共同标准H.870中规定的原则，定义了个人扩音器的安全收听指南。

– ITU-T FSTP.ACC-ALD是一份描述各种辅助听力系统的技术论文。

– ITU-T FSTP.ACC-WebVRI是一份响应COVID-19大流行期间所确定的需求的技术论文，其中提供了基于网络的远程手语翻译指南。

– ITU-T HSTP.ACC-UC是一份技术论文，其中描述了包容性媒体访问服务的使用案例。

与ISO/IEC JTC1 SC35“用户界面”的协作得到了加强，于2018年2月12-16日在日内瓦同期同地召开会议，并定义了各种孪生案文（即技术上一致的规范）。在研究期结束时，批准了一个项目，同意了两个项目，另外两个项目仍在进行中：

– ITU-T T.701.11（ISO/IEC 20071-11）为在书面文件（相对于网页）中使用替代图像的文本（也称为“替代文本”）提供指南。

– 已同意的ITU-T T.701.21（ISO/IEC TS 20071-21）包含关于制作和呈现音像内容音频描述的指南。

– 已同意的ITU-T T.701.25（ISO/IEC 20071-25:2017）通过为视频文本（包括字幕、翻译字幕和其他屏幕上文本）的音频呈现提供指南，对T.701.21进行了补充。

– [H.ACC-GVP](https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14439)草案（ISO/IEC 20071-23）“音频信息（包括字幕和翻译字幕）视觉呈现指南”。

– [F.ACC-AVSL](https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16371)草案（ISO/IEC 20071-24）“手语音频信息的视觉呈现”。

在人为因素研究方面，发布了ITU-T H.862.4“信息通信技术嗅觉功能测试系统框架”和ITU-T H.862.5“基于人工神经网络的情感支持多模态用户界面”，以及ITU-T F.747.10“分布式账本系统（DLS）对安全人为因素服务的要求”，这是第16研究组历史上第一份TAP建议书。第24/16号课题下的其他工作将在本报告的人工智能章节进行报告。

### 3.2.4 数字卫生

在本研究期，第28/16号课题有三条工作主线：与康体佳个人连接健康联盟（PCHA）在个人连接健康设备领域的协作、与世界卫生组织（WHO）的协作以及医疗设备和系统的标准。另一个发展领域是ICT在健康设备和系统中的应用工作。

– 在本研究期，对H.810-H.850系列中的个人连接健康规范进行了更新：

• H.810系列中的《康体佳设计导则》发布了新版本，包括8份案文，加上在此期间对H.810和H.813的更新。技术论文ITU-T HSTP-H812-FHIR作为使用FHIR技术上传FHIR观测数据试点实施规范发布。该规范在现阶段作为技术论文而不是建议书发布，因为在底层协议实施在HL7组织中完成最终评估的过程中，它旨在用于试点实施。发布试点实施版是卫生信息学领域的常见做法，允许早期采用者使用FHIR技术开始开发和测试产品，直到计划作为H.812.5建议书的最终发布。H.810系列的系统规范由H.820-H.850系列的一致性测试规范来补充，目前包括54份建议书。在本研究期，有九份新的建议书和70项一致性测试规范的修订。

• 完成了对解释H.810系列的两份技术论文的修订。技术论文**ITU-T HSTP-H810**包含了ITU-T H.810《康体佳设计导则》概述，并进行了更新，包括2016年引入的架构更新以及2017年版本的新功能，特别是支持FHIR作为上传观测数据的方法。

• 技术论文**ITU-T HSTP.H810-XCHF**解释了ITU-T H.810《康体佳设计导则》架构内数据交换的基本原理，并进行了更新，以突出新的FHIR观测数据上传机制。

– 在世卫组织及其专家的直接参与下，在两个领域开展了研究：

**• 安全收听：**首先是ITU-T H.870“安全收听设备/系统导则”，这是一项技术标准，包括安全收听音乐播放器的设计指南，其中包括关于音量和设备用户消息的要求，以帮助引导用户的安全收听行为。在本研究期的最后一次会议上，完成了H.870第二版的工作，其中澄清了安全收听的要求并简化了标准的案文。还完成了H.870 (2018)的一致性测试规范的工作，见技术论文HSTP-CONF-H870，并与ITU-T第11研究组一致性评估指导委员会（CASC）就确定合适的测试实验室以推出一致性测试举措进行了讨论。还批准了技术论文ITU-T FSTP-SLD-UC，对H.870了补充了安全收听设备使用案例差距分析。基于电信标准化局、电信发展局和世卫组织之间的协作，开发了一个工具包，帮助用户、业界和监管机构采用H.870（<https://itu.int/go/safelistening/toolkit>）。在本研究期结束时，对安全收听原则在视频游戏和电子竞技以及信息娱乐背景下的适用性进行了考虑。

 正如本报告的无障碍获取章节所指出的，ITU-T H.871提供了适用于个人扩音器（PSA）的安全收听指南，它源于安全收听方面的研究工作，是在第26/16号课题下提出的。这一工作项目是通过与世卫组织协作而加入的听力学专家参与安全收听标准化活动的成果。

• **可无障碍获取的远程卫生：**应世卫组织的要求，由于COVID-19大流行病导致远程卫生服务的使用增加，已就远程卫生服务无障碍获取的新标准开展工作。在大流行病期间，远程卫生服务使用的增加使得为残疾人提供更好的支持成为当务之急，并推动了ITU-T F.780.2的制定工作，其中定义了远程卫生服务无障碍获取的用例和要求。

– 在健康和医疗设备及系统的标准化领域，注意到以下可交付成果：

• ITU-T F.780.1定义了使用超高清（UHD）成像的远程医疗系统框架。第二版也获得批准，其中增加了医疗服务的UHD成像配置文件。

• 新的ITU-T H.861.0定义了“多媒体大脑信息通信平台的要求”，描述了一个概念性的生态系统，旨在基于多媒体大脑信息平台（MBI-PF）的要求和定义交换大脑数据，包括专家和非专家都能利用大脑数据来监测和维护大脑健康状态的通信平台。ITU-T H.861.1“建立脑健康指数的要求”对其进行了补充。

• ITU-T H.862.0定义了有关睡眠监测和睡眠状态检查服务的服务模型和要求，以确保睡眠管理服务的互操作性。该建议书由关于睡眠管理服务的数据模型的ITU-T H.862.1和关于生物信号数据的注释方法的ITU-T H.862.2作为补充。

独立于第28/16号课题，ITU-T人工智能促进卫生领域发展焦点组（FG-AI4H）已经开始了新的工作。该组与世卫组织合作管理，于2018年成立并重新开始运作。该组的目标是为使用人工智能的健康解决方案创建基准框架，并为此建立了一个广泛的专家社区，包括ICT和机器学习专家、健康和医疗专家以及健康设备领域的监管机构。截至本报告编写之时，有50多份可交付文件正在编制中。更多的细节，请见：<https://www.itu.int/go/fgai4h>。

### 3.2.5 智能交通系统

在此期间，智能交通的研究在第27/16号课题下取得了进展，ISO TC22/SC31/WG8成立的车辆域服务联合小组（[JVDS](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/jvds.aspx)）（提出了一份建议书）和车载多媒体焦点组（FG-VM）（提出了两份新建议书）的工作直接为其提供了补充。另一方面，ITU-T人工智能促进自动和辅助驾驶焦点组（[FG-AI4AD](https://itu.int/go/fgai4ad)）通过研究人工智能系统在自动驾驶和辅助驾驶中的服务和应用，为标准化工作开辟了新领域。其中一个关键问题是对负责动态驾驶任务的人工智能进行行为评估，以确保人工智能在道路上的表现达到或超过称职和谨慎的人类驾驶员的表现，从而建立公众对这些技术的信任。

重点内容如下：

– ITU-T F.749.2（原F.VGP-REQ）定义了汽车网关平台的功能要求，包括通信要求、服务要求和对各种用例和场景的描述。此外，他们同意编写一份新的技术论文，其中包括对SDO定义的汽车网关进行差距分析，计划在今年晚些时候完成。

– ITU-T H.550（原H.VGP-ARCH）定义了汽车网关平台（VGP）的体系架构和功能实体。

– ITU-T H.551（原F.VM-VMA）为车载多媒体系统提供了一个架构。该TAP案文是FG-VM的第二项可交付成果，将转换为ITU-T建议书。

– ITU-T H.560（原G.V2A）规定了外部应用与汽车网关平台之间的通信接口。

– ITU-T F.749.4（原F.VS-AIMC）“使用人工智能的多媒体通信车辆系统的使用案例和要求”。

– ITU-T FSTP.SS-OTA“技术论文：车辆中无线方式升级的标准化调查”。

– ITU-T F.749.5 | ISO 23239-1“车辆域服务 – 一般信息和使用案例定义”，是与ISO TC22/SC31在JVDS下协作的成果。[在JVDS下计划开展的其他三个工作项目](https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?isn_sp=3925&isn_status=-1,1,3,7,2,4&title=domain%20service&details=0&field=acdefghijo)在其于2021年4月解散以及TC22决定停止工作后终止。

– FG-VM的研究形成了两份新的建议书：

• ITU-T F.749.3（原F.VM-URVMN）“车载多媒体网络的使用案例和要求”。

• ITU-T H.551（原F.VM-VMA）“车载多媒体系统架构”。

### 3.2.6 沉浸式体验（AR/VR/ILE）

在本研究期，在JTC1/SC29的协作下，第8/16号课题在沉浸式现场体验业务（ILE）领域的研究取得了进展，特别是关于增强现实和虚拟现实的研究。在本研究期，组织了一系列的小型讲习班及讲习班会议。在第8/16号课题下，启动了关于互动性和触觉信息使用的研究，在第21/16号课题下，启动了关于使用云系统的虚拟现实架构的研究。

在本研究期，提出了以下建议书：

– ITU-T H.430.1定义了沉浸式现场体验（ILE）这一术语以及对ILE业务的要求。

– ITU-T H.430.2规定了ILE业务的架构框架。

– ITU-T H.430.3指出了ILE的业务场景。

– ITU-T H.430.4规定了ILE系统MPEG多媒体传输（MMT）的服务配置、媒体传输协议和信令信息。

– ITU-T H.430.5为舞台型、开放式和竞技场场景风格的演示环境提供了三种参考模型。它还为ILE观看点提供了功能模块和部分实施指南作为附加信息。

### 3.2.7 多媒体系统中的人工智能

研究组16中的各项课题（例如，第21/16号和第24/16号课题）开展了可以归入这一类别的研究，特别是在本研究期中期创建第5/16号课题之前，而第5/16号课题是一个专门研究在多媒体中使用人工智能的课题。

第5/16号课题，连同第6/16号课题，与JTC1/SC29/WG1开始协作，在静止图像压缩工作中使用人工智能，称为“JPEG AI”。

本研究期成果包括以下的出版物：

– 修订了ITU-T H.625，其中定义了基于分布式/联邦式网络的语音到语音转译服务的体系架构。

– ITU-T F.746.5定义了基于语音和自然语言处理的语言学习系统框架。

– ITU-T F.746.7定义了智能问答服务的元数据，作为ITU-T F.746.3的补充。

– ITU-T F.746.9定义了家中人类与智能设备（“机器人”）通信的要求和架构。

– ITU-T F.746.10为用于语言学习的自发对话处理系统提供了体系架构。

– ITU-T F.746.11定义了智能问答服务的接口。

– ITU-T F.746.13确定了基于智能音响系统的智能多媒体通信系统要求。

– ITU-T F.748.11是新的第5/16号课题完成的第一份建议书，涉及深度神经网络所使用的处理器基准的度量指标和评估方法。

– ITU-T F.748.12定义了评估深度学习软件的框架。

– ITU-T F.748.13规定了共享机器学习系统的技术框架。

– ITU-T F.748.14包含非交互式2D真人数字人工应用系统的要求和评估方法。

– ITU-T F.748.15规定了数字人工应用系统的框架和度量标准。

– ITU-T F.748.16确定了智能制造中基于机器视觉的应用和服务的要求。

– ITU-T H.862.3定义了护理服务的语音管理界面要求，其中包括人的健康、福利和保护，可以协助设计创新的服务和应用，如护理机器人照顾病人，并通过与病人的对话确定当前和未来的健康问题（例如，痴呆症的早期诊断）。

– ITU-T F系列增补4概述了人工智能和区块链的融合。

### 3.2.8 多媒体会议系统

多媒体会议系统的工作聚焦于维护第11/16号课题职权范围内的一套成熟的技术标准：

– **数字多媒体传输：**ITU-T H.222.0 | ISO/IEC 13818-1是ITU-T第16研究组和JTC1/SC29的共同案文，通常被称为“MPEG2-系统”，用于大多数地面和卫星系统的音像内容传输。在本研究期发布若干份勘误、修正案和修订案，使MPEG-2系统传输规范通过支持现代技术继续保持相关性，如广色域（WCG）和高动态范围（HDR）的虚拟分割和信令，JPEG 2000编码内容的传输（JPEG 2000超低时延编码）；专业视频、音频和数据的IP传输；支持超过4K的移动JPEG 2000视频图像的分辨率；MPEG-2 TS中JPEG XS的传输；VVC（ITU-T H.266 | ISO/IEC 23090-3）和EVC（ISO/IEC 23094-1）视频的传输；MPEG-H 3D音频（ISO/IEC 23008-3）可兼容配置文件集的信令；ISO 639语言描述符的语义扩展；媒体编排和样本变体计时元数据的传输；通过MPEG-2系统传输HEVC区块（tile）。

– **媒体网关协议：**在IETF得出一定程度相关性的结论后，修订了ITU-T H.248.77“网关控制协议：安全实时传输协议（SRTP）封装和程序”。H.248子系列实施者指南的修订也获得批准。

– **视频会议：**更新了与传统视频会议系统相关的六份建议书：

• ITU-T H.230“视听系统中的帧同步控制和指示信号”。

• ITU-T H.243“使用高达1920 kbit/s的数字通道在三个或更多视听终端之间建立通信的规程”。

• ITU-T H.323 v8“基于分组的多媒体通信系统”。该修订版包含URL和DNS（附件O）的增强使用、信号协议的隧穿（附件M）和其他澄清。

• ITU-T H.225.0 v8“基于分组的多媒体通信系统的呼叫信令协议和媒体流分组”。

• H.245 v17“多媒体通信控制协议”。该修订版包括对WebRTC数据信道的支持，将DTLS用于媒体流。

• H.235.10“H.323安全：DLTS对媒体流的支持”。该建议书描述了利用数据报传输层安全（DTLS）协议建立媒体流的安全程序。

### 3.2.9 泛在多媒体应用

泛在多媒体在一系列领域的应用包括民用无人机，制定了以下新标准：

– ITU-T F.749.10定义了民用无人机的通信服务要求，以及工业和消费者应用领域的使用案例。

– ITU-T F.749.11描述了在民用无人机应用中使用移动边缘计算时的要求。

– ITU-T F.749.13包含了使用人工智能的民用无人机飞行控制的框架和要求。

– ITU-T F.749.14规定了民用无人机的协调要求。

– ITU-T F.749.15确定了使用民用无人机（CUAV）进行检查和检验服务的要求，并扩展了涉及飞行控制、飞行数据传输、任务有效载荷数据服务和视频/成像服务的民用无人机建议书系列的应用领域。

– ITU-T HSTP-DIS-UAV是一份技术论文，其中描述了使用无人机在进行灾害信息服务的用例和场景。

– ITU-T F.746.12包含网络条件不佳情况下的多媒体实时交互服务的要求。

– ITU-T F.743.13确定了多个边缘网关的合作要求。

– ITU-T F.743.15确定了对多运营商核心网络实现多媒体服务的要求。

### 3.2.10 视频监控和智能视觉系统及服务

在本研究期，视频监控的工作最初是在第21/16号课题下，然后在本研究期中期在新的、具体的第12/16号课题下取得了进展。最初，课题的标题是视频监控，后来更新为智能视觉系统及服务。

在本研究期，该课题还与ITU-T第11研究组一致性评估指导委员会（CASC）合作，探讨开展视频监控产品一致性和互操作性（C&I）测试试点项目的方法。

这项工作在制定关于视频监控系统的经修订的和新的建议书方面取得了重大进展：

– 经修订的ITU-T F.743“视频监控业务要求和业务描述”。

– ITU-T F.743.7“大数据增强视觉监视服务的要求”。

– ITU-T F.743.8“支持视觉监视系统的云计算平台的要求”。

– ITU-T F.743.11“移动房屋单元的视频监控要求”。

– ITU-T F.743.12“视频监控中对边缘计算的要求”。

– ITU-T F.743.14“视频分发系统的要求”。

– 经修订的ITU-T H.626“视频监控系统的功能架构”。

– ITU-T H.626.2“视觉监控中云存储架构”。

– ITU-T H.626.3“视觉监控系统联网的架构”。

– ITU-T H.626.4“点对点视觉监控系统的架构”。

– ITU-T H.626.5“智能视觉监视系统的架构”，以及第二版。

– 经修订的ITU-T H.627“视频监控系统的信令和协议”。

– ITU-T T.627包含一个基于H.627的视频监控网络的测试规范。ITU-T T.627将成为视频监控产品一致性和互操作性（C&I）测试试点项目的一个关键因素。

– ITU-T H.627.1关于实现可互操作的移动视觉监控的协议规范。

– ITU-T H.627.2“家庭监控系统的要求和协议”。

– ITU-T F.743.16“智能视觉监控系统中的通信资源管理要求”。

– 技术论文ITU-T FSTP-VS-ECSR“视频监控系统中对活动中心服务器的要求”。

该课题还制定了关于软件定义摄像头的建议书，这有助于抽象硬件设备以便在视频监控系统中复用：

– ITU-T F.735.1“软件定义摄像头的要求”。

– ITU-T F.735.2“软件定义摄像头的架构和协议”。

一个具有争议的工作领域是面部识别，包括[F.FRAVSReqs](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14434)“视觉监控系统中面部识别应用的要求”，在一些成员国进行了长时间的讨论后终止了工作。

### 3.2.11 数字文化

在本研究期，涉及将信息通信技术用于数字文化应用和系统的建议书工作最初在21/16号课题下，然后在研究期结束时在新的第23/16号课题下取得了进展。工作将继续进行，特别是探索文物和艺术品信息检索系统的标准，以及移动终端计算摄影的多镜头协作。

– ITU-T T.621规定了交互式移动漫画和动画内容的文件结构。本规范定义了用于组织和存储移动动画内容的交互式移动漫画和动画的文件结构，可用于指导创作、处理、传输和播放移动动画内容。

– ITU-T F.740.1规定了对博物馆藏品的信息服务要求。

– ITU-T H.629.1描述了数字化艺术品图像展示系统的场景、框架和元数据。

– ITU-T F.740.2定义了使用增强现实技术对文物/艺术品进行数字化呈现的要求和参考框架。

### 3.2.12 分布式账本技术（DLT）

在本研究期间，关于利用信息通信技术促进分布式账本技术（DLT）发展的建议书工作最初在第21/16号课题下，然后在研究期中期在新的第22/16号课题下取得进展。

作为第16研究组中新的DLT工作宣传的一部分，第22/16号课题的专家们在整个研究期间组织了一系列在线[DLT“介绍会”](https://www.itu.int/go/dlt-meetups)（一种互动和非正式的网络研讨会），讨论与DLT及其标准化相关的话题。这一举措的主要目标是加强第22/16号课题与全球DLT社区的合作，同时充分利用FG-DLT下创建的专家社区并保持其活力。[演讲人征集函](https://itu.int/en/ITU-T/webinars/20200805/Documents/DLT%20Meet-ups_Call%20for%20speakers.pdf)提供了DLT从业者如何提出讲座和特别会议建议的信息。在本研究期间，共组织了11期活动，见第[3.1.2](#_3.1.2_讲习班和研讨会)段的清单。

制定了以下出版物：

– 批准了三份技术论文（前两份是ITU-T分布式账本技术焦点组（FG-DLT）的可交付成果）：

• ITU-T HSTP.DLT-RF“分布式账本技术：监管框架”。

• ITU-T HSTP.DLT-UC“分布式账本技术：使用案例”。

• ITU-T HSTP.DLT-Risk“基于DLT的应用开发风险及其缓解措施”。

– ITU-T F.751.0定义了分布式账本系统的要求。

– ITU-T F.751.1确定了分布式账本技术的评估标准。

– ITU-T F.751.2提供了分布式账本技术的参考框架。

– ITU-T F.751.3定义了基于DLT的去中心化应用的变更管理要求。

– ITU-T F.751.4定义了基于DLT的发票总体框架。

– ITU-T F.747.10是在关于人为因素的第24/16号课题下制定的，定义了分布式账本系统（DLS）对安全人为因素服务的要求。

– ITU-T F系列增补4概述了人工智能和区块链的融合。

### 3.2.13 获奖情况

– 在2017年10月16-27日的会议上，第16研究组获悉，2017年，ITU-T第16研究组和ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 (MPEG)的视频编码联合协作团队（JCT-VC）[获得](https://news.itu.int/itu-iso-iec-receive-another-primetime-emmy-for-video-compression-video/)了[2017年黄金时段艾美工程奖](https://www.emmys.com/news/awards-news/engineering-awards-170927)，以表彰负责“高效视频编码”（这一视频压缩标准逐渐成为超高清（UHD）电视的主要编码格式）的专家组在工程领域的杰出成就。继2008年ITU-T H.264获奖之后，该奖项是第二次获得黄金时段艾美奖，凸显了国际电信联盟（ITU）、国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）视频编码协作工作的声望。

– 在2019年10月7-17日的会议上，第16研究组获悉，[长期以来](https://news.itu.int/how-jpeg-gained-emmy-fame)国际电联和ISO/IEC联合制定的JPEG图像压缩标准（ITU-T T.80-系列）被授予了[2019年黄金时段艾美工程奖](https://www.emmys.com/news/awards-news/191001-engineering)，以表彰其在工程开发方面的杰出成就。在2008年和2017年H.264和H.265分别获得认可后，这是在第16研究组职责范围内制定的一套视觉编码标准所取得另一项重大成就。

## 3.3 牵头研究组活动、联合协调活动、区域组和其他组的报告

### 3.3.1 牵头研究组的活动

ITU-T第16研究组执行了WTSA-16指派的牵头研究组的任务：

− 多媒体编码、系统和应用

– 泛在多媒体应用

− 残疾人的电信/ICT无障碍获取

– 人为因素

− 智能交通系统（ITS）通信的多媒体问题

– 互联网协议电视（IPTV）和数字标牌

– 电子服务的多媒体问题

除作为电子服务多媒体问题联合协调活动（JCA-MMeS）的主管组外，ITU-T第16研究组亦一直积极参与各联合协调活动：

− JCA-AHF：[[有关无障碍获取和人为因素联合协调活动](http://www.itu.int/ITU-T/jca/ahf/index.html)](http://www.itu.int/ITU-T/jca/ahf/index.html)。

该研究组亦与一系列外部机构协调了其活动，包括：

− 在静止图像和视频编码以及数字传输方面与ISO/IEC JTC1 SC29及其工作组进行协调。

− 在用户界面和无障碍获取方面与ISO/IEC JTC1 SC35及其工作组进行协调。

− 在电子卫生标准化方面与WHO、ISO、IEC和CENELEC进行协调。

− 在第16研究组的无障碍获取工作范围内与各残疾人组织进行协调。

在2017年10月16-27日在中国澳门举行的会议期间，SG16同意**加入**国际电联理事会2017年会议批准的**中小企业试点项目（SME Trial）**，旨在确定新的工作领域和吸引新成员。无数组织参加了该试点项目，并且在PP-18结束后以及为准成员类别下的中小企业制定特别会费后，各种组织选择在中小企业类别下加入SG16的工作。

**A.4/A.5/A.6：**在2021年4月19-30日举行的在线会议上，第16研究组审查了TSB针对第22/16号课题发起的国际可信区块链应用协会（INATBA）所开展的ITU-T A.4资格分析。第16研究组同意认可INATBA为一家A.4组织，但须经第16研究组管理层核实正在投票的IPR政策已得到确认。

**协调：**在2021年4月19-30日举行的在线会议上，SG16与SG17安全专家就数字账本技术（DLT）安全性、与JPEG就其JPEG AI项目，以及与MPEG就视频编码协作的未来规划举行了联合会议。SG17亦有兴趣围绕数字疫苗接种证书议题在2021年8月与第16研究组共同组织一次讲习班，并邀请其它利益攸关方参与。第16研究组也将围绕无障碍获取远程医疗应用和服务与WHO共同组织另一次讲习班。

### 3.3.2 电子服务多媒体问题联合协调活动（JCA-MMeS）

– 在2017年1月16-27日会议上，SG16设立了一个**电子服务多媒体问题联合协调活动**（JCA-MMeS），由SG16副主席Mohannad El-Megharbel先生（埃及）主持工作。该新设组的职责范围参见该组主页：<https://www.itu.int/en/ITU-T/jca/mmes>。该组在本研究期举行了五次会议，代表名单参见[JCA-MMeS-DOC13-R1](https://www.itu.int/en/ITU-T/jca/mmes/JCAMMeS%20Docs/JCA-MMeS-Doc013-R1.docx)。

– **电子服务多媒体问题联合协调活动**的第一次会议于2017年10月16-27日在中国澳门举行，以帮助协调电子服务多媒体问题的标准化工作。在SG16的**同意**下，更新了该JCA的任务清单以突出强调新兴领域：数字金融服务（DFS）、分布式账本技术（DLT）、电子农业、电子林业以及电子水产业。

### 3.3.3 IRG-AVA

音像媒体无障碍获取跨部门报告人组（IRG-AVA）由ITU‑T第16研究组与ITU‑T第9研究组和ITU-R第6研究组共同设立，旨在研究与音像媒体无障碍获取相关的议题，进而制定可广泛用于各种媒体传输系统（包括广播、有线电视、互联网和IPTV）的有关“无障碍系统”的建议书草案。该IRG还讨论了有助于协调相关ITU‑T和ITU-R组标准化工作的问题，并与其他标准制定组织和其他音像媒体机构（如：论坛和联盟、研究机构和学术界）开展协作。该组向能够参加其主管组工作的实体开放，从而形成一种良性机制，将参加这三个研究组工作的各界专家联合起来。该组的主页为<http://itu.int/en/irg/ava>，在本研究期举行了14次会议：

– 第九次会议：2017年1月19日（欧洲中部时间16:15-17:30），日内瓦
[会议通知](http://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2016-12/msg00000.html) – [议程](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-001-Agenda-document-allocation.docx) – [报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-002-Report.docx) – [文字稿](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/20170119-1615~1730CET-ITU-IRG-AVA.pdf) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2016-10-17) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2017-01-18) – [归档](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/)

– 第十次会议：2017年3月21日（欧洲中部时间15:30-17:00），日内瓦
[会议通知](http://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2017-02/msg00003.html) – [议程](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-001-Agenda-document-allocation.docx) – [报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/IRG-AVA-1703-002-Meeting_report.docx) – [文字稿](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/IRG-AVA-1703-Transcript-20170321-1530~1715.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2017-01-20) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2017-03-20) – [归档](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/)

– 第11次会议：2017年10月2日（欧洲中部夏令时17:30-19:00），日内瓦
[会议通知](https://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2017-09/msg00000.html) – [议程](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/IRG-AVA-1710-001-R3-Agenda-document-allocation.docx) – [报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/IRG-AVA-1710-002-Meeting_report.docx) – [文字稿](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/20171002-ITU-IRG-AVA-raw-captioning-official.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2017-03-21) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2017-10-01) – [归档](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/)

– 第12次会议：2018年4月17日（欧洲中部夏令时15:30-17:30），日内瓦
[会议通知](https://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2018-03/msg00000.html) – [议程](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/IRG-AVA-1804-001-R1-Agenda-document-allocation.docx) – [报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/IRG-AVA-1804-002-Meeting_report.docx) – [文字稿](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/IRG-AVA-1804-Raw-caption-transcription.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2017-10-03) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2018-04-16) – [归档](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/)

– 第13次会议：2018年10月16日（欧洲中部夏令时15:30-17:30），日内瓦
[会议通知](https://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2018-06/msg00000.html) – [议程](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/IRG-AVA-1810-001-R1-Agenda-document-allocation.docx) – [报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/IRG-AVA-1810-002-Meeting_report.docx) – [文字稿](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/IRG-AVA-1810-RTT-20181016-1530-1730-CET.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2018-04-18) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2018-10-15) – [归档](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/)

– 第14次会议：2019年6月6日（欧洲中部夏令时16:15-17:30），日内瓦
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2019-05/msg00000.html) – [议程](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1906-GVA/IRG-AVA-1906-001-Agenda-document-allocation.docx) – [报告](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1906-GVA/IRG-AVA-1906-002-Meeting_report.docx) – [文字稿](https://www.itu.int/en/irg/ava/Pages) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2018-10-16) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2019-06-05) – [归档](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1906-GVA/)

– 第15次会议：2019年10月9日（欧洲中部夏令时16:15-17:30），日内瓦
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2019-09/msg00000.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-1910-001-R1.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-1910-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/RTC-20191009-IRG-AVA-Raw.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2019-06-06&before=2019-10-09) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2019-10-08&before=2019-10-10) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/1910GVA.aspx)

– 第16次会议：2020年2月4日（欧洲中部时间15:45-17:30），日内瓦
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2019-12/msg00000.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2002-001-R1.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2002-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2002-000-Caption.rtf) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2019-10-09&before=2020-02-04) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2020-02-03&before=2020-02-05) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2002GVA.aspx)

– 第17次会议：2020年6月25日（欧洲中部夏令时13:15-14:45），虚拟会议
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2020-06/msg00000.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2006-001.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2006-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2006-000-Caption.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2020-02-04&before=2020-06-25) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2020-06-24&before=2020-06-26) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2006VIR.aspx)

– 第18次会议：2020年10月20日（欧洲中部夏令时15:30-17:30），虚拟会议
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2020-08/msg00005.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2010-001-R1.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2010-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2010-000-Captioning.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2020-06-25&before=2020-10-20) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2020-10-19&before=2020-10-21) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2010VIR.aspx)

– 第19次会议：2021年4月9日（欧洲中部夏令时14:00-16:30），虚拟会议
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2021-02/msg00001.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2104-001.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2104-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2104-000-Captioning.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2020-10-20&before=2021-04-10) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2021-04-08&before=2021-04-10) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2104VIR.aspx)

– 第20次会议：2021年9月23日（欧洲中部夏令时14:30-17:00），虚拟会议
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2021-08/msg00001.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2109-001-R1.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2109-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2109-000-captioning.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2021-04-09&before=2021-09-24) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&before=2022-01-17&after=2021-09-22) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2109VIR.aspx)

– 第21次会议：2021年11月16日（欧洲中部时间13:15-16:00），虚拟会议
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2021-10/msg00000.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2111-001.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2111-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2111-000-captioning.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2021-09-23&before=2021-11-17) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&before=2022-02-28&after=2021-11-15) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2110VIR.aspx)

– 第22次会议：2022年2月1日（时间待确认），虚拟会议
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2022-01/msg00014.html) – [议程](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-001.docx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-002.docx) – [文字稿](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-000-captioning.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2021-11-15&before=2022-02-01) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2021-11-16) – [归档](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2202VIR.aspx)

预计IRG-AVA在下个研究期将继续开展工作。

### 3.3.4 IRG-IBB

综合宽带广播跨部门报告人组（IRG-IBB）由ITU‑T第9研究组和ITU-R第6研究组共同设立，旨在研究与IBB系统相关的议题。2015年10月ITU‑T第16研究组作为主管组参加了该组工作。在其2021年11月会议上，IRG-IBB决定结束其运作，任何IBB事宜须交由其主管组处理。

IBB系统结合了宽带技术和多种广播技术（包括无线广播和有线电视技术）。该系统使用多种不同的设备有效地呈现内容，实现用户互动。IBB系统促成了大量业务。

IRG-IBB旨在制定相关建议书和其他非规范性材料，促进相关ITU‑T和ITU‑R组标准化工作的协调。

IRG-IBB的主页为<http://itu.int/en/irg/ibb>，该组召开了八次会议：

– 2016年10月25日，日内瓦，与ITU-R SG6会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgibb/2016-09/msg00000.html) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2016-10_Geneva)

– 2018年1月26日，日内瓦，与ITU-T SG9会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/8th%20IRG-IRB-meeting%20announcement.pdf) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2018-01_Geneva)

– 2018年10月22日，日内瓦，与ITU-R SG6会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/9th%20IRG-IRB-meeting%20announcement.pdf) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2018-10_Geneva)

– 2019年4月1日，日内瓦，与ITU-R SG6会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2019-04_Geneva/10th%20IRG-IRB-meeting_announcement.pdf) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2020-04_Geneva)

– 2020年6月29日，虚拟会议，与ITU-T SG16会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/en/irg/ibb/PublishingImages/Pages/default/11th-IRG-IBB_Announcement.pdf) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2020-06_e-meeting)

– 2020年10月13日，虚拟会议，与ITU-R WP6B会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/12th-IRGIBB_Announcement.pdf) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2020-10_e-meeting)

– 2021年4月21日，虚拟会议，与ITU-T SG9和SG16会议同期同地召开
[归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-04_e-meeting) – [会议通知](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/13th-IRGIBB_Announcement.pdf?csf=1&e=ci11Fv) – [报告](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-04_e-meeting/IRG-IBB-2104-Doc007.docx)

– 2021年11月18日，虚拟会议，与ITU-T SG9会议同期同地召开
[会议通知](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/14th-IRGIBB_Announcement.pdf) – [归档](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-11_e-meeting/) – [报告](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-11_e-meeting/IRG-IBB-2111-006.docx)

### 3.3.5 焦点组

在本研究期，在SG16下设立了三个ITU-T焦点组。

#### a) FG-AI4AD

2019年10月7-17日在日内瓦举行的SG16会议上设立了ITU-T人工智能促进自动和辅助驾驶焦点组（[FG-AI4AD](https://itu.int/go/fgai4ad)），初始存续期为两年，Bryn Balcombe（英国，数字、文化、媒体和体育部）任主席。初始存续期在2021年1月延长了10个月。

该焦点组支持在自动和辅助驾驶领域针对人工智能系统促成的服务和应用开展标准化活动。它侧重于对负责动态驾驶任务的人工智能开展行为评估，以确保人工智能在道路上的表现达到或超过称职和谨慎的人类驾驶员的表现，从而建立起公众对这些技术的信任。

FG-AI4AD在本研究期召开了八次会议：

– FG-AI4AD第1次会议 – 2020年1月21-22日，英国伦敦
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0209/en) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200121/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/01.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/output/FGAI4AD-O-002.docx?d=w812d734b04bd4fc284c34ce278130819) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2019-10-01&before=2020-01-23) – 无输出联络声明

– FG-AI4AD第2次会议 – 2020年5月4-5日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad/Documents/2020-04_FGAI4AD-Announcement.docx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/02.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b7FC48C79-0A8E-4F6F-8F3B-6F08B34F43AA%7d&file=FGAI4AD-O-003.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2019-10-01&before=2020-01-24) – 无输出联络声明

– FG-AI4AD第3次会议 – 2020年9月16-17日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad/Documents/2020-09_FG-AI4AD_Announcement.pdf) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200916/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/03.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b45ADFA91-E65A-40CD-8098-EA497ADB7426%7d&file=FGAI4AD-O-011.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2020-03-06&before=2020-09-17) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=8044&after=2020-05-06&before=2020-09-18)

– FG-AI4AD第4次会议 – 2020年12月2-3日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0279) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201202/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/04.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b704C3BC9-18AE-481D-BE24-EF5A959AB659%7d&file=FGAI4AD-O-013.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2020-09-17&before=2020-12-03) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=8044&after=2020-09-19&before=2020-12-03)

– FG-AI4AD第5次会议 – 2021年3月2-3日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0293/en) – [讲习班](https://aiforgood.itu.int/events/a-regulatory-framework-for-automated-driving-the-value-of-in-use-data-for-creating-a-no-blame-culture-of-safety/) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b81209EBA-8EA0-4FDE-8494-DB87A3E16380%7d&file=FGAI4AD-O-016.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2020-12-03&before=2021-03-03) – [无输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=8044&after=2020-12-04&before=2021-03-03)

– FG-AI4AD第6次会议 – 2021年6月2-3日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0311/en) – [网络研讨会](https://aiforgood.itu.int/event/ai-policy-standards-and-metrics-for-automated-driving-safety/) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b620C618C-B184-4C15-91E6-5F70D1137215%7d&file=FGAI4AD-O-018.docx&action=default)

– FG-AI4AD第7次会议 – 2021年10月6-7日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0340/en) – [网络研讨会](https://aiforgood.itu.int/event/ai-for-road-safety/) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b66E238E7-64E2-4535-8560-4743AFE64F4B%7d&file=FGAI4AD-O-020.docx&action=default)

– FG-AI4AD第8次会议 – 2021年12月1-2日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad/Documents/Announcement_FG-AI4AD_December2021.docx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b5B5E931E-C5AA-4971-8D5A-E5356AA97958%7d&file=FGAI4AD-O-023.docx&action=default)

该组的网页为<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad>，归档文件可访问<https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad>。

#### b) FG-AI4H

2018年7月9-20日在卢布尔雅那举行的SG16会议上，与世界卫生组织（WHO）合作建立了人工智能促进医疗卫生发展焦点组（[FG-AI4H](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Pages/default.aspx)），初始存续期为两年，Thomas Wiegand（德国，弗劳恩霍夫-海因里希-赫兹通信技术研究所）任主席。该焦点组于2018年9月开始运作。初始存续期在2020年7月延长了两年，又在2022年1月延长了一年。

FG-AI4H的目标是建立一个标准化评估框架，用于评估基于人工智能的健康、诊断、分类或治疗决策方法。

FG-AI4H在本研究期召开了以下会议：

– 会议A – 2018年9月25-27日，WHO总部，日内瓦
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0109/en) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180925) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/180925.aspx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2018-07-20&before=2018-09-27) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2018-09-25&before=2018-09-28) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-A-101-R01.docx)

– 会议B – 2018年11月14、15-16日，哥伦比亚大学，美国纽约
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0123) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20181114/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/181114.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-B-101-R01.docx) – 无输入联络声明 – 无输出联络声明

– 会议C – 2019年1月22-25日，洛桑联邦理工学院SwissTech会议中心，洛桑
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0126) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190122/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190122.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-C-101.docx) – 无输入联络声明 – 无输出联络声明

– 会议D – 2019年4月2-5日，中国上海
[会议通知](https://itu.int/md/T17-TSB-CIR-0135/en) – [讲习班](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190402/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190402.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-D-101.docx) – 无输入联络声明 – 无输出联络声明

– 会议E – 2019年5月29日-6月1日，瑞士日内瓦
[会议通知](https://itu.int/md/T17-TSB-CIR-0161/en) – [讲习班](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190529/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190530.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-E-101.docx) – 无输入联络声明 – 无输出联络声明

– 会议F – 2019年9月2-5日，坦桑尼亚桑给巴尔
[会议通知](https://itu.int/md/T17-TSB-CIR-0176/en) – [讲习班](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201909/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190903.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-F-101.docx) – [输入联络声明](https://itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2019-04-30&before=2019-09-06) – [输出联络声明](https://itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2019-09-01&before=2019-09-06)

– 会议G – 2019年11月11-15日，印度新德里
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0196/en) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201911/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/191113.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-G-101-R01.docx) – 无[输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2019-09-05&before=2019-11-13) – 无输出联络声明

– 会议H – 2020年1月21-24日，巴西巴西利亚
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0215/en) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/202001/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/200122.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-H-101-R01.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2019-11-12&before=2020-01-24) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2020-01-22&before=2020-01-24)

– 会议I – 2020年5月7-8日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2020-04/msg00002.html) – 无讲习班 – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/200507.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-I-101.docx)– [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2020-01-24&before=2020-05-08) – 无输出联络声明

– 会议J – 2020年9月30日-10月2日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2020-08/msg00001.html) – 无讲习班 – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/200930.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-J-101.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2020-05-08&before=2020-10-02) – 无输出联络声明

– 会议K – 2021年1月27-29日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2020-11/msg00002.html.html) – 无讲习班 – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/210127.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-K-101.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2020-10-02&before=2021-01-29) – 无输出联络声明

– 会议L – 2021年5月19-21日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2021-04/msg00000.html) – 无讲习班 – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/210519.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-L-101.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2021-01-29&before=2021-05-22) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2021-05-18&before=2021-05-22)

– 会议M – 2021年9月28-30日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2021-08/msg00005.html) – 无讲习班 – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/210928.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-M-101.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2021-05-21&before=2021-09-28) – 无输出联络声明

– 会议N – 2022年2月15-17日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2021-11/msg00004.html) – 无讲习班 – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/220215.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-N-101.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2021-09-30&before=2022-02-17) – [输出联络声明](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2022-02-14&before=2022-02-18)

截至本报告发布时，FG-AI4H的主要输出文件如下：

– [FG-AI4H白皮书](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FG-AI4H_Whitepaper.pdf)

– [FGAI4H-L-102](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-CfP_UC_Benchm_Data.pdf)：提案征集更新：用例、基准和数据

– [FGAI4H-F-103](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-F-103-DataPolicy.pdf)：FG-AI4H的数据接受和处理政策更新

– [FGAI4H-C-104](https://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-C-104-DraftThemClassifScheme.pdf)：主题分类方案

– [FGAI4H-F-105](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-F-105-WorkingGroupExperts.pdf)：工作组专家的职责范围，以及对专家的呼吁

– [FGAI4H-F-106](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-F-106.docx)：FG-AI4H在线协作工具导则

– [FGAI4H-M-107](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/ITU_WHO_AI4H_Onboarding.pdf)：FG-AI4H引导文件

– [FGAI4H-N-200](https://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/listdeliverables.pdf)：FG-AI4H可交付成果清单更新

– [TG-Dental输出成果1](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-TG-Dental-O-001.pdf)：牙科研究领域的人工智能：作者和评审核对清单（新）

– [AHG-DT4HE输出成果1](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-DT4ER-O-001.pdf)：用于新冠肺炎卫生紧急情况的数字技术指导

该组的网页为<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h>，归档文件可访问<https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h>。

#### c) FG-VM

2018年7月9-20日在卢布尔雅那召开的SG16会议上设立了车载多媒体焦点组（[FG‑VM](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/default.aspx)），初始存续期为两年，李峻（中国车载信息服务产业应用联盟（TIAA））任主席。该焦点组于2018年9月开始运作。初始存续期在2020年7月延长了1.5年，又在2021年1月延长了10个月。

FG-VM的目标是基于空间和地面网络集成，确定车载多媒体新标准需求。该研究分析和确定了车载多媒体标准化领域中的差距，并利用国际电联此前在该领域开展的工作，最终起草了技术报告和规范，其中包括车载多媒体使用案例、要求、应用、接口、协议、架构和安全性等。

FG-VM自设立以来召开了下列会议：

– FG-VM第1次会议 – 2018年10月11日，加拿大渥太华
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0110/en) – [FG-VM小型讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-11_Mini-workshop.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/01.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-005.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=&before=2018-10-11&to=7951,,&title=) – [无输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2018-10-10&before=2018-10-12&to=-1,,&title=)

– FG-VM第2次会议 – 2019年1月23-25日，日本东京
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0129) – [车载多媒体的未来讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190123/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/02.aspx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43385&before=2019-01-25&to=7951,,&title=) – [无输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-01-22&before=2019-01-26&to=-1,,&title=)

– FG-VM第3次会议 – 2019年3月18-19日，瑞士日内瓦
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0146/en) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/03.aspx) [–](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/AllItems.aspx) [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-010.docx?d=w862451226cbe4e419bc84781011cc1fd) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43491&before=2019-03-19&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-03-17&before=2019-03-20&to=-1,,&title=)

– FG-VM第4次会议 – 2019年5月16-17日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/Announcement_FG-VM_4th-meeting.pdf) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/04.aspx)– [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-015.docx?d=w6273df6b0860409185f655bca613b09a)– [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43544&before=2019-05-17&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-05-15&before=2019-05-18&to=-1,,&title=)

– FG-VM第5次会议 – 2019年7月11-12日，中国长春
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0175/en) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/05.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-018.docx?d=w1fb3ac87eca046a9936a7de2a52b8cf3&Source=https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/Forms/AllItems.aspx)– [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43603&before=2019-07-12&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-07-10&before=2019-07-13&to=-1,,&title=)

– FG-VM第6次会议 – 2019年9月11-12日，匈牙利布达佩斯
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0200/en) – [FG-VM小型讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-9_wsp.aspx) –[文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/06.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bEFCD1384-62E1-4AB2-9958-43D079EC4D84%7d&file=FGVM-O-030.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43659&before=2019-07-12&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-07-10&before=2019-07-13&to=-1,,&title=)

– FG-VM第7次会议 – 2019年12月12-13日，瑞士日内瓦
[会议通知](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0200/en) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/07.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-034.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43659&before=2019-12-13&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-12-11&before=2019-12-14&to=-1,,&title=)

– FG-VM第8次会议 – 2020年3月12-13日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0227) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/08.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FG-VM-O-039.docx?d=w7cc5df31a3604fc1811d47e483218dea&csf=1&e=HxIoVh) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43813&before=2020-03-13&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-03-11&before=2020-03-14&to=-1,,&title=)

– FG-VM第9次会议 – 2020年6月18-19日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/2020-06_FG-VM.pdf) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/09.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b9BB28D74-CAE3-4BF6-B47E-080380C15474%7d&file=FGVM-O-043.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43904&before=2020-06-19&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-06-17&before=2020-06-20&to=-1,,&title=)

– FG-VM第10次会议 – 2020年9月28-29日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/2020-09_FG-VM.pdf) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/10.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b93CBCF35-183E-4E24-A3DC-03D49DAB2F76%7d&file=FGVM-O-049.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44002&before=2020-09-29&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-09-27&before=2020-09-30&to=-1,,&title=)

– FG-VM第11次会议 – 2020年12月10-11日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0281) – [讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201210/Pages/default.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/11.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b1C7BD714-B200-4BD3-A530-DBECDCF35780%7d&file=FGVM-O-053.docx&action=default)– [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44104&before=2020-12-11&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-12-09&before=2020-12-12&to=-1,,&title=)

– FG-VM第12次会议 – 2021年4月12-13日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_April2021.docx?csf=1&e=iSmPrZ) – [特别会议](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/12-04_Special-session.aspx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-060.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44177&before=2021-04-13&to=7951,,&title=) – [输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-04-11&before=2021-04-14&to=-1,,&title=)

– FG-VM第13次会议 – 2021年6月29-30日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_29_June_2021.docx?csf=1&e=GUqBQw) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bDCF3D19F-0AB8-45FC-87E0-FFFD0D4B25B3%7d&file=FGVM-O-066.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44300&before=2021-06-30&to=7951,,&title=) – [无输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-06-28&before=2021-07-01&to=-1,,&title=)

– FG-VM第14次会议 – 2021年9月29日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_29Sept2021.docx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bBED5975E-8F45-42A4-9CB1-CA74B305142F%7d&file=FGVM-O-069R1.docx&action=default) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44378&before=2021-09-29&to=7951,,&title=) – [无输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-09-28&before=2021-09-30&to=-1,,&title=)

– FG-VM第15次会议 – 2021年12月15-16日，在线
[会议通知](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_15-16_December_2021.docx) – [文件](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [报告](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-073.docx) – [输入联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44469&before=2021-12-16&to=7951,,&title=) – [无输出联络声明](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-12-14&before=2021-12-17&to=-1,,&title=)

截至本报告发布时，两份可交付成果已获得批准，还有一份正在完成过程中：

– [FGVM-01R2](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FGVM-01R2.pdf?csf=1&e=uVY5lV) [[数码翻页动画书](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2020-FG-VM-Use-cases-and-requirements-for-the-vehicular-multimedia-networks/index.html#p=1)]，被进一步认可为[ITU-T F.749.3](https://www.itu.int/rec/T-REC-F.749.3)号建议书“车载多媒体网络的使用案例和要求”。

– [FGVM-02](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FGVM-02.pdf?csf=1&e=jK5KdA)“车载多媒体系统的架构”，被进一步认可为[ITU-T H.551](https://www.itu.int/rec/T-REC-H.551)号建议书“车载多媒体系统的架构”。

– FGVM-03“车载多媒体的实施问题”（[FGVM-O-071](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-071.zip)）草案。

预计FG-VM将继续存续至2022年10月。

该组网页为：<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm>。

### 3.3.6 元宇宙信函通信组

在2022年1月17-28日的SG16在线会议上设立了一个信函通信组，以讨论元宇宙的技术问题。该组将在新研究期向SG16的第一次会议报告，并提供有助于SG16分析未来标准化方向、可能的工作项目以及未来协调需求的信息。该组将由Shin Gak Kang先生（韩国，ETRI）和李克鹏先生（中国，腾讯）共同主持工作。该组向SG16全体成员开放，其职责范围可访问[此处](https://staging.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Documents/ToRCGmetaverse.pdf)。其文件存储库位于[SG16](https://www.itu.int/ifa/t/2017/sg16/exchange/plen/cgmv)非正式FTP区（IFA），元宇宙信函通信组（CG‑Metaverse）的电子邮件通讯录为t17sg16cgmetaverse@lists.itu.int（[点击此处](https://www.itu.int/go/tsg16/services)订阅）。

### 3.3.7 区域组

ITU‑T第16研究组在本研究期未设立区域组。

在2021年4月19-30日举行的在线会议上，讨论了[SG16-C785-R1](https://www.itu.int/md/T17-SG16-C-0785/en)中提议设立第16研究组东亚和东南亚**区域组**的提案，但并未得到支持。请提出者在亚太地区电信标准化机构（APT / ASTAP）内部进一步讨论该想法。

# 4 有关未来工作的意见

在本研究期内，第16研究组负责开展与泛在多媒体应用、与现有和未来网络的业务和应用的多媒体能力有关的研究。这包括无障碍获取、多媒体架构和应用、人机接口与服务、终端、协议、信号处理、媒体编码和系统（例如，网络信号处理设备、多点会议单元、网关和网守）。

按照长期以来的工作传统，第16研究组负责开展ITU-T的各种媒体编码工作，并负责已采用的具有高知名度的标准。这包括窄带和宽带语音编码器，以及与ISO/IEC的JPEG和MPEG工作组在图像和视频压缩方面共同开展的工作，包括JPEG和JPEG 2000（ITU-T T.80和T.800系列）以及MPEG-2视频（ITU-T H.262）、ITU-T H.264（或MPEG-4第10部分“高级视频编码”），以及ITU-T H.265（HEVC）。SG16还为若干网络成功量身定制了一系列视频会议系统标准：如，针对网真系统的ITU-T H.320、H.323、F.734，以及H.420。SG16负责实现IPTV业务和终端的ITU-T H.700系列标准，以及标准化数字标牌系统标准。ITU-T H.248系列的媒体网关协议标准亦在世界各地得到了广泛使用，特别是用于下一代网络（NGN）。

除传统的多媒体标准化领域外，SG16的工作在随行业需求的变化而演变，且该研究组也针对数字卫生、数字文化、视觉监控、沉浸式现场体验（ILE）、低时延交互式多媒体内容分发（包括用户产生的实时内容、虚拟现实等）、多媒体人工智能（AI）、分布式账本技术（DLT）、车载网关、汽车和移动行业的车载多媒体问题制定了更多多媒体标准。SG16亦注意到多媒体标准中越来越多地使用人工智能技术，预计在今后几年，这将发展成其标准化工作的一个常态化要素。相反，在应用开发出来后，人工智能技术也可以利用多媒体数据。

从SG16标准化工作的演进中观察到一个共同要素，即，服务不同垂直行业的ICT标准化需要的需求，其中一些行业在过去未曾参与过SG16的工作，甚至国际电联的工作。使用不同的工具与其它垂直行业的支持者建立联系，例如，与联合国其它姐妹组织共建ITU-T焦点组和开展联合活动与举措，如，在数字卫生领域与世界卫生组织（WHO）合作，在智能交通领域与联合国欧洲经济委员会（UNECE）合作，以及其它标准制定组织（SDO），如，在车载领域服务方面与ISO TC22/SC31合作，在用户接口（无障碍获取）方面与JTC1 SC35合作。良好的结果表明，应继续探索这些机制，以发展新的专家群体，使相关标准的定义能够响应市场和用户需求，并为SG16在未来几个研究期的持续增长提供足够的空间。

为以最佳方式支持这些标准化趋势，SG16正在开展的工作可分为三个不同方面：

(1) 传统多媒体服务、应用和系统

这一类解决的是传统领域的多媒体应用和系统的技术标准问题。其中包括视频会议系统、包括ILE在内的网真系统、媒体网关协议、音频和视频压缩、IPTV与数字标牌系统、多媒体内容分发网络，以及视觉监控系统。这方面的工作将探索众所周知的技术的新方面，并在现有和相关技术领域满足SG16的标准维护需要。

(2) 垂直行业服务

至少在前两个研究期，SG16一直在研究拓展了传统多媒体概念的垂直行业使用的标准，代表着标准化工作的部分显著增长。例如：

– 金融和银行业：SG16制定了有关分布式账本技术和基于分布式账本技术的服务的建议书。第22/16号课题收到了ITU-T分布式账本技术焦点组（ITU-T FG DLT）制定的可交付成果，满足金融业的ICT和安全要求，并且在短时间内制定了许多技术论文和建议书。

– 卫生业：SG16设立了一个电子卫生课题（第28/16号课题），侧重于多媒体系统和服务的标准化，以支持数字卫生应用（包括电子卫生）。ITU-T SG16亦与世界卫生组织（WHO）合作设立了一个人工智能促进医疗卫生发展焦点组（FG‑AI4H），旨在建立一个标准化评估框架，用于评估基于人工智能的健康、诊断、分类或治疗决策方法。

– 文化业：SG16设立了一个重点关注数字文化多媒体标准的新课题，负责研究数字文化服务和应用的要求、文件格式或元数据。发布的第一份建议书是ITU-T T.621“互动式移动动漫内容的文件结构”，后续研究包括博物馆物品信息系统要求，数字化艺术品图像显示系统的场景、框架和元数据，使用增强现实技术对文物/艺术品进行数字再现的要求和参考框架，民族服饰数字化的要求和元数据。它亦计划研究统一的数据分类标准，以及适用于非物质文化遗产的数字元数据标准。

– 娱乐业：除媒体压缩和沉浸式技术等现有领域外，标准化增长领域包括IPTV和内容分发网络等联网技术，过顶（OTT）交付内容机制等更广泛的领域，以及视频游戏（部分方面涉及数字文化研究和保护听力）等议题。

– 交通运输业：SG16研究了机动车网关平台/‌ITS服务与应用，如，机动车网关平台支持车辆通信的功能和服务要求，支持应急情况和早期预警服务（如，交通事故）的改进等；SG16亦研究了民用无人机（CUAV）通信服务标准，包括民用无人机通信服务和应用的要求与统一应用框架，以及民用无人机系统和其它垂直行业应用系统的接口。SG16主管两个相关焦点组。作为FG-VM的主管组，对车载多媒体服务和信息娱乐应用的标准研究快速演进。作为FG-AI4AD的主管组，它正在探索自动和辅助驾驶领域中由人工智能系统促成的服务和应用的标准化前沿。

(3) 使能技术

在这一方面，SG16的标准化工作为应用层（如，与传输无关）提供了基础构建块，将促成国际电联或其它组织定义的复杂、具体系统的技术规范。

事实上，近来，SG16的工作已不再侧重于单片系统技术规范的制定，而是制定更高级别的技术规范，或可用作特定系统搭建“工具”的技术规范。

虽然SG16的标准化工作涵盖了定义单片系统、严格规定的系统的建议书（如，适用于多媒体通信的H.323号建议书、适用于媒体网关的H.248号建议书，以及H.810-H.50系列和康体佳个人健康连通规范），近来，该研究组开展了更多工作制定“可重复使用的基础构建块”的建议书，如，国际电联和其它组织定义的各种系统采用/支持的音视频压缩算法。一些标准也可以被归为具体系统的基础构建块，虽然单片系统本身没有定义（如，H.700系列中的IPTV系统建议书或视频监控）。以IPTV为例，SG16近期开始研究以透明方式将IPTV平台的受管功能（包括QoS和组播）暴露给第三方（如，OTT）的可能性。在另一个层面，制定了各种架构和要求文件，只定义主要的系统要素，没有规定可使用的具体技术和技巧/算法；这些建议书允许确定适合特定应用领域的基础构建块。

为落实本愿景，SG16向WTSA建议，以更加现代化、符合当前技术趋势和具有不同背景的更广泛受众的术语和行话更新其标题、职责、指导要点和牵头研究组的作用。这些更新也将更好地定位多媒体和相关数字技术的SG16标准制定环境，以满足日益增长的技术标准需求，用灵活、高质量的标准服务许多垂直行业的需求，且这些标准在国际电联或其他组织定义不同的系统和应用时可以重复使用。SG16亦编制了经修订的课题集，可见本报告第二部分，该部分整理了更新后的职权所确定的各个研究领域，以在下一个研究期及以后维持一系列富有成效的标准化活动。

# 5 为2022-2024年研究期更新WTSA第2号决议

附件2包含第16研究组就下一研究期的总体研究领域、标题、职责、牵头作用和指导要点对WTSA第2号决议提出的更新。

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16研究组上次会议确定/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16研究组在本研究期删除的建议书清单。

表10列出了第16研究组提交WTSA-20批准的建议书清单。

从表11起列出了第16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16研究组 – 本研究期批准的建议书

| 建议书 | 批准 | 状况 | 程序 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [F.735.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14323) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 软件定义摄像头的要求 |
| [F.735.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14678) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 软件定义摄像头的架构和协议 |
| [F.740.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14101) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 博物馆内物品信息服务的要求 |
| [F.740.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14679) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 使用增强现实技术对文物和艺术品进行数字再现的要求和参考框架 |
| [F.743 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14102) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 视频监控业务要求和业务描述 |
| [F.743.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14103) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 通过移动边缘计算实现的内容提供网络的要求 |
| [F.743.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14324) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 移动房屋单元的视频监控要求 |
| [F.743.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14680) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 视频监控中对边缘计算的要求 |
| [F.743.20](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14325) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 大数据基础设施评估框架 |
| [F.743.21](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14326) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 数据资产管理框架 |
| [F.743.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13178) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 虚拟内容分发网络的功能要求 |
| [F.743.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13656) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 多媒体内容传送网络的框架和接口 |
| [F.743.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13657) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 下一代内容传送网络的业务要求 |
| [F.743.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13897) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 大数据增强视觉监视服务的要求 |
| [F.743.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13898) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 支持视觉监视系统的云计算平台的要求 |
| [F.743.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13899) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 多媒体内容分发网络的用例和要求 |
| [F.746.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14327) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 用于语言学习的自发对话处理系统的体系结构 |
| [F.746.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14328) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 智能问答系统的接口 |
| [F.746.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13179) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 信息中心网络的部署要求 |
| [F.746.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13427) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 基于语音和自然语言处理（NLP）技术的一个语言学习系统的框架 |
| [F.746.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13428) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 以信息为中心的网络中的一个名称解析服务的要求 |
| [F.746.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13658) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 智能问答服务的元数据 |
| [F.746.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13659) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 统一的网络与服务状态监控要求 |
| [F.746.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13916) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 室内会话机器人系统的要求和架构 |
| [F.747.10](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=15286) | 2022-01-17 | 现行 | TAP | 分布式账本系统（DLS）对安全人为因素服务的要求 |
| [F.747.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13180) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 能源管理业务的要求和架构 |
| [F.748.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14329) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 深度神经网络处理器基准的度量指标和评估方法 |
| [F.748.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14681) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 深度学习软件框架评估方法 |
| [F.748.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14682) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 共享机器学习系统的技术框架 |
| [F.749.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13900) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 民用无人机的通信服务要求 |
| [F.749.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14104) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 通过民用无人驾驶航空器实现的移动边缘计算的要求 |
| [F.749.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14331) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 民用无人机的通信应用框架 |
| [F.749.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14684) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 使用人工智能的民用无人机飞行控制框架和要求 |
| [F.749.14](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14685) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 民用无人驾驶飞行器的协调要求 |
| [F.749.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13183) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 车辆网关平台的业务要求 |
| [F.749.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14330) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 车载多媒体网络的使用案例和要求 |
| [F.749.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14683) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 使用人工智能的多媒体通信车辆系统的使用案例和要求 |
| [F.749.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14792) | 2021-10-29 | 现行 | AAP | 车辆域服务 – 一般信息和使用案例定义 |
| [F.751.0](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14332) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 分布式账本系统的要求 |
| [F.751.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14333) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 分布式账本技术评估标准 |
| [F.751.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14334) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 分布式分类账技术的参考框架 |
| [F.780.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13660) | 2018-10-14 | 现行 | AAP | 采用超高清成像远程医疗系统的框架 |
| [F.791](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13661) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 无障碍获取的术语和定义 |
| [F.921 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13185) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | 针对视觉障碍人士的室内与室外基于音频的网络导航系统 |
| [F.921 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13662) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 针对视觉障碍人士的室内与室外基于音频的网络导航系统 |
| [F.922](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14335) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 视障人士信息服务系统的要求 |
| [F.930](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13571) | 2018-03-29 | 现行 | AAP | 多媒体电信中继业务 |
| [G.722.2附件C](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13429) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 定点C代码 |
| [G.722.2附件C (2017) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13663) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 表C.5的更正 |
| [G.722.2附件D](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13430) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 数字测试序列 |
| [H.222.0 (2014) Amd.3 Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13184) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | 绿色扩展描述符的句法更正 |
| [H.222.0 (2014) Amd.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13186) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | 视觉分割 |
| [H.222.0 (2014) Amd.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13187) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | MPEG-2系统中的信令HDR和WCG视频内容 |
| [H.222.0 (2014) Cor.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13188) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | 用于HEVC的STD缓冲大小及其他编辑事宜 |
| [H.222.0 (2017)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13269) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | 信息技术 – 活动图像及相关音频信息的通用编码：系统 |
| [H.222.0 (2017) Amd.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13431) | 2017-12-14 | 废弃 | AAP | 支持JPEC2000视频传输的超低时延和4k以及更高的清晰度 |
| [H.222.0 (2018)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13664) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 信息技术 – 活动图像及相关音频信息的通用编码：系统 |
| [H.222.0 (2018) Amd.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14105) | 2019-11-29 | 废弃 | AAP | MPEG-2 TS中的JPEG XS承载 |
| [H.222.0 (2018) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14106) | 2019-11-29 | 废弃 | AAP | 流类型值的更正 |
| [H.222.0 (2021)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14658) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – 活动图像及相关音频信息的通用编码：系统 |
| [H.230](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13901) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 视听系统中的帧同步控制和指示信号 |
| [H.243](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13902) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 使用高达1920 kbit/s的数字通道在三个或更多视听终端之间建立通信的规程s |
| [H.248.77](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13432) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 网关控制协议：安全实时传输协议（SRTP）封装和程序 |
| [H.264 (V12)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13189) | 2017-04-13 | 废弃 | AAP | 通用视听业务的先进的视频编码 |
| [H.264 (V13)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13903) | 2019-06-13 | 废弃 | AAP | 通用视听业务的先进的视频编码 |
| [H.264 (V14)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14659) | 2021-08-22 | 现行 | AAP | 通用视听业务的先进的视频编码 |
| [H.265 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12905) | 2016-12-22 | 废弃 | AAP | 高效率视频编码 |
| [H.265 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13433) | 2018-02-13 | 废弃 | AAP | 高效率视频编码 |
| [H.265 (V6)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13904) | 2019-06-29 | 废弃 | AAP | 高效率视频编码 |
| [H.265 (V7)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14107) | 2019-11-29 | 废弃 | AAP | 高效率视频编码 |
| [H.265 (V8)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14660) | 2021-08-22 | 现行 | AAP | 高效率视频编码 |
| [H.265.1 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13665) | 2018-10-14 | 现行 | AAP | ITU-T H.265高效视频编码一致性规范 |
| [H.265.2 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12947) | 2016-12-22 | 现行 | AAP | ITU-T H.265高效视频编码的参考软件 |
| [H.266](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14336) | 2020-08-29 | 现行 | AAP | 多功能视频编码 |
| [H.273](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12907) | 2016-12-22 | 废弃 | AAP | 用于视频信号类型识别的独立于编码的代码点 |
| [H.273 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14661) | 2021-07-14 | 现行 | AAP | 用于视频信号类型识别的独立于编码的代码点 |
| [H.274](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14337) | 2020-08-29 | 现行 | AAP | 有关视频流编码的全面补充强化信息消息 |
| [H.430.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13666) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 沉浸式现场体验（ILE）业务的要求 |
| [H.430.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13667) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 沉浸式现场体验（ILE）业务的架构框架 |
| [H.430.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13668) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 沉浸式现场体验（ILE）的业务情形 |
| [H.430.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14108) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 业务配置、媒体传送协议、MPEG媒体传送信令信息用于浸入式现场体验（ILE）系统 |
| [H.430.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14338) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 沉浸式现场体验（ILE）演示环境的参考模型 |
| [H.550](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13434) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 汽车网关平台的架构和功能实体 |
| [H.551](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=17062) | 2022-01-28 | 现行 | TAP | 车载多媒体系统架构 |
| [H.560](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13435) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 外部应用与汽车网关平台之间的通信接口 |
| [H.625](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13190) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 基于网络的语音到语音翻译业务的架构 |
| [H.626 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14109) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 视频监控系统的架构要求 |
| [H.626.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13436) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 视觉监控中云存储架构 |
| [H.626.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13669) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 视觉监控系统联网的架构 |
| [H.626.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13670) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 点对点视觉监控系统的架构 |
| [H.626.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13905) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 智能视觉监视系统的架构 |
| [H.627](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14342) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 视频监控系统的信令和协议 |
| [H.627.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13191) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 移动视频监控协议 |
| [H.629.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14110) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 数字化网络图像显示系统的情形、框架和元数据 |
| [H.643.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13906) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 部署以信息为中心的网络的架构 |
| [H.644.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13907) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 虚拟内容分发网络的功能架构 |
| [H.644.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14111) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 虚拟内容提供网络：网络虚拟化 |
| [H.644.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14340) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 多媒体内容传送网络的功能架构 |
| [H.644.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14686) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 通过移动/多接入边缘计算实现的内容分发网络的体系结构 |
| [H.702 (2015) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13192) | 2017-03-01 | 废弃 | AAP | 各种更正和澄清 |
| [H.702 (2020)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14341) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | IPTV系统无障碍获取的特征 |
| [H.704](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14343) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 用于IP电视终端设备的增强型用户界面框架 – 手势控制界面 |
| [H.724](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13437) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | IPTV终端设备：多设备的互通模式 |
| [H.753](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14112) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 用于IPTV业务的基于场景的元数据 |
| [H.753 (2019) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14694) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 用于IPTV服务的基于场景的元数据：按需场景的定义和缩写的纠正 |
| [H.763.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13210) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | IPTV业务的可缩放矢量图形 |
| [H.763.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13438) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 用于IPTV服务的HTML |
| [H.764 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14124) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | IPTV业务强化脚本语言 |
| [H.766](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13671) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 用于IPTV业务的脚本语言（Lua） |
| [H.782 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13439) | 2017-12-14 | 废弃 | AAP | 数字标识：元数据 |
| [H.782 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13783) | 2018-11-29 | 现行 | AAP | 数字标识：元数据 |
| [H.783 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13692) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 数字标牌：收视率测量业务 |
| [H.783 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13908) | 2019-05-14 | 现行 | AAP | 数字标牌：收视率测量业务 |
| [H.784](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13784) | 2018-11-29 | 现行 | AAP | 数字标牌：显示设备控制界面 |
| [H.785.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13672) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 数字标牌：有关通过互操作服务平台在公共地点提供的信息服务的服务要求和参考模型 |
| [H.810 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13413) | 2017-11-29 | 废弃 | AAP | 个人联网健康系统的互操作设计导则：引言 |
| [H.810 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14113) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 个人联网健康系统的互操作设计导则：引言 |
| [H.811](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13414) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：个人健康设备接口 |
| [H.812](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13415) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：服务接口：通用认证功能分类 |
| [H.812.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13416) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：服务接口：观测上传认证功能分类 |
| [H.812.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13417) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：服务接口：调查问卷 |
| [H.812.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13418) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 个人互联卫生系统的互操作设计导则：服务接口：功能交换能力 |
| [H.812.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13419) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：服务接口：认证的持续会话功能 |
| [H.813 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13420) | 2017-11-29 | 废弃 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：医疗信息系统（HIS）接口 |
| [H.813 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14114) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 个人健康系统的互操作性设计导则：医疗信息系统（HIS）接口 |
| [H.820](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13673) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：一致性评估测试计划” |
| [H.821](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13200) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：医疗卫生信息系统接口” |
| [H.830.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13201) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第1部分：网络业务互操作性：卫生&健康服务发送方” |
| [H.830.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13202) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第2部分：网络服务的互操作性：卫生&健康服务接收方” |
| [H.830.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13203) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第3部分：SOAP/ATNA：卫生&健康服务发送方” |
| [H.830.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13211) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第4部分：SOAP/ATNA：卫生&健康服务接收方” |
| [H.830.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13204) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第5部分：PCD-01 HL7健康和健身服务发送方” |
| [H.830.5 (2017) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13424) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 与CDG2016保持一致（Iris） |
| [H.830.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13213) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第6部分：PCD-01 HL7健康和健身服务接收方” |
| [H.830.6 (2017) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13425) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 与CDG2016保持一致（Iris） |
| [H.830.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13208) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第7部分：认可管理：卫生&健康服务发送方” |
| [H.830.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13209) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第8部分：认可管理：卫生&健康服务接收方” |
| [H.830.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13212) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第9部分：hData观察上传：卫生&健康服务发送方” |
| [H.830.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13205) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第10部分：hData观察上传：卫生&健康服务接收方” |
| [H.830.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13206) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第11部分：问卷调查表：卫生&健康服务发送方” |
| [H.830.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13207) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第12部分：问卷调查表：卫生&健康服务接收方” |
| [H.830.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13674) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第13部分：能力交换：康体服务发送方” |
| [H.830.14](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13675) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第14部分：能力交换：康体服务接收方” |
| [H.830.15 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13676) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第15部分：FHIR观测数据上载：康体服务发送方” |
| [H.830.15 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14115) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第15部分：FHIR观测数据上载：康体服务发送方” |
| [H.830.16 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13677) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第16部分：FHIR观测数据上载：康体服务接收方” |
| [H.830.16 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14097) | 2019-10-17 | 现行 | 商定 | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第16部分：FHIR观测数据上载：康体服务接收方” |
| [H.830.17](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14687) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第17部分：个人健康设备观测数据上载（POU）发送方” |
| [H.830.18](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14688) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：服务接口第18部分：个人健康设备观测数据上载（POU）接收方” |
| [H.840](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13214) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口：USB主机” |
| [H.841 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13215) | 2017-04-13 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第1部分：优化交换协议：个人医疗设备” |
| [H.841 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13678) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第1部分：优化交换协议：个人医疗设备” |
| [H.841 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14344) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第1部分：优化交换协议：个人医疗设备” |
| [H.842 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13216) | 2017-04-13 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人：个人医疗设备接口第2部分：优化交换协议：个人医疗网关” |
| [H.842 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13679) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第2部分：优化交换协议：个人医疗网关” |
| [H.842 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14116) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第2部分：优化交换协议：个人医疗网关” |
| [H.843 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13217) | 2017-04-13 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第3部分：Continua设计导则：个人医疗设备” |
| [H.843 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13680) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第3部分：Continua设计导则：个人医疗设备” |
| [H.844 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13218) | 2017-04-13 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第4部分：Continua设计导则：个人医疗网关” |
| [H.844 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13681) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第4部分：Continua设计导则：个人医疗网关” |
| [H.844 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14117) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第4部分：Continua设计导则：个人医疗网关” |
| [H.845.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13219) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5A部分：体重仪” |
| [H.845.2 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13220) | 2017-04-13 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5B部分：血糖仪” |
| [H.845.2 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13682) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5B部分：血糖仪” |
| [H.845.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13221) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5C部分：脉搏血氧仪” |
| [H.845.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13222) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5D部分：血压监测” |
| [H.845.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13223) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5E部分：温度计” |
| [H.845.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13224) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5F部分：心血管健康及活动检测仪” |
| [H.845.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13225) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5G部分：力量健身器” |
| [H.845.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13226) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5H部分：独立生活活动中心” |
| [H.845.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13227) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5I部分：药物依从性监视仪” |
| [H.845.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13234) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5I部分：胰岛素泵” |
| [H.845.10 (2017) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13423) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 与CDG2016保持一致（Iris） |
| [H.845.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13228) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5K部分：峰呼气流量监控仪” |
| [H.845.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13229) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5L部分：身体成分分析仪” |
| [H.845.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13230) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5M部分：基础心电图” |
| [H.845.14](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13231) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口5N部分：国际归一化比值” |
| [H.845.15](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13232) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5O部分：睡眠窒息呼吸治疗设备” |
| [H.845.16](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13235) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5P部分：动态血糖监测仪” |
| [H.845.16 (2017) Cor.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13426) | 2017-11-29 | 现行 | AAP | 与CDG2016保持一致（Iris） |
| [H.845.17 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13683) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5Q部分：功率状态监视器” |
| [H.845.17 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14118) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第5Q部分：功率状态监视器” |
| [H.846 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13233) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第6部分：个人医疗网关” |
| [H.846 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13684) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第6部分：个人医疗网关” |
| [H.846 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13909) | 2019-05-14 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第6部分：个人医疗网关” |
| [H.846 (V6)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14119) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第6部分：个人医疗网关” |
| [H.847](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13236) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第7部分：Continua蓝牙低能耗设计导则：个人医疗设备” |
| [H.848](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13237) | 2017-04-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第8部分：Continua蓝牙低能耗设计导则：个人医疗网关” |
| [H.849 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13238) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第9部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗设备” |
| [H.849 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13685) | 2018-08-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第9部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗设备” |
| [H.849 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13910) | 2019-05-14 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第9部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗设备” |
| [H.849 (V6)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14098) | 2019-10-17 | 现行 | 商定 | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第9部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗设备” |
| [H.850 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13239) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 一般性要求” |
| [H.850 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14120) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 一般性要求” |
| [H.850.1 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13354) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10A部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 温度计” |
| [H.850.1 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14345) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10A部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 温度计” |
| [H.850.2 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13355) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：医疗设备接口第10B部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 血压” |
| [H.850.2 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14346) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10B部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 血压” |
| [H.850.3 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13356) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10C部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 心率” |
| [H.850.3 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14347) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10C部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 心率” |
| [H.850.4 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13357) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10D部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 血糖计” |
| [H.850.4 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14348) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10D部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 血糖计” |
| [H.850.5 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13358) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10E部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 体重仪” |
| [H.850.5 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14349) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10E部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 体重仪” |
| [H.850.6 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13359) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10F部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 脉搏血氧仪” |
| [H.850.6 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14121) | 2019-11-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10F部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 脉搏血氧仪” |
| [H.850.6 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14350) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10F部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 脉搏血氧仪” |
| [H.850.7 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13360) | 2017-04-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10G部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 持续血糖监测仪” |
| [H.850.7 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14122) | 2019-11-29 | 废弃 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10G部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 持续血糖监测仪” |
| [H.850.7 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14351) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 符合ITU-T H.810建议书“个人健康系统：个人医疗设备接口第10G部分：蓝牙低能耗代码转换：个人医疗网关 – 持续血糖监测仪” |
| [H.861.0](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13440) | 2017-12-14 | 现行 | AAP | 多媒体大脑信息通信平台的要求 |
| [H.861.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13572) | 2018-03-29 | 现行 | AAP | 建立脑健康指数的要求 |
| [H.862.0](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14123) | 2019-11-29 | 现行 | AAP | ICT睡眠管理服务模式的要求和框架 |
| [H.862.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14352) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 睡眠管理服务的数据模型 |
| [H.862.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14353) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 生物信号数据标注方法框架 |
| [H.862.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14354) | 2020-08-13 | 现行 | AAP | 真人护理服务的语音管理接口要求 |
| [H.862.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14689) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息通信技术嗅觉功能测试系统框架 |
| [H.862.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14690) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 基于人工神经网络的情感支持多模态用户界面 |
| [H.870](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13686) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 安全收听设备/系统导则 |
| [H.871](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13967) | 2019-07-29 | 现行 | AAP | 个人扩音器的安全收听指南 |
| [T.621](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13240) | 2017-03-01 | 现行 | AAP | 互动式移动动漫内容的文件结构 |
| [T.627](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14692) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 视频监控网络测试规范 |
| [T.701.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14358) | 2020-09-29 | 现行 | AAP | 替代图像的文本导则 |
| [T.800 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13911) | 2019-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统：核心编码系统 |
| [T.801 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14666) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统：扩展 |
| [T.803 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14667) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统：一致性测试 |
| [T.804 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14668) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统：参考软件 |
| [T.814](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13912) | 2019-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统：高吞吐量JPEG 2000 |
| [T.815 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13913) | 2019-06-13 | 废弃 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统一将JPEG 2000图像封装到ISO/IEC 23008-12中 |
| [T.815 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14669) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG 2000图像编码系统一将JPEG 2000图像封装到ISO/IEC 23008-12中 |
| [T.832 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13914) | 2019-06-29 | 现行 | AAP | 信息技术 – JPEG XR图象编码系统 – 图象编码规范 |
| [T.873 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13915) | 2019-05-14 | 废弃 | AAP | 信息技术 – 连续色调静态图像的数字压缩和编码：参考软件 |
| [T.873 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14693) | 2021-06-13 | 现行 | AAP | 信息技术 – 连续色调静态图像的数字压缩和编码：参考软件 |
| [T.88](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13688) | 2018-08-29 | 现行 | AAP | 信息技术 – 二值图像的有损/无损编码 |

表8
第16研究组 – 上次会议同意/确定的建议书清单
（尚未批准）

| 建议书 | 同意/确定 | 程序 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [F.743.13](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14697) | 2022-01-28 | AAP | 多个边缘网关合作要求 |
| [F.743.14](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15278) | 2022-01-28 | AAP | 视频分发系统的要求 |
| [F.743.15](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17022) | 2022-01-28 | AAP | 对多运营商核心网络实现多媒体服务的要求 |
| [F.743.16](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16647) | 2022-01-28 | AAP | 智能视觉监控系统中的通信资源管理要求 |
| [F.743.17](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16359) | 2022-01-28 | AAP | 云游戏系统要求 |
| [F.746.12](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16361) | 2022-01-28 | AAP | 网络条件不佳情况下的多媒体实时交互服务要求 |
| [F.746.13](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16633) | 2022-01-28 | AAP | 基于智能音响的智能多媒体通信系统要求 |
| [F.748.14](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17075) | 2022-01-28 | AAP | 非交互式2D真人数字人工应用系统的要求和评估方法 |
| [F.748.15](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17076) | 2022-01-28 | AAP | 数字人工应用系统的框架和度量标准 |
| [F.748.16](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16642) | 2022-01-28 | AAP | 智能制造中基于机器视觉的应用和服务的要求 |
| [F.749.15](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16362) | 2022-01-28 | AAP | 使用民用无人机进行检查和检验服务的要求 |
| [F.751.3](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16934) | 2022-01-28 | AAP | 基于DLT的去中心化应用的变更管理要求 |
| [F.751.4](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16367) | 2022-01-28 | AAP | 基于DLT的发票总体框架 |
| [F.780.1 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16690) | 2022-01-28 | AAP | 采用超高清成像远程医疗系统的框架 |
| [F.780.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16898) | 2022-01-28 | AAP | 无障碍获取远程医疗服务 |
| [H.225.0 (V8)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13259) | 2022-01-28 | AAP | 基于分组的多媒体通信系统的呼叫信令协议和媒体流分组 |
| [H.235.10](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13287) | 2022-01-28 | AAP | H.323安全：DTLS对媒体流的支持 |
| [H.245 (V17)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13242) | 2022-01-28 | AAP | 多媒体通信控制协议 |
| [H.266 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16464) | 2022-01-28 | AAP | 多功能视频编码 |
| [H.266.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16383) | 2022-01-28 | AAP | ITU-T H.266多功能视频编码一致性规范 |
| [H.266.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16384) | 2022-01-28 | AAP | ITU-T H.266多功能视频编码的参考软件 |
| [H.274 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16463) | 2022-01-28 | AAP | 有关视频流编码的全面补充强化信息消息 |
| [H.323 (V8)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13274) | 2022-01-28 | AAP | 基于分组的多媒体通信系统 |
| [H.626.5 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16906) | 2022-01-28 | AAP | 智能视觉监视系统的架构 |
| [H.627.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16648) | 2022-01-28 | AAP | 家庭监控系统的要求和协议 |
| [H.721 (V3)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13317) | 2022-01-28 | AAP | IPTV终端设备：基本模型 |
| [H.870 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15054) | 2022-01-28 | AAP | 安全收听设备/系统导则 |
| [T.701.21](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14438) | 2022-01-28 | AAP | 音频描述指南 |
| [T.701.25](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14440) | 2022-01-28 | AAP | 视频文本（包括字幕、翻译字幕和其它屏幕上文本）的音频形式呈现指南 |

表9
第16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16研究组 – 提交WTSA-20的建议书

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

表11
第16研究组 – 增补

| 增补 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [F Suppl. 4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14651) | 2021-04-30 | 现行 | 人工智能和区块链的融合概述 |
| [H Suppl. 15](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13243) | 2017-01-27 | 现行 | 具有PQ传输特性的HDR/WCG Y'CbCr 4:2:0视频转换和编码做法 |
| [H Suppl. 18](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13441) | 2017-10-27 | 现行 | HDR/WCG视频编码的信令、反向兼容性和显示适配 |
| [H Suppl. 19](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13895) | 2019-03-29 | 废弃 | 视频信号类码点的使用 |
| [H Suppl. 19 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14096) | 2019-10-17 | 废弃 | 视频信号类码点的使用 |
| [H Suppl. 19 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14652) | 2021-04-30 | 现行 | 视频信号类码点的使用 |

表12
第16研究组 – 实施者指南

| 实施指南 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [G.729 (2012) IG](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14418) | 2017-10-27 | 现行 | 使用对生结构代数码激励线性预测（CS‑ACELP）的8 kbit/s音频的编码 |
| [H.248.x IG](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13314) | 2017-10-27 | 现行 | H.248子系列实施者指南 |

表13
第16研究组 – 技术论文

| 名称 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| [FSTP.ACC-WebVRI](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16632) | 2020-07-03 | 现行 | 基于网络的远程手语翻译（VRI）导则 |
| [FSTP.SS-OTA](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16689) | 2021-04-30 | 现行 | 车辆中无线方式升级的标准化调查 |
| [FSTP-ACC-ALD](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15038) | 2020-07-03 | 现行 | 辅助听力系统的概述 |
| [FSTP-ACC-RCS (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15080) | 2019-10-17 | 现行 | 远程字幕服务概述 |
| [FSTP-ACC-RCS (V1)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13332) | 2018-07-20 | 废弃 | 远程字幕服务概述 |
| [FSTP-CONF-F921](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14347) | 2018-07-20 | 现行 | 视力障碍者基于音频的网络导航系统的协议和指标一致性检查表 |
| [FSTP-SLD-UC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17158) | 2022-01-28 | 现行 | 差距分析：保护听力设备的用例 |
| [FSTP-VS-ECSR](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17019) | 2022-01-28 | 现行 | 视频监控系统中对活动中心服务器的要求 |
| [HSTP.ACC-UC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16997) | 2021-04-30 | 现行 | 包容性媒体访问服务的使用案例 |
| [HSTP.CONF-H702](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13322) | 2017-01-27 | 现行 | ITU-T H.702一致性测试规范 |
| [HSTP.CONF-H764](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13250) | 2019-03-29 | 现行 | H.764一致性测试规范 |
| [HSTP.DLT-RF](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16353) | 2019-10-17 | 现行 | 分布式账本技术：监管框架 |
| [HSTP.DLT-Risk](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16658) | 2022-01-28 | 现行 | 基于DLT的应用开发风险及其缓解措施 |
| [HSTP.DLT-UC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16354) | 2019-10-17 | 现行 | 分布式账本技术：使用案例 |
| [HSTP.DS-Gloss](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13267) | 2020-07-03 | 现行 | 数字标牌：词汇和定义 |
| [HSTP.IPTV-GUIDE.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13319) | 2017-10-27 | 现行 | IPTV服务在高速宽带时代的部署场景 |
| [HSTP-CONF-H870](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14906) | 2021-04-30 | 现行 | 符合ITU-T H.870的个人音频系统测试 |
| [HSTP-DIS-UAV](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13303) | 2018-07-20 | 现行 | 使用无人机的灾难信息服务用例和服务场景 |
| [HSTP-H810](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14410) | 2017-10-27 | 现行 | ITU-T H.810《康体佳设计导则》概述 |
| [HSTP-H810-XCHF](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14411) | 2017-10-27 | 现行 | ITU-T H.810《康体佳设计导则》架构内数据交换的基本原理 |
| [HSTP-H810-XCHF](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14082) | 2017-01-27 | 废弃 | ITU-T H.810《康体佳设计导则》架构内数据交换的基本原理 |
| [HSTP-H812-FHIR (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16352) | 2019-10-17 | 现行 | 个人联网医疗系统互操作性设计导则：服务接口：FHIR观察上传（试行） |
| [HSTP-H812-FHIR (V1)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14412) | 2017-10-27 | 废弃 | 个人联网医疗系统互操作性设计导则：服务接口：FHIR观察上传（试行） |
| [HSTP-VID-WPOM](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16701) | 2020-07-03 | 现行 | 使用客观度量指标评价视频编码效率实验的工作实践 |

表14
第16研究组 – 技术报告

| 名称 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 |

表15
第16研究组 – 其它出版物

| 出版物 | 日期 | 状况 | 标题 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 |

附件2

第16研究组职责及牵头研究组作用的拟议更新
（WTSA第2号决议）

以下是在WTSA-16第2号决议相关部分基础上提出的对第16研究组职责和牵头研究组作用的拟议修订，第16研究组在本研究期上次会议上就此达成一致。

附件A
（第2号决议（2022年，日内瓦，修订版））

第1部分 – 总体研究领域

…

ITU-T第16研究组

多媒体和相关数字技术

ITU-T第16研究组负责研究无所不在的多媒体应用、多媒体能力、现有和未来网络的多媒体业务和多媒体应用。

这包括用于多媒体系统、应用、终端和交付平台的信息通信技术，数字包容性的无障碍获取，用于积极辅助生活的信息通信技术，人类接口，分布式账本技术的多媒体问题，媒体和信号编码与系统，以及各种垂直行业（卫生、文化、移动性等）中的数字多媒体业务。

注 – 当ITU-T第16研究组于1996年建立时，其职责之一是继续开展ITU-T第1研究组有关多媒体业务的研究。因此，在第16研究组职责上下文中提及的“业务”可理解为“多媒体业务”。

…

第2部分 – 具体研究领域的ITU-T牵头组

…

SG16 多媒体技术、应用、系统及业务牵头研究组
基于IP的电视业务和数字标牌牵头研究组
人为因素和ICT无障碍获取实现数字包容性牵头研究组
汽车相关智能服务的多媒体问题牵头研究组
数字卫生多媒体问题牵头研究组
数字文化牵头研究组
DLT技术及其应用的多媒体问题牵头研究组

…

附件B
（第2号决议（2022年，日内瓦，修订版））

ITU-T研究组制定2021年以后工作计划的指导要点

…

ITU‑T第16研究组

ITU-T第16研究组的研究包括以下方面：

– 各种多媒体服务的术语；

– 多媒体系统和应用的运行，包括互操作性、可扩展性和不同网络上的互联；

– 无处不在的多媒体业务和应用；

– 数字服务的多媒体问题；

– 提高多媒体系统和业务的无障碍获取，实现数字包容性；

– 开发多媒体端到端架构，包括智能交通系统（ITS）车辆网关；

– 多媒体系统和应用的高层协议和中间件，包括基于IP的电视服务（受管和非受管网络）、基于互联网的流媒体服务和数字标牌；

– 媒体和信号编码；

– 多媒体和多模式终端；

– 人机交互；

– 网络信号处理设备和终端、网关的部署及特性；

– 多媒体系统的业务质量（QoS）、体验质量（QoE）和端对端性能；

– 多媒体系统和业务的安全性；

– 分布式账本技术及其应用的多媒体问题；

– 各种垂直行业中的数字多媒体服务和应用；

– 基于人工智能的的多媒体应用。

在开展研究时，第16研究组将把智能应用的社会和伦理道德问题考虑在内。

ITU-T第16研究组将与ITU-T第16研究组的标准化领域的所有利益攸关方协作，尤其是ITU-T第2、第9、第12和第20研究组，以及国际电联的其它研究组，联合国其它机构，ISO，IEC，行业论坛和联盟，以及区域性和国际性标准制定组织（SDO）。

…

附件C
（第2号决议（2022年，日内瓦，修订版））

2022-2024年研究期内国际电联电信标准化部门各研究组
和TSAG负责的建议书清单

（第16研究组没有对其负责的建议书清单提出任何修改。）

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