

参加 ITU-R SG6 研究组及 WP6A、WP6B、WP6C 工作组 2025 年第 1 次会议总结

2025 年 3 月

目 录

一、SG6 会议/研究组基本情况	1
(一) 会议/研究组概述	1
(二) 取得主要进展	1
二、WP6A 会议/工作组基本情况	2
(一) 会议/工作组概述	2
(二) 代表团/工作组分工	2
(三) 取得主要进展	5
三、WP6A 参会工作情况	5
(一) WRC 议题相关函件	5
1.基本情况	5
2.会议情况	5
3.会议结果	5
4.参会心得及后续工作考虑	5
(二) 报告 BT.2526-1 修订	6
1.基本情况	6
2.会议情况	6
3.会议结果	7
4.参会心得及后续工作考虑	7
3.会议结果	8
4.参会心得及后续工作考虑	8
(三) 报告 BT.2343-9 修订	8
1.基本情况	8
2.会议情况	9
3.会议结果	10
4.参会心得及后续工作考虑	10
(四) 新报告 BT.[NETWORK PLANNING TMMB-L]	10
1.基本情况	10
2.会议情况	11
3.会议结果	12
4.参会心得及后续工作考虑	12
(五) 建议书 BT.1877-3 修订	12
1.基本情况	12
2.会议情况	13
3.会议结果	14
4.参会心得及后续工作考虑	14
(六) 报告 BT.2295-4 修订	15
1.基本情况	15
2.会议情况	15
3.会议结果	16

4.参会心得及后续工作考虑	16
(七) 报告 BT.2485-4 修订	17
1.基本情况	17
2.会议情况	17
3.会议结果	18
4.参会心得及后续工作考虑	19
(八) 报告 BT.2386-5 修订	19
1.基本情况	19
2.会议情况	20
3.会议结果	21
4.参会心得及后续工作考虑	21
(九) 报告 BT.2140-14 修订	22
1.基本情况	22
2.会议情况	23
3.会议结果	23
4.参会心得及后续工作考虑	24
(十) 建议书 BS.1514-2 修订	24
1.基本情况	24
2.会议情况	25
3.会议结果	25
4.参会心得及后续工作考虑	26
(十一) 建议书 BS.1114-12 修订	26
1.基本情况	26
2.会议情况	27
3.会议结果	28
4.参会心得及后续工作考虑	28
(十二) 建议书 BS.705-1 修订	28
1.基本情况	28
2.会议情况	29
3.会议结果	30
4.参会心得及后续工作考虑	30
(十三) 报告 BS.2384-2 修订	30
1.基本情况	30
2.会议情况	31
3.会议结果	32
4.参会心得及后续工作考虑	32
(十四) 工作手册 HF broadcasting system design 修订	33
1.基本情况	33
2.会议情况	33
3.会议结果	34
4.参会心得及后续工作考虑	34
(十五) 报告 ITU-R BT.2299-3 修订	35
1.基本情况	35

2.会议情况	35
3.会议结果	36
4.参会心得及后续工作考虑	36
(十六) 报告 ITU-R BT.2385-1 修订	36
1.基本情况	36
2.会议情况	37
3.会议结果	37
4.参会心得及后续工作考虑	37

四、WP6B 会议/工作组基本情况..... 38

(一) 会议/工作组概述	38
(二) 代表团/工作组分工	38
(三) 取得主要进展	40

五、WP6B 参会工作情况.....40

(一) 新报告《基于 5G 网络的视音频内容制作传输应用场景和关键技术》	40
1.基本情况	40
2.会议情况	41
3.会议结果	41
4.参会心得及后续工作考虑	42
(二) 报告 BT.2539-0 修订	42
1.基本情况	42
2.会议情况	43
3.会议结果	44
4.参会心得及后续工作考虑	44
(三) 新报告 BT.[APPSMT]	44
1.基本情况	44
2.会议情况	45
3.会议结果	45
4.参会心得及后续工作考虑	46
(四) 报告 BT.2049-8 修订	46
1.基本情况	46
2.会议情况	46
3.会议结果	47
4.参会心得及后续工作考虑	47
(五) 新报告 BT.[PROVENACE]	48
1.基本情况	48
2.会议情况	48
3.会议结果	48
4.参会心得及后续工作考虑	49
(六) 报告 BT.2448-0 修订	49
1.基本情况	49
2.会议情况	49
3.会议结果	50

4.参会心得及后续工作考虑	50
(七) 新报告 BT.[APPBASEDTV]	50
1.基本情况	50
2.会议情况	51
3.会议结果	51
4.参会心得及后续工作考虑	51
(八) 新报告 BT.[GP]	52
1.基本情况	52
2.会议情况	52
3.会议结果	52
4.参会心得及后续工作考虑	53
(九) 新报告 BT.[IP-BCN]	53
1.基本情况	53
2.会议情况	54
3.会议结果	54
4.参会心得及后续工作考虑	55
(十) 报告 ITU-R BT.2400-4 修订	55
1.基本情况	55
2.会议情况	55
3.会议结果	56
4.参会心得及后续工作考虑	56
(十一) 建议书 BS.1548-7 修订	57
1.基本情况	57
2.会议情况	57
3.会议结果	57
4.参会心得及后续工作考虑	58
(十二) 建议书 BS.2088-1 修订	58
1.基本情况	58
2.会议情况	58
3.会议结果	59
4.参会心得及后续工作考虑	59
(十三) 报告 BS.2388 修订	59
1.基本情况	59
2.会议情况	60
3.会议结果	60
4.参会心得及后续工作考虑	60

六、WP6C 会议/工作组基本情况..... 61

(一) 会议/工作组概述	61
(二) 代表团/工作组分工	61
(三) 取得主要进展	64

七、WP6C 参会工作情况..... 65

(一) 报告 BT.2408 修订	65
-------------------------	----

1.基本情况	65
2.会议情况	65
3.会议结果	66
4.参会心得及后续工作考虑	66
(二) 新建议书《HDR 超高清电视测试图》	67
1.基本情况	67
2.会议情况	68
3.会议结果	68
4.参会心得及后续工作考虑	68
(三) 建议书 ITU-R BT. 2111-2 修订	69
1.基本情况	69
2.会议情况	69
3.会议结果	70
4.参会心得及后续工作考虑	70
(四) 报告 BT.2390-11 的修订	70
1.基本情况	70
2.会议情况	71
3.会议结果	71
4.参会心得及后续工作考虑	72
(五) 新建议书/报告《6DoF 音频业务要求》	72
1.基本情况	72
2.会议情况	73
3.会议结果	73
4.参会心得及后续工作考虑	74
(六) 建议书 ITU-R BS.1283-21 修订	75
1.基本情况	75
2.会议情况	75
3.会议结果	76
4.参会心得及后续工作考虑	76
(七) 课题 147/6 修订	77
1.基本情况	77
2.会议情况	77
3.会议结果	78
4.参会心得及后续工作考虑	78
(八) 意见书 104 修订	78
1.基本情况	78
2.会议情况	79
3.会议结果	80
4.参会心得及后续工作考虑	80

八、需主管部门协调的问题.....80

九、需通报其他国内对口组和需要协调的问题..... 81

十、 参会建议.....81

一、SG6 会议/研究组基本情况

ITU-R SG6 研究组会议定于 2025 年 3 月 14 日在日内瓦召开，参加此次会议的中国代表团由国家广播电视总局安全传输保障司、广播电视规划院，中央广播电视总台、中国广播电视网络集团有限公司、清华大学、上海交大等单位 19 人组成，参加 SG6 会议的主要任务是推动我国主导制定新技术报告《基于 5G 的视听内容制作与上传使用场景及关键技术》通过 SG6 审查。

此次会议，SG6 研究组主要参加的国家有中国、美国、英国、澳大利亚、加拿大、日本、伊朗等国家，涉及 WRC-27 议题、地面广播传输技术研究、节目制作和接口、多媒体内容、高级音频和高动态范围电视研究等。此次参会达到了预期目标，我国文稿被会议接纳，圆满完成了既定工作任务。

（一）会议/研究组概述

表 1 SG6 研究组结构图

SG	主席/副主席
SG6	T. Aguiar Soares, 巴西（主席）
SG6	Ms. Aryg Abdalla, 苏丹（副主席）
SG6	Mr. Alfred Mugaisi Ambani, 肯尼亚（副主席）
SG6	Mr. Abolfazl Azari, 伊朗（副主席）
SG6	Mr. Naresh Kumar Bhola, 印度（副主席）
SG6	Mr. Roger Bunch, 澳大利亚（副主席）
SG6	Mr. Peter Djakwah, 加纳（副主席）
SG6	Mr. Dilmurod Dusmatov, 乌兹别克斯坦（副主席）
SG6	Mr. Ahmed Elkaradawy, 埃及（副主席）
SG6	Mr. David Hemingway, 英国（副主席）
SG6	Mr. Paolo Lazzarini, 梵蒂冈（副主席）
SG6	Mr. Chulhee Lee, 韩国（副主席）
SG6	李雷雷先生, 中国（副主席）
SG6	Mr. Satoshi Oode, 日本（副主席）

（二）取得主要进展

本次会议，SG6 共收到 22 篇输入文稿，来自 WP6A、WP6B 和 WP6C 工作的输入文稿，以及其他组织的联络函。总体来说，会议通过了 3 篇建议书修订、2 篇报告修订和 2 篇新报告，重点围绕高动态范围电视、基于 LTE 的 5G 多媒体广播、数字音频广播、音频编码、基于 5G 的节目制作和上传开展研究。

我国主导的或重点推动工作：

在本次会议上，由我国主导编制的《基于 5G 的视听内容制作与上传使用场景及关键技术》提案，经 SG6 研究组审议通过并即将作为全球首份 5G 媒体融合领域技术报告发布，标志着我国在全媒体内容生产国际标准体系构建中取得重大突破。该报告系统构建了覆盖现场制作、演播室制作、5G 传输上传服务及

远程协作生产的全场景技术框架，首次明确划分固定场景超高清点对点传输、高速移动低空飞行直播、多视角高清制作等多种应用场景，并针对 5G-A 超高清轻量化压缩、低时延双向交互、云端 AR 虚拟生产等关键技术形成标准化解决方案。通过定义 5G 网络下音视频信号、反向通信、同步控制等全要素传输规范，该报告不仅为体育赛事、文化场馆等复杂场景的跨域协同制作提供技术基准，更填补了全球媒体行业从线性广播向智能化实时生产转型的标准空白，彰显了我国在新一代数字内容生产体系中的规则主导权，为构建以 5G 为核心的国际数字文化传播新生态注入中国智慧。

二、WP6A 会议/工作组基本情况

WP 6A 工作组会议定于 2025 年 3 月 5 日—12 日在日内瓦召开，参加此次会议的中国代表团由国家广播电视总局安全传输保障司、广播电视规划院，中央广播电视总台、中国广播电视网络集团有限公司、清华大学等单位 18 人组成，参加 SG6 研究组的主要任务是推动我国提交给 WP6A 的 1 篇 5G NR 广播武汉实验的输入文稿。

（一）会议/工作组概述

表 2 WP6A 工作组结构图

WG	主席	副主席	SWG/DG	主席
WP6A	Amir Hassan NAFEZ, 伊朗	Walid SAMI, EBU 宋健, 中国 Roger BUNCH, 澳大利亚 David Hemingway, 英国 Paolo LAZZARIN, 梵蒂冈	DG WRC-23 AI1.5	David HEMINGWAY, 英国
			SWG 6A-1: 电视	Walid SAMI, EBU
			SWG 6A-2: 声音	宋健, 中国
			SWG 6A-3: WRC和共享	Roger BUNCH, 澳大利亚
			SWG 6A-4: 保护	David Hemingway, 英国
			SWG 6A-5: 其他	Paolo LAZZARIN, 梵蒂冈

（二）代表团/工作组分工

表 3 WP6A 代表团/工作组分工

工作组 SWG6A-1				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团组成员分工	会议期间开展的工作简述及发言情况
新报告ITU-R BT.[NETWORK PLANNING TMMB-L]的制定	6A/134 107 Chapter 1 - Annex 1	DNR(6A/TEMP/68)	梁相君、潘长勇参会，梁相君主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意提交SG6批准发布。

报告ITU-R BT.2140修订	6A/136	WD(6A/TEMP/65)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意新增修订并呼吁成员国提供更多的输入,形成工作文件,带入后续会议讨论。
报告ITU-R BT.2386-5 修订	6A/114	WD(6A/TEMP/63)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作文件,带入后续会议讨论。
报告ITU-R BT.2485-3修订	6A/118	PDR(6A/TEMP/64)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作文件,带入后续会议讨论。
报告ITU-R BT.2343-9修订	6A/107 Chapter 1 - Annex 2	DR(6A/TEMP/65)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	内容包含我国修订内容,我积极支持。 会议同意提交SG6批准发布。
报告ITU-R BT.2526-1修订	6A/6A/117	WD(6A/TEMP/69)	梁相君发言介绍文稿,潘长勇发言回答提问。梁相君、潘长勇共同准备TEMP文稿。	介绍我国提交文稿的内容,回答与会代表的提问,参与TEMP文稿的起草。
报告ITU-R BT.2295-4修订	6A/107 Chapter 1 - Annex 3	PDR(6A/TEMP/70)	梁相君、潘长勇参会,梁相君主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作文件,带入后续会议讨论。
建议书ITU-R BT.1877-3修订	6A/107 Chapter 1 - Annex 4	WD(6A/TEMP/67)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作文件,带入后续会议讨论。
工作组 SWG6A-2				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
建议书ITU-R BS.1114-12修订	6A/107! H2-N08, 6A/111, 6A/132	PDR(6A/TEMP/78)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作文件,带入后续会议讨论。
建议书ITU-R BS.1514修订	6A/107!H2-N07	DR(6A/TEMP/77)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意提交SG6批准发布。
建议书ITU-R BS.705-1 修订	6A/107!H2-N06	PDR(6A/TEMP/79)	潘长勇、梁相君参会,潘长勇主责跟踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作文件,带入后续会议讨论。

工作手册HF broadcasting system 修订	6A/107!H2-N9, 6A/122	WD(6A/TEMP/81)	潘长勇、梁相君参 会,潘长勇主责跟 踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作 文件,带入后续会议讨论。
报告ITU-R BS.2384修订	6A/107!H2-N1 0	WD(6A/TEMP/82)	潘长勇、梁相君参 会,潘长勇主责跟 踪学习。	跟踪学习 会议同意该修订申请,形成工作 文件,带入后续会议讨论。
工作组 SWG6A-3				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
6A-3信函组工作 进展	6A/119	信函组工作职责 (6A/TEMP/85)	李国松参与涉及 地面广播业务的 兼容共存技术分 析、程序规则研 究。 孟晗蕾参与涉及 地面广播业务的 兼容共存技术分 析、程序规则研 究。	参与输出文件的起草和修订, 发言提出具体修改建议。
涉及1GHz以下地 面广播业务WRC 会议决议执行情 况	—	发给BR的通知 (6A/TEMP/84)		参与输出文件的起草和修订, 发言提出具体修改建议。
工作组 SWG6A-4				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
射频危害信函工 作组	6A/120	—	李国松跟踪射频 危害信函工作组 工作进展。 孟晗蕾负责跟踪 EMC和无线电噪 声信函工作组和 CISPR无线电业 务数据信函工作 组工作进展。	跟踪研究项目讨论情况。
EMC和无线电噪 声信函工作组	6A/121	联络函 (6A/TEMP/76)		跟踪研究项目讨论情况。
CISPR无线电业 务数据信函工作 组	6A/125	—		跟踪研究项目讨论情况。
工作组 SWG6A-5				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
报告ITU-R BT.2299-3修订	6A/116	WD (6A/TEMP/73)	何大治参会并跟 踪学习。	跟踪研究项目讨论情况。
报告ITU-R BT.2385-1修订	6A/115, 6A/133	WD (6A/TEMP/74)		跟踪研究项目讨论情况。

（三）取得主要进展

本次会议，WP6A 共收到 42 篇输入文稿，包括上次会议主席报告附件中的 11 篇文稿，并生成 24 篇临时文件。WP6A 向 SG6 提交了 1 篇建议书修订、1 篇报告修订和 2 篇新报告，通过了 7 篇向研究组/工作组的联络函和 1 篇向 BR 主任的通知，13 篇文档纳入主席报告附件，重点围绕基于 LTE 的 5G 多媒体广播、数字音频广播、地面数字电视广播开展研究。

我国主导的或重点推动工作：

在地面移动多媒体广播标准方面，我国向 WP6A 提交 1 篇输入文稿《5G NR 广播武汉试验》修订报告 BT.2526-1，为全球下一代无线广播电视技术演进提供中国经验。

三、WP6A 参会工作情况

（一）WRC 议题相关函件

1.基本情况

伊朗代表在与会期间临时提出由 6A 工作组向 BR 发出工作文件，要求 BR 统计、核实、汇总 WRC-23 议题结果导致的《无线电规则》中所有涉及 1GHz 以下地面广播业务的脚注、决议修改的执行情况，并反馈给 6A 工作组。

2.会议情况

针对伊朗代表临时提出的建议，与会代表并未提出实质性的反对意见，并请伊朗主管部门的参会人员起草一份工作文件草稿。在讨论修改工作文件草稿的过程中，各方对于工作文件中的具体文字表述是否指向如 IMT、地面移动等具体应用或业务产生了些许分歧。美国代表坚决反对列出 IMT 和地面移动业务。而 ATDI 部门成员表示支持伊朗代表的建议，应在工作文件中列出具体业务，因为相关决议中都列出了具体应用或业务，并认为这些反馈结果对 6A 工作组很重要。

经过与会代表线下讨论，最后达成一致，要求 BR 统计在 ITU 登记的涉及 WRC 新增和修改业务所对应台站的详细数据，但没有要求更新频次。

3.会议结果

向 BR 发出工作文件，要求 BR 统计在 ITU 登记的涉及 WRC 新增和修改业务所对应台站的详细数据，并反馈至下一次 6A 工作组会议。

4.参会心得及后续工作考虑

参照伊朗主管部门代表的工作思路，我国也应更关注历届 WRC 做出修订、更新相应规则的执行情况。

（二）报告 BT.2526-1 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

2022 年春季会议上，6A 工作组提请起草一个新的报告 ITU-R BT.[TRIALS-NEW-TMMB] - Collection of field trials of new Terrestrial Multimedia Mobile Broadcasting systems, 收集成员国开展新型地面多媒体广播场地测试的信息，我国前期提交的有关 5G NR 试验的文稿被收录入该新报告草稿。2023 年 9 月报告正式发布，为 ITU-R BT.2526-0 - Field trials of new Terrestrial Multimedia Mobile Broadcasting systems。

报告的目的是收集广播频段移动接收地面多媒体广播新技术试验的概要描述。本报告附件收集了不同运营商、不同国家开展的地面多媒体广播系统新技术的场地试验信息。预计未来会有更多的试验并最终部署商业网络。本报告将持续开展更新，以反映持续的进展。

近年来，我国不断向该报告输入文稿，提供我国开展的相关研究工作进展。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

5G 广播技术是新一代的地面多媒体广播技术，本报告介绍了不同国家开展的地面多媒体广播试验情况，5G 广播 N 系统是我国提出的一种 5G 广播技术，其性能、特点有待其他成员国了解。通过更新完善本报告，展示 5G 广播系统 N 的技术特点和技术参数，验证大、小塔环境下 5G NR 广播的技术方案在广域覆盖、精准区域覆盖等场景下的技术可行性。可以吸引其他运营商、成员国尝试和采纳 5G 广播系统 N。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

2024 年，WP6A 工作组整合了收到的来自中国、法国、韩国、意大利等国家和组织提交的文稿，经 SG6 工作组审核后发布新版修订，为 ITU-R BT.2526-1。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

我国支持对新报告的修订。在本次会议中，我国提交的文稿拟收录入新报告中：The 5G NR MBS Trial in Wuhan。我国的观点得到与会代表的支持。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

（1）与我立场相近和一致的国家及主要推动方

美国、EBU、韩国、BBC 等代表支持对新报告的修订。

我国支持成员国开展新型地面多媒体广播系统场地试验相关的研究工作并分享研究成果。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求
无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议上我国提交了 1 篇输入文稿。6A/117 Working document towards a draft new Report ITU-R BT.2526-1 - The 5G NR MBS Trial in Wuhan, 与会专家对文稿内容无异议, 同意直接纳入新报告。会上, 我介绍了会议内容, 播放了相关测试视频。会议主席对测试的终端、网络覆盖情况进行了交流。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议关于本报告仅中国输入 1 篇文稿。

(3) 讨论 (与我利益) 有关内容时, 我会上发言情况

会上主要发言对文稿内容进行介绍, 主要介绍了在我国科技人员在湖北武汉开展的 5G NR 广播系统 N 场地测试的网络架构、基站配置、测试方案。给出了以武汉龟山电视塔为起点, 沿着武昌、汉阳等不同方向开展的多时段、多路径测试情况。会上, 我还发言介绍了测试方法和测试结果。会议主席对测试的终端、网络覆盖情况进行了交流。

(4) 会下开展沟通交流情况, 与哪些代表团进行团级间交流, 与哪些专家进行了交流, 会下交流成效情况。

无。

3.会议结果

1) 会议结果

会议就以下事项达成一致: 更新第 4 节中的表格; 在附件 1 中增加新章节“武汉 5G NR MBS 试验”

此次会议上同意将 ITU-R BT.2526 的修订形成 6A/TEMP/69 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2526-1 - Field trials of terrestrial multimedia mobile broadcasting systems, 附录在主席报告后, 带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行, 无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及频率管理及相关产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的技术标准在实施后仍然继续开展了深入细致的

研究分析工作，并不断进行标准体系的完善工作。我们应积极关注和参与 5G 时代广播电视的新技术进步和发展，推动标准不断完善，带动国内广播电视产业的更新迭代。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

我国提出的 5G 广播系统 N 已经被国际电联采纳，下一步应继续开展相关技术测试和商用验证，同时密切跟踪欧美标准的体系建设，不断推进与完善其在国际电联的标准体系，推动我国广播电视行业更好地融入 5G、服务大众。

4) 相关建议

无。

3.会议结果

向 BR 发出工作文件，要求 BR 统计在 ITU 登记的涉及 WRC 新增和修改业务所对应台站的详细数据，并反馈至下一次 6A 工作组会议。

4.参会心得及后续工作考虑

参照伊朗主管部门代表的工作思路，我国也应更关注历届 WRC 作出修订、更新相应规则的执行情况。

(三) 报告 BT.2343-9 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BT.2343 报告 Collection of field trials of UHD TV over DTT networks, 主要介绍各成员国在地面数字电视网络上开展 UHD TV 测试的相关信息。这个报告旨在提供有关地面电视网络向消费者大规模提供 UHD TV 服务的实践参考信息。

该报告在附件中介绍了在不同国家进行的试验参数，关键技术和试验结果。

日本、EBU、美国、韩国、伊朗和我国都分别多次提交相关文稿，对该报告的相关章节内容进行了补充完善。

本次会议上无新输入文稿。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该报告主要目标是为成员国提供相关参考信息，不对任何国家产生约束作用。我国也在实施地面数字电视广播系统，UHD TV 是未来的重要业务之一。我国开展了相关的研究试验，该报告内容可以作为我国地面数字电视开展 UHD TV 测试和应用的重要参考资料。同时，我国技术人员的相关成果能够在该报告中

体现，也可以扩大我国在本领域的国际影响力。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

本研究周期，我国积极参加该事项研究工作，向 ITU-R 提交了我国开展的基于 DTMB-A+5G 的超高清广播场地试验情况，相关工作已经被该报告的上次修订采纳。本研究成果一方面可以供采用 DTMB-A 的国家和地区以及研究机构在工作中参考，同时，积极提交我国相关研究成果，分享研究经验，可以扩大我国在国际同行中的影响力。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

我国支持该报告的修订，立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

EBU 于 2015 年起草了报告 ITU-R BT2343，随后德国、法国、西班牙、韩国、英国、日本、伊朗和中国都分别陆续开展了基于地面广播网络的超高清传输试验并向国际电联提交了相关的技术文稿。上述信息都在 ITU-R BT2343 报告的逐次修订中被收录。

该报告由 EBU 最早提议后经过多年多次的修订工作。由于该报告的性质和用途，与会的国家、组织都支持对该报告的修订工作，目前未出现比较明显的分歧意见。

BBC、EBU、韩国、NDR、中国、日本、美国、巴西等国家和组织对该修订持支持态度。其他国家未做表态。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求
无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议无新输入文稿。附录在主席报告后的文稿已经经过上次讨论，本次无异议，同意升级到 DR，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BT.2343 的修订级为 DR, 提交 SG6 进行审议后按 ITU-R 相关工作流程进行发布。

2) 预案实现情况

按预案执行。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作, 并不断完善技术标准体系。近年来, 我国陆续制定了自主知识产权的技术标准, 在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作, 但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果, 为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿, 了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究, 提交输入文稿。

(四) 新报告 BT.[NETWORK PLANNING TMMB-L]

1.基本情况

1) 背景及工作内容

在 2022 年 9 月的 ITU-R 会议上, WP6A 工作组决定编写一份新的 ITU-R 报告, 涉及 5G 广播“L”系统的网络规划和实施。5G 广播“L”系统在 2022 年被 ITU-R BT.1833“手持接收器用于移动接收的多媒体和数据广播应用”建议书采纳并给出具体的参数定义, 该系统为 EBU 提出的 LTE based 5G 广播系统。

受到用于访问视听媒体的个人设备(智能手机、平板电脑)日益普及的推动, 广播组织和机构提供内容、服务的方式正在发生变化。基于 LTE 的 5G 地面广播的新技术(在本报告中缩写为“5G 广播”, 在与地面多媒体移动广播相关的 ITU-R 出版物中称为 System-L), 是作为 3GPP 通用移动通信技术的一部分而开发的一种广播模式, 它允许所有广播服务(线性和非线性)接入到智能手

机和平板电脑的技术。

这份新报告初稿工作文件包括基于场景集和相关技术参数对 TMMB System L 网络的理论（即规则网格）和现实网络拓扑的研究。

这些研究旨在评估 TMMB System L 的各种网络拓扑。它们涵盖了现有广播基础设施的使用，以及不同频率规划模式对这些网络的最终容量和覆盖范围的影响。该报告最初由 EBU 倡议。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该报告主要为 5G 广播“L”系统提供相关参考技术和方法信息，不对其他国家和系统产生实质性的约束作用。我国提出了与 5G 广播“L”系统具有相似应用场景的 5G 广播“N”系统，研究“L”系统的网络规划和实施对我国开展 5G 广播技术的应用、优化具有非常重要的参考价值。虽然目前该报告中的内容是针对 5G 广播“L”系统，与我国关系较小，但对相应的技术研究有一定的借鉴意义。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习 5G 广播“L”系统网络的规划和实施方法和经验，这些成果和信息可以指导我国后续开展 5G 广播网络规划和相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

该输入文稿是基于 5G 广播“L”系统的网络规划和实施方法及经验，不对我国提出的 5G 广播“N”系统产生影响，因此无相关关系，但是该报告草稿和输入文稿中提出的技术可以供我国技术人员研究借鉴。

我国支持 EBU 及其他成员单位对于新报告的起草及修订，并表示在适当的时候将 5G 广播“N”系统以适合的形式纳入本报告中或者新编写一份报告。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

该新报告由 EBU 最早提议并形成初稿，由于该报告的性质和用途，与会的国家、组织都支持对该报告的制定工作，目前尚未出现比较明显的分歧意见。

韩国、法国、美国、英国等对新报告的起草表示支持。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本事项我国此次无输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

此次会议上 EBU 和 BNE 联合提交一篇输入文稿 6A Proposed modifications

to preliminary draft new Report ITU-R BT.[NETWORK PLANNING TMMB-L] - Terrestrial multimedia mobile broadcasting System L network planning and evaluation。我国在会上对该文稿持续跟踪研究态度。在会上，对该技术的目前状态进行了交流。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本事项为 5G 广播系统 L 的规划，不涉及我国利益。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

无。

3.会议结果

1) 会议结果

该报告内容已于上次会议在 6A-1 工作组审议通过，本次会议，针对该报告，工作组同意将初步草案升级为草案提交 SG6 工作组审议通过，将按照程序发布。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项为 5G 广播系统 L 的规划，不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的技术标准在实施后仍然继续开展了深入细致的研究分析工作，并不断进行标准体系的完善工作。我们应积极关注和参与 5G 时代广播电视的新技术进步和发展，推动标准不断完善，带动国内广播电视产业的更新迭代。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

4) 下一次会议及后续工作考虑

目前中国广电已经开展了 5G NR 广播标准和测试试验，下一步将继续开展相关技术测试和商用验证，同时密切跟踪欧美标准的体系建设，完善我国提出的 5G 广播 N 系统的国际电联标准化体系。

4) 相关建议

无。

(五) 建议书 BT.1877-3 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BT.1877-3 - Error-correction, data framing, modulation and emission methods and selection guidance for second generation digital terrestrial television broadcasting systems 是国际电联 R 部门第六研究组制定的有关第二代地面数字电视传输标准的建议书。该建议书最初由 EBU 于 2010 年起草，随后经过多次修改更新，最新版本为 2020 年发布的 ITU-R BT.1877-3。

我国提出的 DTMB-A 是我国提出的一种支持移动多媒体广播的传输系统，采用调制、新型 LDPC 等技术，支持向移动智能终端提供多媒体广播服务，该系统在 2019 年被纳入 ITU-R BT.1877。

2024 年 11 月会议上，日本提交了一份文稿，启动对该报告的修订，拟加入日本提出的 ISDB-T 的最新演进版本 ISDB-T-T3。

本次会议本事项无新输入文稿。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

日本提出的修订为增加一个全新的系统，不涉及对我国 DTMB-A 和相关内容的修订，与我国利益没有直接的关系。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

本研究周期会议主要跟踪国际同行在新一代地面数字电视标准的规划、应用和兼容性研究等内容，将最新的方法和技术供我国开展地面数字电视业务开展的时候借鉴。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

因不涉及我国系统的参数和内容，我国不反对该建议书进行修订。立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

因日本是增加一个全新的独立系统，不涉及其他系统的参数和内容，故与会国家关注了该系统的标准化进展，对修订持不反对态度。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议，本事项无新输入文稿。日本代表回答了与会代表的提问，特别是关于日本国内标准化的进展。目前该系统在国内的标准化工作预计在 2025 年

年底完成。由于该工作只涉及日本独立系统，而且目前只是 Working documents，故与会代表没有表达反对意见。该文稿作为主席报告附件，带入下次会议讨论。由于没有新的输入文稿支撑，该事项形成 6A/TEMP/67Working document towards preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BT.1877-3 – Error-correction, data framing, modulation and emission methods and selection guidance for second generation digital terrestrial television broadcasting system，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BT.1877 的修订形成 6A/TEMP/67Working document towards preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BT.1877-3 – Error-correction, data framing, modulation and emission methods and selection guidance for second generation digital terrestrial television broadcasting system，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

无。

(六) 报告 BT.2295-4 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BT.2295-4 报告汇集了 ITU-R SG6 下列相关建议书中规定的各种声音、电视和多媒体数字广播系统，并提供了概述。本报告所含的大部分信息都可以在其他建议书、报告中找到，因此存在大量重复。日本代表团提议对相关建议书进行内容删减或者废止。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

2022 年秋季会议，根据报告 ITU-R BT.2295-3 的目标，我国提案将 5G NR 广播标准纳入报告，命名为系统 N。经过修订更新，最新版本为 ITU-R BT.2295-4。另外，我国的 DTMB 和 DTMB-A 系统也被该报告收录。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

本研究周期，将针对该报告中存在的重复内容进行讨论，并根据会上专家建议进行修订。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

我国认为，该报告中存在的重复的内容，无技术性错误，且对相关报告及建议书进行了有效总结，便于与会专家及读者对各相关系统有直观了解，为查找系统相关数据及信息提供了便捷的途径。因此相关重复内容不必删除。该观点得到 WP6A 主席的支持。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

伊朗代表反对对报告重复内容的修订，认为该项工作不必要。大量删减报告的内容会对读者获取信息造成不便。

6A 工作组认为，根据 ITU 惯例，报告发布后通常不对相关系统及内容的重复性进行评估，仅在系统被替代等因素时进行删除或废止。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

日本代表认为该报告中存在大量可在其他报告、建议书中找到的重复内容，建议删除。

BBC 代表、SG6 主席认为对报告中重复的内容进行修订是工作组重要的一项工作，但根据报告内容及与其他相关报告、建议书的关系，建议对修订内容

进行充分讨论。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本事项为上次会议代入主席报告并在本次会议上继续讨论，无新增提案。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

会议就以下事项达成一致：大幅缩减第 1 节“简介”的大部分内容，用包含与数字地面广播系统相关的 ITU-R 报告和建议书链接的表格代替。表格中的条目按系统类别和 ITU-R 文件范围分组。删除第 2 节，包括表 1A 和 1B，因为可以在相关建议书中找到相同的信息。第 3 节变为第 2 节，其内容经过重组，仅保留每个数字广播系统的简要摘要，并根据上述修订的简介部分中定义的类别进行分组。删除附件 1（MBMS 系统摘要）。

此次会议上，同意将本事项由工作文件升级为 PDR，形成 6A/TEMP/70 PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BT.2295-4 Digital terrestrial broadcasting systems，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

文稿尚未通过，且不涉及频率管理及相关产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

积极跟踪对该报告的修订和日本提出的其他建议书、报告的删减和废止工作，避免我国相关系统必要信息被删除。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(七) 报告 BT.2485-4 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

报告主要介绍用以提高地面数字电视广播发展的先进的网络规划和传输方法。该课题美国、EBU 和日本提供了较多的输入文稿。2022 秋季会议上，日本代表团提交一份输入文稿，建议在本报告中增加一个关于低延时传输方法的新章节 3.12。低延时传输对传递紧急信息很有用。

2024 年 3 月会议上，日本输入一篇文稿，该文稿针对 ITU-R BT2485 报告 3.6 节提及的混合传输技术提供了补充的参数，更新了应用概述。

2024 年 11 月会议日本、韩国和 ATSC3.0 起草组提交了 2 篇文稿，对该报告中新增部分的描述进行了协调和更新。

本次会议上日本提交一篇输入文稿，建议在 SFN 段落添加“多输入单输出 (MISO)”技术。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该报告主要为提供相关参考技术和方法信息，不对其他国家产生实质性的约束作用。我国也在实施地面数字电视广播系统，研究地面数字电视广播先进的网络规划和传输方法对我国开展地面数字电视广播技术的应用，优化具有非常重要的参考价值。虽然目前该报告中的内容多是基于 DVB-T2、ISDB-T2 和 ATSC3.0 系统的改进的频率规划和传输技术建议，与我国关系较小，但对相应的技术系统有借鉴意义。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习世界各国地面数字电视广播先进的网络规划和传输方法和经验，这些成果和信息可以指导我国后续在地面广播网络和相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

我国不反对该新报告的修订。该文稿提及的为一般共性技术，属于共性科学技术研究，不涉及我国具体利益，不会对我国的标准内容产生影响，因此无相关关系作为一种新的信息传输技术，我方对此进行关切，跟踪了解国际同行

的研究进展和创新。

立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

由于该报告的性质和用途，与会的国家和代表都支持对该报告的修订工作，目前尚未出现比较明显的分歧意见。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议，日本提供一篇输入文稿 6A/118Proposed revision of Report ITU-R BT.2485-3 - Advanced network planning and transmission methods for enhancements of digital terrestrial television broadcasting，会上日本代表建议在 SFN 段落添加“多输入单输出（MISO）”技术，该技术可提供传输分集增益。此外，日本代表团文稿建议修改第 3 节“高级传输和接收方法”的结构。由于 MISO 技术总体是技术人员的共识，与会代表对此没有分歧。该事项形成 6A/TEMP/64Preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2485-3 – Advanced network planning and transmission methods for enhancements of digital terrestrial television broadcasting，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BT.2485 的修订形成 6A/TEMP/64Preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2485-3 – Advanced network planning and transmission methods for enhancements of digital terrestrial television broadcasting，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

按预案执行。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(八) 报告 BT.2386-5 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

在地面数字电视普及的过程中，使用了单频网（SFN）技术。单频网是在一个网络中，相同的频率被分配给特定服务区域的所有发射器，以播放相同的节目。

单频网络的实施允许以更有效的方式使用频谱。ITU-R.BT2386 报告分析了单频网的优缺点并给出了一些实际案例。该报告的目的是分享单频网建设规划经验，给那些有意向开始部署单频网的用户提供设计和实施的指导。

ITU-R.BT2386 报告分为几个部分：

该报告的第一部分，综述了 SFN 的概念和特点。这一部分是单频网的基本概念和特点，对于国际上任何地区使用的每一种标准中都是通用的。该报告的其余部分则与不同的数字传输标准有关。

该报告介绍了四种不同类别的网络：DVB 和 DAB 系列，ISDB、DTMB 和 ATSC。

在每一部分中，都提到了系统的关键要素，并参考了标准或其他 ITU 报告，但更多的是对设计、实施和案例的研究。

我国、美国、意大利先后提交了多篇文稿，介绍各国开展单频网优化和实施的文稿并完成了报告的修订。

本次会议上巴西提交一篇输入文稿，介绍其开展的有关发射机 ID 的研究。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

我国目前在地面数字电视覆盖中大量使用了单频网技术, 特别是在央视节目覆盖工程中, 每个省份都使用了单频网。单频网网络中发射机 ID 识别和单频网信道建模对我国开展地面数字电视广播有一定的借鉴意义。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会, 主要跟踪学习其他国家开展单频网设计、规划、测试和优化等方面的方法、流程、仿真和经验, 这些成果和信息可以指导我国在地面广播网络中开展单频网的测试和相关工程实践, 提升我国该领域的研究水平。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳, 未被认可或采纳的原因是什么。

中国支持 ITU 成员积极探索单频网的实践技术并开展技术分享, 这将有利于 ITU 成员能够更好地享受数字电视广播技术。立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点, 及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

EBU 于 2015 年起草了报告 ITU-R BT2386, 随后意大利、丹麦、瑞典、英国、马来西亚、日本、美国、韩国和中国都分别陆续开展了相关的单频网的试验并向国际电联提交了相关的文稿。上述信息都在 ITU-R BT2386 报告的各次修订中被收录。目前, 成员国和部门成员都积极提交相关的研究成果, 更新完善该报告。目前该报告的最新版本是 ITU-R BT2386-5。

由于该报告的性质和用途, 与会的国家和代表都支持对该报告的修订工作, 目前尚未出现比较明显的分歧意见。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议, 巴西提供一篇输入文稿 6A/114 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2386-5 - Digital terrestrial broadcasting: Design and implementation of single frequency networks (SFN), 会上巴西代表介绍了他们在开展 SBTv3.0 标准制定过程中开展的有关单频网发射机 ID 的研究工作进展, 该工作可以优化单频网的性能。会上, 与会代表对该工作进行了交流。由于相关技术在前期的会议中已经有过介绍, 故与会代表对该研究问题不多。该事项形成 6A/TEMP/63 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2386-5 - Digital terrestrial

broadcasting: Design and implementation of single frequency networks (SFN), 附录在主席报告后, 带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益, 我未发言。

(3) 讨论(与我利益)有关内容时, 我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况, 与哪些代表团进行团级间交流, 与哪些专家进行了交流, 会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BT.2386 的修订形成 6A/TEMP/63 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2386-5 – Digital terrestrial broadcasting: Design and implementation of single frequency networks (SFN), 附录在主席报告后, 带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

按预案执行。

3) 会议结果对我影响分析

我国目前在地面数字电视广播覆盖中大量使用了单频网技术, 每个省都有多个单频网的存在, 特别是在央视节目覆盖工程中, 每个省份都建设了省级单频网。

随着 700MHz 清频, 我国各地的地方覆盖工程网络优化都日益迫切, 特别是大范围单频网的优化更是面临艰巨的挑战。韩国和美国提出的单频网信道建模可以借鉴用于覆盖预测规划和网络优化, 单频网发射机识别技术也可以通过修改后应用, 实现快速地优化系统参数, 消除或尽量减少网内干扰, 实现覆盖效果的最优化, 提升单频网的覆盖效果。对我国的无线电频谱管理和应用具有非常重要的价值。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作, 并不断完善技术标准体系。近年来, 我国陆续制定了自主知识产权的技术标准, 在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作, 但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果, 为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下一步将密切跟踪国际同行的技术标准发展动态，主动开展相关的研究工作，积极推动我国相关自主知识产权标准系列在国际电联标准体系中的进一步完善，积极参与相关的新标准、报告的起草工作。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(九) 报告 BT.2140-14 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

报告 ITU-R BT.2140-14 Transition from analogue to digital terrestrial broadcasting 是 ITU-R 关于从模拟地面广播向数字地面广播过渡的报告。2004 年，ITU-R 第 6E 工作组主席报告的第 6E/39/30-01-2004 号文件附件 17 中建议成立一个工作组，来编写一份关于从模拟广播向数字广播过渡的报告。

该报告的目的是帮助那些正在从模拟广播向数字地面广播转变的国家。该报告关注了各种可能的原因和所涉及的技术。报告概述了数字地面声音和电视广播技术和系统迁移的情况。报告概述了实现这一过渡的可能的选择和应遵循的路线。

该报告分为两部分。第一部分涉及与向数字化过渡有关的主要问题，提出主要问题和可能的解决办法。第二部分更详细地介绍了第一部分已经涉及的重要方面。

我国 DTMB、DTMB-A 和 CDR 系统先后被国际电联第一代地面数字电视标准 ITU-R BT 1306、第二代地面数字电视标准 ITU-R BT1877 和数字音频广播系统 ITU-R BS1114 采纳，我们先后向国际电联提交多篇文稿，完善我国提交的相关标准的信息。

本次会议本事项有一篇 ITU-R BT.2140 修订报告人组的输入文稿，对报告的第 1 部分进行了一般性修改，删除第 2 部分与案例研究无关的材料，将第 2 部分中与案例研究无关的材料移至第 1 部分，增加来自巴西、多米尼加共和国、巴拉圭和特立尼达和多巴哥的案例。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该报告主要汇总各国模数转换经验，不涉及我国以及我国利益，与我方关联性较低。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习世界各国地面数字电视广播先进的网络规划和传输方法和经验，这些成果和信息可以指导我国后续在地面广播网络和相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

考虑此次修订仅涉及巴西、多米尼加共和国、巴拉圭和特立尼达和多巴哥的信息，中国前期提交的信息没有缩减，故中国不反对该修订。

立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

由于该报告的性质和用途，与会的国家和代表都支持对该报告的修订工作，目前尚未出现比较明显的分歧意见。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议，ITU-R BT.2140 修订报告人组提供一篇输入文稿 6A/136 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2140 - Transition from analogue to digital terrestrial television broadcasting，会上修订报告人汇报了前期工作情况，提出了如下的修订内容：对报告的第 1 部分进行了一般性修改，删除第 2 部分与案例研究无关的材料，将第 2 部分中与案例研究无关的材料移至第 1 部分，增加来自巴西、多米尼加共和国、巴拉圭和特立尼达和多巴哥的案例。

由于该工作室前次会议上拟订的任务，与会代表对此没有分歧，但是对表格、展示方式等进行了编辑性的讨论。该事项形成 6A/TEMP/66 Working document towards preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2140 – Transition from analogue to digital terrestrial television broadcasting，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BT.2140 的修订形成 6A/TEMP/66 Working

document towards preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2140 – Transition from analogue to digital terrestrial television broadcasting，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。同时会议呼吁各成员国积极提供输入文件。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

我国已经初步完成模数转换，但是 ITU-R BT.2140 报告中的我国相关信息与目前实际状态有较大差异，建议我国在未来会议中更新我国相关信息。

(十) 建议书 BS.1514-2 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BS.1514 建议书 System for digital sound broadcasting in the broadcasting bands below 30 MHz，描述了目前在 LF、MF 和 HF 频段使用的各种数字地面声音广播系统的特点，并鼓励无线电接收机制造商开发便携式、多频段、多标准数字无线电接收机。

2024 年 3 月 ITU-RWP6A 会议上，美国提交了一份输入文稿，针对这份建议书做出修改，包括：更新表 1 状态、根据最新 DRM 标准更新附件 1 第 1 节以及一些编辑上的修改。

2024 年 11 月会议上，美国表示，无需再增添额外修改内容，只需更新表格信息。

本次会议上无新输入文稿。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该建议书的主要目的是为成员国提供相关参考信息，对我国不产生任何约束作用。该建议书中涉及的 DRM 和 IBOC DSB 系统于我国数字地面声音广播系统具有借鉴和参考意义。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习世界各国在各种数字地面声音广播系统方面的研究成果，这些成果和信息可以指导我国后续的相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

我国支持该建议书的修订，立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

与会的国家、组织都支持对该报告的修订工作，无明显的分歧意见。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议无新输入文稿。附录在主席报告后的文稿已经经过上次讨论，本次无异议，大家同意升级到 DR，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BS.1514 的修订级为 DR，提交 SG6 进行审议后按 ITU-R 相关工作流程进行发布。

2) 预案实现情况

按预案执行。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(十一) 建议书 BS.1114-12 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BS.1114-12 建议书 Systems for terrestrial digital sound broadcasting to vehicular, portable and fixed receivers in the frequency range 30-3 000 MHz, 阐述了频率范围 30-3000MHz，面向车载、便携以及固定接收机的几种地面数字声音广播系统。具体来说，描述了每个系统的通信模块特征和能实现良好服务质量的阈值水平。

2024 年 3 月的 ITU-R 会议上，EBU 和 BNE 提交的输入文稿对这份建议书做出修改，其修改主要体现在编辑方面。

本次会议上，LS telecom AG 和 XPERI 分别提交一份输入文稿。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该建议书的主要目的是为成员国提供相关参考信息，对我国不产生任何约束作用。该建议书中对大量广播系统进行了理论和实践分析，于我国有参考价值。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习世界各国在各种数字地面声音广播系统方面的研究成果，这些成果和信息可以指导我国后续的相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

因不涉及我国 CDR，我国不反对该建议书进行修订。立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

与会代表对该建议书的修订持支持态度，对于 LS telcom AG 的编辑性修订和 XPERI 的增加的 HDRadio 的案例，与会代表持支持的态度。但是对于 LS telcom AG 希望编辑修订马上通过的提议，与会代表人物建议书的修订比较费时间，还是希望将两个修订合并到一起。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求
无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议上，LS telcom AG 和 XPERI 分别提交一份输入文稿。

6A/111 针对 ITU-R BS.1114 建议书 中将 T-DAB 系统的部分传输模式和频带删除的现状，更新了 BS.1114 建议书表 4“系统 A 的传输参数”。同时还对建议书 中的图 3、6 和 7 的标题进行三处修改。

6A/132 提供了几种新的 HD Radio 新服务案例，以增加 VHF 频段的数字广播音频和数据容量。这些服务案例中的每一个都是对原始服务定义的扩展，并允许继续创新使用数字声音广播。

对于 LS telcom AG 的编辑性修订和 XPERI 的增加的 HDRadio 的案例，与会代表持支持的态度。但是对于 LS telcom AG 希望编辑修订马上通过的提议，与会代表人物建议书的修订比较费时间，还是希望将两个修订合并到一起。与会代表没有表达反对意见。该文稿作为主席报告附件，带入下次会议讨论。

该事项形成 6A/TEMP/78 Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.1114-12 – Systems for terrestrial digital sound broadcasting to vehicular, portable and fixed receivers in the frequency range 30-3 000 MHz，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BS.1114 的修订形成 6A/TEMP/78 Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.1114-12 – Systems for terrestrial digital sound broadcasting to vehicular, portable and fixed receivers in the frequency range 30-3 000 MHz, 附录在主席报告后, 带入下次会议继续讨论。同时会议呼吁各成员国积极提供输入文件。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行, 无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作, 并不断完善技术标准体系。近年来, 我国陆续制定了自主知识产权的技术标准, 在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作, 但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果, 为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿, 了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

无。

(十二) 建议书 BS.705-1 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BS.705 建议书 HF transmitting antenna characteristics and diagrams, 主要提供有关 HF 天线理论特性的全面和详细的信息。

2024 年 3 月份的 ITU-R 会议上, 美国提交了一份输入文稿, 针对这份建议书做出了以下修改: ①将第 1 部分第 8 节重新编号为第 9 号; ②在第 8 部分中加入 YAGI 天线的内容。

2024 年 12 月会议上, 对建议书新增内容进行了协调和更新。具体来说, 日

本代表建议在第 8 部分中添加 YAGI 天线的图例，美国代表认为 YAGI 天线的图例已存在。最终，提交本输入文稿的美国代表表示会进一步检查文件，并在 2025 年 3 月的会议上进行报告。

本次会议无新输入文稿。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该建议书的主要目的是为成员国提供相关参考信息，对我国不产生任何约束作用。我国在短波广播、通信卫星等中有应用到 HF 天线，可参考本建议书中关于 HF 天线的全面而详细信息，选择最适用的天线类型。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习世界各国在 HF 天线方面的研究成果，这些成果和信息可以指导我国后续的相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

因不涉及我国利益，我国不反对该建议书进行修订。立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

与会代表对该建议书的修订持支持态度，但是对于章节的具体内容、编写方式有较多的讨论，最后由美国代表团组织形成 temp 文稿。因该内容不涉及其他系统的参数和内容，故与会国家关注了该系统的标准化进展，对修订持不反对态度。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议上无新输入文稿，LS telcom AG 和 XPERI 分别提交一份输入文稿。与会代表对该建议书的修订持支持态度，但是对于章节的具体内容、编写方式有较多的讨论。该事项形成 6A/TEMP/79Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.705-1 – HF transmitting and receiving antennas characteristics and diagrams，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

- (4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BS.705 的修订形成 6A/TEMP/79 Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.705-1 – HF transmitting and receiving antennas characteristics and diagrams，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(十三) 报告 BS.2384-2 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BS.2384-2 报告 Implementation considerations for the introduction and transition to digital terrestrial sound and multimedia broadcasting, 介绍了数字声音广播的优势, 并就其中一些好处进行报告, 旨在向全世界所有听众提供数字声音广播的优势。

这份报告受到广泛关注, 本次修订基于的多个输入文件分别来自美国、加纳和上次会议的主席报告。修改内容主要是增加新的测试结果。

本次会议该事项无新输入文稿。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

该报告旨在说明数字广播系统相较于模拟广播系统的优势, 对我国不产生任何约束作用。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会, 主要跟踪学习世界各国在各种数字地面声音广播系统方面的研究成果, 这些成果和信息可以指导我国后续的相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳, 未被认可或采纳的原因是什么。

因不涉及我国利益, 我国不反对该手册进行修订。立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点, 及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

与会代表对该报告的修订持支持态度, 对于报告人组汇报工作表示支持。讨论中, 日本代表认为该报告和其他文件例如 2384、160 和 214 有重叠, 建议起草组关注该事项。故与会国家对修订持不反对态度。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议上本事项无输入文稿。

与会代表对该报告的修订持支持态度, 对于报告人组汇报工作表示支持。讨论中, 日本代表认为该报告和其他文件例如 2384、1660 和 2214 有重叠, 建议起草组关注该事项。该事项形成 6A/TEMP/82 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BS.2384 – Implementation considerations for the introduction and transition to digital terrestrial sound and multimedia

broadcasting ，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 ITU-R BS.2384 手册的修订形成 6A/TEMP/82 Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BS.2384 – Implementation considerations for the introduction and transition to digital terrestrial sound and multimedia broadcasting ，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(十四) 工作手册 HF broadcasting system design 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU 手册 HF broadcasting system design, 提供关于 HF 广播的最重要的全面概述和指导, 还将特别注意高频广播电台的规划和设计及其操作和维护的管理方面。该手册旨在为无线电工程师提供实用和说明性的指导。

这份手册的修订基于多份输入文件, 修订意见主要包括小节内容的压缩、图片和数据的修改以及对文本内容的更新。

本次会议手册修订报告人组有一篇输入文稿。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

该手册的主要目的是为成员国的无线电工程师提供 HF 广播系统的设计说明, 对我国不产生任何约束作用。我国在短波广播、通信卫星等工程应用中可以参考该手册。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会, 主要跟踪学习世界各国在各种数字地面声音广播系统方面的研究成果, 这些成果和信息可以指导我国后续的相关工程应用。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳, 未被认可或采纳的原因是什么。

因不涉及我国利益, 我国不反对该手册进行修订。立场得到会议认可和采纳。

2) 主要国家、区域的观点, 及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方

与会代表对该手册的修订持支持态度, 对于报告人组汇报工作表示支持, 报告人组本次提交的内容主要为编辑性。讨论中, 日本代表对工作文件的存储和交流提出了建议。因该手册的性质, 故与会国家对修订持不反对态度。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求

无。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

本次会议我国未提交输入文稿。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

本次会议上手册修订报告人组提交了一篇输入文稿。与会代表对该手册的修订持支持态度, 对于报告人组汇报工作表示支持, 报告人组本次提交的内容

主要为编辑性。讨论中，日本代表对工作文件的存储和交流提出了建议。该事项形成 6A/TEMP/81 Working document towards a preliminary draft revision of ITU-R Handbook – HF broadcasting system design，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。该事项不涉及我国利益，我未发言。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

本次会议上本事项不涉及。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

本次会议上本事项不涉及。

3.会议结果

1) 会议结果

此次会议上同意将 HF broadcasting system design 手册的修订形成 6A/TEMP/81 Working document towards a preliminary draft revision of ITU-R Handbook – HF broadcasting system design，附录在主席报告后，带入下次会议继续讨论。

2) 预案实现情况

本事项按预案计划执行，无遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家对其所采用的相关技术标准在应用实施后仍然继续开展深入细致的研究和改进工作，并不断完善技术标准体系。近年来，我国陆续制定了自主知识产权的技术标准，在国际电联开展了一系列的标准体系建设工作，但是相比欧美发达国家仍然有一定差距。我们应该积极跟踪学习先进的研究成果，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供参考。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

(十五) 报告 ITU-R BT.2299-3 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

巴西公共广播公司（EBC）在 2024 年巴西南部洪灾中利用高频（HF）广播系统进行应急通信。文稿记录了广播系统在灾害中的价值和实战经验，并以此为基础向国际电信联盟（ITU）提交了修订报告ITU-R BT.2299-3 的草案，新增案例附件以强调传统广播技术在灾害预警和公共安全中的战略价值。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

其输入文稿由我国于 2024 年 2 月 24 日提交，旨在通过巴西EBC的HF广播案例，强调传统广播技术在灾害预警中的战略价值。我国作为提案方，支持将HF广播纳入全球应急通信体系，并建议ITU制定统一技术标准。这一提案不仅体现了我国在应急通信领域的国际责任感，也为全球灾害管理提供了切实可行的技术路径。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

核心修订内容围绕新增的附件 7B，具体修改意见包括：

技术调整：更新报告第 7 章，新增巴西EBC在洪灾中通过调整Rodeador发射站的HF天线方向（从亚马逊转向南部灾区）和优化传播时间窗口（日间 11,780 kHz与夜间 6,180 kHz互补）的案例，证明HF广播在基础设施瘫痪时的应急作用。

政策建议：呼吁各国将HF广播纳入国家应急通信战略，建议ITU推动建立国际HF公共预警网络，确保跨境灾害信息传播的协调性。

传播策略：新增“国家公共通信网络”框架，允许社区电台、教育电台等在紧急时组成临时广播联盟，并通过统一协议实现内容同步。

基础设施现代化：需对老旧HF发射站进行维护升级，并建议ITU制定HF系统技术标准以提升全球应急广播的可靠性。

国际协作：提议将HF广播纳入ITU-D（发展部门）的灾害管理项目，支持发展中国家建设或修复HF基础设施，并通过案例共享完善ITU-R P.533 传播模型。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么

我国支持建议书修改。会议同意修订。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度

与会国家代表一致同意修订。

3) 会议讨论情况

与会国家代表就修订内容展开讨论，一致同意修订。

3.会议结果

1) 会议取得成果, 文稿采纳情况, 预案实现情况, 以及实现预案中遇到的困难

会议形成输出文件PDR(6A-5 73)。

2) 预案实现情况

达到预案目标

3) 会议结果对我影响分析

推进报告修订与我国有利。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

现代通信技术日新月异, HF (高频) 广播仍具有独特的优势, 尤其是在远程通信和应急响应方面。HF广播可以覆盖广泛的区域, 不受地面基础设施的限制, 适用于灾难发生时的信息传递和远程地区的通讯。随着全球无线通信需求的增加, 充分发掘HF广播的潜力, 尤其在应急通信、航海导航等领域, 是非常有价值的。其在不依赖互联网的情况下, 提供可靠的通信手段, 值得继续探索和应用。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会前继续完善HF广播相关工作, 调研国内外的设施情况, 挖掘广播技术标准的应用场景。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究。

(十六) 报告 ITU-R BT.2385-1 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

报告 ITU-R BT.2385-1 主要聚焦地面广播系统的环境影响。本次会议对报告进行了修订, 在附件 5 第 5 节末尾添加 “5bis” 部分, 介绍 BBC 在 Qalat 发射站点启用的离网光伏系统; 新增附件 8, 阐述利用 MIMO 技术提升地面广播系统能源和频谱效率。删除附件 5 第 6 节。并请求在 BS 系列下发布报告, 同时制定了工作计划。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

该报告主要聚焦地面广播对环境的影响, 在我国的广播系统中同样会存在

环境问题，报告中的有关案例对降低我国广播系统的环境影响，提高广播系统能量效率具有指导意义，有助于推动我国广播行业在能源利用上向可持续方向发展，减少碳排放，实现绿色广播。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会主要跟踪学习世界各国广播公司和广播相关组织对地面广播系统环境影响的研究情况。相关研究成果和信息可以在可持续发展相关工作中参考。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么

我国支持建议书修改。会议同意修订。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度
与会国家代表一致同意修订。

3) 会议讨论情况

与会国家代表就修订内容展开讨论，一致同意修订。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议形成输出文件 PDR(6A-5 74)。

2) 预案实现情况
达到预案目标。

3) 会议结果对我影响分析
推进报告修订与我国有利。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

此次会议中关于报告BT. 2385 修订内容探讨了地面广播系统的环境影响和提高能量效率，案例中的改进措施极具前瞻性与实用性。会议内容对我国有关领域发展具有较高的参考价值，对我国广播领域绿色发展具有指导意义。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展，并且根据工作计划参与会议。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究。

四、WP6B 会议/工作组基本情况

WP6B 工作会议定于 2025 年 3 月 10 日—13 日在日内瓦召开，参加此次会议的中国代表团由国家广播电视总局安全传输保障司、广播电视规划院，中央广播电视总台、上海交大、数字电视国家工程研究中心等单位 20 人组成，主要任务是提交 1 篇关于云制作输入文稿、1 篇智能媒体传输技术（SMT）应用输入文稿。

（一）会议/工作组概述

表 4 WP6B 工作组结构图

WG	主席	副主席	SWG/DG	主席
WP6B	Paul Gardiner, 英国	Luiz FAUSTO, 巴西	SWG 6B-1: 传送与多媒体	Luiz FAUSTO, 巴西
		Thomas SPORER, 德国 Yukihiro NISHIDA 日本	WG 6B-2: 音频相关课题	Thomas SPORER, 德国

（二）代表团/工作组分工

表 5 WP6B 工作组分工

SWG6B-1				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团组成员分工	会议期间开展的工作简述及发言情况
新报告ITU-R BT.[5GAVPC]制定	6B/80 Annex 1.1	DNR (6/100)	王振中、马健、范小杏负责文稿修订和讨论等相关工作。	会议上进行介绍，文档由PDN Report升级成为DN Report，我国人员现场与日本、欧广联代表协调确保该报告顺利通过。
报告ITU-R BT.2539-0 修订	6B/80 Annex 1.3	PDR (6B/TEMP/61)	王振中、王猛、李子旭负责文稿修订和讨论等相关工作。	我国人员现场介绍文稿情况，文档由WD升级成为PDR，我国人员现场与日本代表协调确保顺利通过。
	6B/92			
新报告ITU-R BT.[APPSMT]制定	6B/80 Annex 1.2	PDNR(6B/TEMP/71)	王尧、徐异凌负责文稿修订和讨论等相关工作。	会议上进行介绍，文档由WD升级成为PDNR，我国人员与日本代表协调确保该报告顺利通过。
	6B/91			
新报告ITU-R BT.[IP-BCN]制定	6B/80 Annex 1.8	PDNR(6B/TEMP/72)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学	WD修订文档纳入6B主席报告。

	6B/105		习。	
ITU-T 21 AAP 对新建议草案 ITU-T J.157联络函	6B/97	--	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	
关于 ITU-T JSTR.ATSC-IMATV 联络函	6B/98	LIAISON(6B/TEMP/74)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	同意回复联络函并纳入6B主席报告。
关于 ITU-T 21 J.IBS-REQ 新建议草案的启动联络声明	6B/99	--	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	
报告ITU-R BT.2049-8修订	6B/80 Annex 1.4	WDPDR(6B/TEMP/62)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	WD修订后纳入6B主席报告。
报告ITU-R BT.2539	6B/80 (Chapter 1 § 1.3.1)	--	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	
新报告ITU-R BT.[Provenace]制定	6B/104	WDPDNR(6B/TEMP/63) LIAISON(6B/TEMP/64) LIAISON(6B/TEMP/65) NOTE(6B/TEMP/66)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	WD修订后纳入6B主席报告，向ITU-T 21、ISO/TC 171/SC 2发送联络函，给C2PA发送通知函。
报告ITU-R BT.2448-0修订	6B/90	WDPDR(6B/TEMP/67)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	WD修订后纳入6B主席报告。
新报告ITU-R BT.[APPBASEDTV]制定	6B/80 Annex 1.5	PDNR(6B/TEMP/68)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	PDNR修订后纳入6B主席报告。
	6B/89			
新建议书ITU-R BT.[GP]制定	6B/80 Annex 1.6	PDNR(6B/TEMP/69)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	PDNR修订后纳入6B主席报告。
	6B/93			
报告ITU-R BT.2400-4修订	6B/80 Annex 1.7	PDR(6B/TEMP/73)	王尧、徐异凌负责参会跟踪学习。	PDR修订后纳入6B主席报告。
	6B/94			
SWG6B-2				

研究项目	输入文件编号	输出文件号	团组成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
报告ITU-R BS.1548-7修订	6B/80(Annex 2.1)	DR(6B/TEMP/51)	王尧、徐异凌负 责参会跟踪学 习。	PDR升级为DR。
	6B/103 Att.1			
报告ITU-R BS.2088-1修订	6B/80 (An. 2.7)	PDR(6B/TEMP/52)	王尧、徐异凌负 责参会跟踪学 习。	WD升级为PDR。
	6B/103 (Att. 2)			
报告ITU-R BS.2388 修订	6B/80 An.2.2	PDR (6B/TEMP/53)	王尧、徐异凌负 责参会跟踪学 习。	WD升级为PDR。
	6B/103 Att.3			

（三）取得主要进展

本次会议，WP6B 共收到 53 篇输入文稿，包括上次会议主席报告附件中文稿，并生成 24 篇临时文件。WP6B 向 SG6 提交了 1 篇建议书修订和 1 篇新报告，通过了 4 份向研究组/工作组的联络函和 1 份对外的通知，16 篇文档纳入主席报告附件，重点围绕云制作、智能节目传输技术（SMT）、基于 5G 的视听内容制作与上传使用场景及关键技术、音频编码开展研究。

我国主导的或重点推动工作：

一是在媒体传输技术领域，我国向 WP6B 提交 1 篇文稿《不同业务需求下的智能媒体传输（SMT）应用》制定新报告，展示我国自主 SMT 技术的研究成果和实践经验，主导形成媒体智能化传输国际规范框架。二是在全媒体云化生产体系建设方面，我国向 WP6B 提交 1 篇文稿《基于“云边端”架构的全媒体内容生产平台》修订报告 BT.2539-0，该提案深度融入云计算、边缘计算等前沿技术，为全球行业应用云平台进行节目制播提供参考和依据。

五、WP6B 参会工作情况

（一）新报告《基于 5G 网络的视音频内容制作传输应用场景和关键技术》

1.基本情况

1) 背景及工作内容

《基于 5G 网络的视音频内容制作和传输应用场景和关键技术》新报告由总台于 2024 年 3 月春季会议上发起建立，该文稿总结了总台利用 5G 传输进行轻量化制播的实践经验，提出了 5G 公网条件下视音频内容制作和传输的场景定义，阐述了不同制播场景下的流程设计和关键技术，这也是 ITU 首次编制 5G 技术在媒体生产领域应用的国际标准。2024 年 11 月的秋季会议上，欧洲广播联盟（EBU）申请在总台文稿内加入欧洲各国利用 5G 专网进行节目制作的测试验证情况。总台牵头，协同 EBU 完成了文稿的梳理、编制和现场答辩，该文稿顺利通过成为新报告草案。此次会议前，新报告草案已面向各国完成公示，未接收到修改意

见。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

我国面向超高清制播、云端协同制作等媒体生产场景，率先实现将 5G 网络切片、超低时延传输、大规模 MIMO 等 5G 关键技术最新研发成果的产业化应用。本报告系统提出了“5G+超高清”的端到端媒体内容传输制作技术架构，详细介绍了中国及 EBU 在 5G 媒体应用领域的实证案例，为全球媒体行业提供了可复制的 5G 网络化制播范式，其技术路径与实施经验对推动国际媒体行业数字化转型具有重要示范价值，进一步彰显我国在 5G 媒体应用技术研发与标准制定中的引领地位，有效提升我国在 5G 媒体融合领域的国际话语权与技术辐射力。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次会议上预备新推荐报告《基于 5G 网络的视音频内容制作传输应用场景和关键技术》通过全会审定正式成为国际推荐报告。本报告研究成果一方面可以供其他国家和地区以及研究机构在工作中参考，同时，通过分享研究经验，可以扩大我国在国际同行中的影响力。

2.会议情况

1) 我国观点

目前我国媒体行业在外场转播和节目制作中，普遍采用的 5G 传输方式多以 PNI-NPN（5G 公网专用）为主，5G 公网相比 5G 专网在成本效益、频谱资源利用、灵活性等方面均具备显著优势，为超高清节目制作提供了更加便捷和高效的解决方案。此外公网模式还支持跨区域漫游和多运营商互联，更适配移动化、分布式媒体生产场景，且能持续复用运营商在 NSA/SA 组网、毫米波扩展等方面的技术升级红利。

2) 主要国家观点

与会的国家、组织都支持该报告的相关内容，目前未出现比较明显的分歧意见。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

会上日本 NHK 技术专家 Nishida 建议修改文稿最后一节由 EBU 提供的“5G 专网的内容生产频谱接入需求”的相关表述。EBU 参会人员针对相关疑问进行详细解答，并完善文稿内容，通过 6B-1 会议、6B 全会讨论，最终 SG6 全会通过该文稿正式成为国际推荐报告。

(2) 会议输入文稿的讨论及发言情况

没有其他国家对于此话题的输入文稿。

3.会议结果

1) 会议取得成果, 文稿采纳情况, 预案实现情况, 以及实现预案中遇到的困难

此次会议同意该报告为新的国际推荐报告, 达到预期目标。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。

我国应当积极加速推进“5G 网络制播技术参数建议书”的立项与制定工作, 进一步巩固我国在 5G 技术前沿发展与应用领域的领导地位, 同时要在标准化体系构建上发挥引领作用, 确保我国所倡导的技术创新方案与先进应用模式能够获得国际社会的广泛认同与采纳, 从而在全球媒体行业中树立标杆。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

从参会情况来看, 我国已经实现基于 5G 公网的常态化节目生产, 而欧洲国家仍然停留在 5G 专网阶段且尚未形成规模化制作能力, 这充分表明了总台在 5G 与超高清融合应用领域的开创性、先进性和引领性。目前我国在围绕传媒行业使用 5G 网络进行超高清/高清传输制作方面, ITU 相关输入文稿数量还较少, 后续还需进一步加强超高清和 5G 移动制播方面研究成果和创新实践的理论化、标准化。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

总台将继续跟踪相关输入文稿, 并择机提出关于 5G 网络制播关键技术参数的建议书文稿。

4) 相关建议

无。

(二) 报告 BT.2539-0 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

云平台已经成为支撑媒体生产的重要基础设施, 而 5G MEC、SD-WAN 等技术的成熟, 使得边缘计算技术成为解决超高清等大算力、高带宽、低时延媒体业务需求的可行方案。该文稿提出的基于“云边端”架构的全媒体内容生产平台, 以 CMG 媒体云平台应用为例, 介绍了超清化、移动化、智能化的媒体内容生产方式, 通过中心云与边缘节点在资源、数据、业务等层面的协同, 形成跨区域

的媒体内容生产支撑体系，为全球各国电视台应用云平台进行节目制播提供参考和依据。该报告于 2024 年 11 月秋季会议上首次提出，按照与会专家的修订建议，本次 2025 年 3 月的春季会议上提出修订稿。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

基于“云边端”架构的全媒体内容生产平台，利用 5G MEC、SD-WAN 等技术解决超高清等大算力、高带宽、低时延媒体业务需求，是当前阶段 5G、云计算等技术在媒体行业的重要应用场景之一。该报告是我国开展云平台应用实践的重要参考资料，对其他国家媒体行业有一定示范作用。同时，我国技术人员的相关成果能够在该报告中体现，也可以扩大我国在本领域的国际影响力。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，向国际电联提交了报告的修订稿，详细描述了中心云、边缘节点、制作端三个层级构成的“云边端”平台架构及各层级的主要功能和云边协同关系，形成了多节点资源汇聚及跨边缘节点的素材共享交互、跨区域协同生产制作、HD/UHD 节目生产和基于 AI 的媒体生产服务等“云边端”平台业务模式，并以 CMG 媒体云平台应用为例，阐释了云平台生产的先进技术优势。本文稿研究成果一方面可以供其他国家和地区以及研究机构在工作中参考，同时，通过分享研究经验，可以扩大我国在国际同行中的影响力。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

近年来媒体行业 IT 化程度不断提升，云平台已经成为支撑全媒体生产的重要基础设施。而以 4K/8K 超高清为代表的媒体内容生产具有大算力、高带宽、低时延等性能需求，随着 5G MEC、SD-WAN 等技术的成熟，使得在边缘节点部署算力，业务生产下沉至边缘区域内的应用场景，尤其适合于 4K/8K 等超高清媒体内容制作。我国积极开展基于“云边端”架构的全媒体内容生产平台应用实践，为全球广电行业使用云技术进行全媒体内容生产提供了新的借鉴和参考，得到会议的认可。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

其他国家、部门未持明确分歧意见。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

我国在此次会议上有 1 篇输入文稿。

文稿 PROPOSED REVISION OF WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BT.2539- Use of cloud computing for programme production。

经过 6B-1 会议讨论，最终会议同意该文稿形成预备发布文稿，并作为附件纳入本次会议 WP6B 的主席报告。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

除我国文稿外，没有其他国家对于此话题的输入文稿。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

在会议上，我国代表详细介绍了基于“云边端”架构的全媒体内容生产平台的架构、功能、业务模式和应用案例，与会专家认可该文稿非商业、可扩展的服务模式。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

无。

3.会议结果

1) 会议结果

各国专家对我国文稿基本认可，本次形成预备发布文稿，争取 2025 年秋季会议可以正式发布。

2) 预案实现情况

无。

3) 会议结果对我影响分析

云平台是我国大力推动的重要产业，而 5G 我国又具备先发优势，所以在云边端架构的全媒体生产平台领域我国应积极推进相关标准的立项及制定，巩固我国在云技术发展中的引领地位。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

参会各国对云技术的应用均广泛关注，我国后续还需进一步加强云平台全媒体内容生产研究成果和创新实践的理论化、标准化。

2) 议题研究

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

争取 2025 年秋季会议上将本文稿正式发布。

4) 相关建议

无。

(三) 新报告 BT.[APPSMT]

1.基本情况

1) 背景及工作内容

2023 年 11 月，ITU-R BT.2074-2 标准正式发布《基于 MMT 广播系统的服务配置、媒体传送协议和信令信息》。我国智能媒体传送 SMT 技术标准被正式采纳成为 ITU-R BT.2074-2 标准的重要组成部分。为了更好地促进该标准的应用，本文稿编写的目的是展示智能媒体传输 SMT 标准在不同网络环境和业务需求下的应用场景。文稿介绍了在不同体育赛事中的试验。这些试验应用展示了通过多角度、多设备和多网络实现的个性化服务潜力，实现了技术标准与业务运营的创新融合，并为未来运营商开展体育赛事直播服务提供了一种新方案。本次提交了 6B/91 WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BT.[APPSMT] Application of Smart Media Transport under different service requirements 智能媒体传输在不同服务要求下的应用 ITU-R BT.[APPSMT]新报告初步草案工作文件。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

本报告旨在介绍 ITU-R BT.2074-2 中 SMT 标准的基于不同业务需求的应用场景的技术试验场景，为未来运营商提供参考建议。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

会议修订形成了 6B/TEMP/71 PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BT.[APPSMT] Application of Recommendation ITU-R BT.2074 under different service requirements ITU-R BT.[APPSMT] 新报告初步草案 ITU-R BT.2074 建议书不同业务要求下的应用，实现了从 WD 文档升级成为 PDNR 报告并纳入 6B 主席报告后续继续修订完善。

2.会议情况

1) 我国观点

数字电视国家工程研究中心、上海交通大学报告了不同服务需求下的智能媒体传输应用新报告初稿 ITU-R BT.[APPSMT]的工作草案，说明了新报告中介绍的三种不同应用场景的试验情况及业务特点。

2) 主要国家观点

日本对报告名称提出了修改建议对概述进行了修改并建议报告题目与 ITU-R BT.2074 保持一致，同时希望说明 SMT 在国内进展情况。

3) 会议讨论情况

会议经过讨论同意将报告名称修改为 ITU-R BT.2074 建议书在不同业务要求下的应用在概述部分也同时进行了描述。在第一节中补充了 SMT 成为国内标准的说明，在第三节标题改为应用场景及关键技术，同时更正了图表的序号。

3.会议结果

1) 会议取得成果, 文稿采纳情况, 预案实现情况, 以及实现预案中遇到的困难

会议同意完成了进一步提交并成为 PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BT.[APPSMT] Application of Recommendation ITU-R BT.2074 under different service requirements ITU-R BT.[APPSMT] 新报告初步草案 ITU-R BT.2074 建议书在不同业务要求下的应用, 实现了从 WD 文档升级成为 PDNR 报告并纳入 6B 主席报告后续继续修订完善。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。
无。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

国内应用试验对国际标准研究和竞争起到了重要支撑保障作用。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

继续补充完善实现 SMT 技术试验情况。

4) 相关建议

无。

(四) 报告 BT.2049-8 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

6B/80 (Annex 1.4) 提出 WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BT.2049-8 Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception 移动接收多媒体和数据应用广播报告 ITU-R BT.2049-8 初步修订的工作草案, 需要进一步进行审阅。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点
可以持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果
持续加以关注。

2. 会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

更新了 ITU-R BT.2049-8 初步修订的工作草案的工作表中的不同多媒体广播系统及附加信息。

3) 会议讨论情况

经讨论后完成修订将 6B/TEMP/62 WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BT.2049-8 Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception ITU-R BT.2049-8 报告初步修订草案工作文件 移动接收的多媒体和数据应用广播纳入 6B 主席报告。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议同意报告初步修订草案工作文件纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿对于持续更新和完善多媒体广播系统具有积极意义，可以持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(五) 新报告 BT. [PROVENACE]

1.基本情况

1) 背景及工作内容

欧广联 6B/104 文稿提出了 PROPOSAL FOR A WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT Content provenance for programme production and the international exchange of content 关于节目制作的内容来源和国际内容交换的新报告初步草案的工作文件提案。广播机构重视可信度，但 AI 工具使内容改变和生成变得容易，难以溯源，威胁信任。需追踪内容来源的解决方案。欧洲广播联盟建议采取行动，为节目制作和国际内容交换的内容来源制定最佳实践和工作流程实施指南的标准化解决方案。文稿旨在制定一份新的关于内容来源适用于节目制作和国际交换的 ITU-R 报告。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

内容来源和国际内容交换对媒体内容生产及广播业务在网络化及智能化发展趋势下将不断产生影响，可以持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果
持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点
持续保持关注。

2) 主要国家观点
鼓励各方继续贡献。

3) 会议讨论情况

经讨论后形成了 6B/TEMP/63 WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BT.[PROVENACE] Content provenance for programme production and the international exchange of content ITU-R BT.[PROVENACE] 制定工作文件节目制作的内容来源和国际内容交换的新报告初步草案，纳入 6B 主席报告。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议同意制定新报告初步草案的工作文件纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。

本次文稿对于节目制作的内容来源和国际内容交换具有积极意义, 可以持续关注。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(六) 报告 BT.2448-0 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

巴西提出 6B/90 文稿 WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BT.2448-0 Technical realisation of signing in digital television 数字电视签名的技术实现 ITU-R BT.2448-0 报告初步修订草案工作文件。此次修订引入了三种可能的策略来传输手语信息, 以控制在接收端(或配套设备)呈现的头像: 用于自动翻译和适应手语的封闭字幕流; 手语注释流, 以及手语运动流并对文档进行了修改。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

可以持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2. 会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

3) 会议讨论情况

会议补充完善了签名者可以是真人，也可以是计算机生成的手语翻译及对应的生成方式。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议同意报告初步修订草案工作文件纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿对于数字电视签名的技术实现和在广播领域的应用具有积极意义，可以持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(七) 新报告 BT.[APPBASEDTV]

1.基本情况

1) 背景及工作内容

巴西代表团提出 6B/89 文稿 PROPOSED PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BT.[APPBASEDTV] Application-oriented television broadcasting ITU-R BT.[APPBASEDTV] 面向应用的电视广播拟议新报告初步草案。文稿描述了面向应用的电视广播范式所考虑的要求、总体架构、关键功能组件和用户界面样本设计。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

文稿以应用为视角规划广播业务架构，在广播网络融合趋势下以及消费者为中心的用户体验引导下，此议题值得参考和持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

经讨论后将纳入 6B 主席报告。

3) 会议讨论情况

经讨论后形成了 6B/TEMP/68 面向应用的电视广播 ITU-R BT.[APPBASEDTV]新报告初步草案并纳入 6B 主席报告。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

形成了 6B/TEMP/68 面向应用的电视广播 ITU-R BT.[APPBASEDTV]新报告初步草案并纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。

无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿聚焦于基于应用的电视系统，可以持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(八) 新报告 BT.[GP]

1.基本情况

1) 背景及工作内容

日本提交了 6B/93 文稿 PROPOSED UPDATES TO WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R BT.[GP] High-level system architecture for content delivery and reception on a global platform for broadcasting ITU-R BT.[GP] 新建议书初步草案工作文件更新提案。在 2024 年 11 月举行的 ITU-R WP 6B 会议上，制定了一份工作文件，旨在制定新的 ITU-R BT.[GP] 建议书初步草案“全球广播平台上内容交付和接收的高级系统架构”（文件 6B/80 附件 1.6）。本文稿介绍了在此基础上的进一步更新，旨在增强对全球广播平台上内容交付和接收的系统架构中组件的描述。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

内容发现技术是新一代广播电视系统及网络融合业务的框架性技术，日本也在 GP 平台上积极提交内容发现的总体架构考虑，并不断与欧广联等单位磨合，后续可以持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点

持续保持关注各国关于内容发现技术及标准。

2) 主要国家观点

日本代表团重点介绍了在全球广播平台上进行内容交付和接收。广播机构利用广播和宽带进行内容交付和接收，并在交付内容的同时提供内容元数据。此外，通信网络和用户设备上部署的功能相互协作，以增强用户访问和观看内容时的体验。

3) 会议讨论情况

经过会议讨论，形成了内容、内容元数据、内容元数据服务器、内容分发服务器、客户端应用、用户数据、应用案例等章节及可能包括的设备等内容。

3.会议结果

1) 会议取得成果, 文稿采纳情况, 预案实现情况, 以及实现预案中遇到的困难

会议同意将全球广播平台上内容交付和接收的高级系统架构的 ITU-R BT.[GP] 新建议书初稿纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。

本次文稿聚焦于内容发现系统, 可以持续关注。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(九) 新报告 BT.[IP-BCN]

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

多年来, 互联网协议一直是宽带无线技术的重要组成部分。它仍然属于提供最新媒体体验所需的协议堆栈。地面广播服务也正在向基于 IP 的制作和交付迁移。本报告为基于 IP 的互联世界中的广播服务提供新的用例。 6B/80 Annexes 1.8 广播服务核心网络初步草案工作文件 ITU-R BT.[IP-BCN] 及 6B/105 致 6B 工作组联络声明转发了有关工作文件的意见, 以形成 ITU-R BT.[IP-BCN] 新报告的初步草案。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点
可以持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

高通提出了系列问题，认为 DVB 服务不需要对 5G 系统进行修改，参考现有技术报告《ETSI TR 103 972 DVB-I 通过 5G 系统提供服务；部署指南》。DVB 服务不需要对 5G 系统进行修改，参考现有的技术报告 ETSI TR 103 972 DVB-I 服务通过 5G 系统交付；部署指南。对于 3GPP 5GC 支持广播服务的限制的分析并不恰当，且未达成一致。对 3GPP 5GC 支持广播服务的限制的分析并不适用于所有数字地面广播网络。3GPP 规范可以作为事实在文档中引用。不建议在 WP6B 中对 3GPP 5GC 进行任何差距分析，因为技术细节尚未经过 3GPP 专家的审查。WP 5D 已经制定了 IMT-2030 框架建议，并正在制定 IMT-2030 TPR 和评估指南。WP 5D 尚未讨论 BCN 与 IMT-2030 的整合。工作文件中有关 IMT-2030 的文本尚未达成一致。删除与 IMT-2030 相关的所有描述。WP 5D 已经制定了 IMT-2030 框架的建议，他们正在制定 IMT-2030 TPR 和评估指南。WP 5D 中尚未讨论 BCN 和 IMT-2030 之间的集成。以避免导致与整个 IMT-2030 系统出现偏差且未经验证的分支。同意日本意见即内容应该更通用，而不是以 ATSC 为中心。

3) 会议讨论情况

会议形成了 6B/TEMP/72 WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BT.[IP-BCN] Core network for broadcast services 广播业务核心网络初步草案报告 ITU-R BT.[IP-BCN]，经讨论后将纳入 6B 主席报告。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

广播业务核心网络初步草案报告，经讨论后将纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿聚焦于广播电视核心网系统，可以持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(十) 报告 ITU-R BT.2400-4 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

此次修订将增加有关 DVB-I 和内容发现系统的新附件，这些附件是全球广播平台上内容交付和接收系统的实施示例。文稿结构从便于阅读角度进行了一定修订。报告介绍部分全球平台旨在通过广播和非广播技术，将各种内容和服务传递给不同设备和接收环境的终端用户。通过利用地面、线缆、卫星等传统广播平台，以及固定和移动的宽带网络。广播机构认识并支持这一趋势，致力于满足用户需求。国际电联无线电通信部门第 6 研究组研究了全球平台的实施，以促进广播内容的分发。报告中提到了 ATSC 3.0、DVB-T2 和 ISDB-S3 等下一代数字电视系统，旨在利用全球平台向终端用户传递内容。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

本文稿涉及未来内容分发的全球范围的架构设计，需要持续跟踪并适时寻找切入点。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

报告已经涵盖了多个下一代数字电视系统，旨在利用全球平台向终端用户传递内容，正在逐步纳入不同技术标准体系的技术方案。附件 1 展示了全球平台上基于 IP 的内容交付的一系列部署示例和实验。包括：通过宽带网络提供基于 IP 的广播服务、4K 宽带服务、网络广播服务、通过广播和宽带传输 8K 节目的实验、利用 ATSC 3.0 进行广播与宽带融合实验、广播和移动宽带的接收质量测量、使用综合广播宽带 (IBB) 系统同时传送广播内容、广播内容重新传输到家庭或专用网络、广播卸载用例。附件 2 为 DVB-I，包括 DVB-I 功能、DVB-I 特性概述、服务列表发现、DVB-I 元数据与广播信令之间的关系、DVB-I 接收器、DVB-I 规范的状态、DVB-I 市场现状和部署。附件 3 内容发现系统，系统概述、内容发现元数据、内容发现服务器 API、内容发现系统实现示例。附件 4 面向全球平台的组件化内容版本控制和打包。

3) 会议讨论情况

会议形成了 6B/TEMP/73, PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BT.2400-4 Usage scenarios, requirements and technical elements of a global platform for the broadcasting service 广播服务全球平台的使用场景、需求和技术要素报告初步修订稿 ITU-R BT.2400-4 经讨论后将纳入 6B 主席报告。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议同意纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿面向全球的平台内容分发系统，需要持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(十一) 建议书 BS. 1548-7 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

本建议书规定了在包括电视在内的声音广播中使用音频编码系统的相关要求。该建议书涵盖了贡献和分发以及发射的应用。附件 1 描述了用于生产和分发应用的数字电视和声音广播的音频编码系统应满足所列的要求。附件 2 描述了用于发射应用的数字电视和声音广播的音频编码系统应满足的要求。附件 3 中所列的音频质量类别应适用于建议 1 和 2 中的音频质量和应用。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

音频编码系统是广播电视技术的重要组成部分，持续跟踪并提供我国方案。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

会议对文稿进行了修订。

3) 会议讨论情况

会议讨论并修订了包括添加了关键词以涵盖高级音频系统，并将参考建议书的考虑事项移至注释。ITU-R BS.2168 建议书已添加到注释中。在附件 1 的新第 1.4 节和表 4 以及附件 2 的新第 1.5 节和表 7 和表 8 中添加了音频相关元数据的要求。在附件 1 的第 2.1.1 节和附件 2 的第 2.1.1.1 节中添加了音频质量注释。在附件 1 的第 3.1 节和附件 2 的第 3.2 节中添加了比特率注释。添加了新的表 9（基于通道和对象的信号）等内容。

会议形成了数字广播音频编码系统的用户要求 ITU-R BS.1548-7 建议书修订草案，并向 SG6 提交。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议形成了数字广播音频编码系统的用户要求 ITU-R BS.1548-7 建议书修订草案，并向 SG6 提交。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。

本次文稿聚焦于数字广播音频编码系统, 可以持续关注, 并提供我国方案。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(十二) 建议书 BS. 2088-1 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

本建议书规定了包含广播波 64 位 (BW64) 音频文件格式的规范, 其中包括新块 <ds64>、<axml>、<bxml>、<sxml> 和 <chna>, 使文件能够携带大型多通道文件和元数据, 包括 ITU-R BS. 2076 建议书规定的音频定义模型 (ADM)。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

国际交换带有元数据的音频节目材料的长格式文件是音频的重要格式文件, 持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2. 会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

会议对文稿进行了修订。

3) 会议讨论情况

会议对 ITU-R BS.2088 建议书的修订版阐明了 BW64 文件格式中波形文件格式 (BWF; ITU-R BS.1352 建议书、RF64; EBU Tech 3306) 中使用的块的处理方式。在第 2.1、2.2 和 10 节中阐明了其他波形文件中使用的块的处理方式。在第 11 节中增加了从 <ubxt> 块到 XML 的转换方法。进行了修订。

3.会议结果

1) 会议取得成果, 文稿采纳情况, 预案实现情况, 以及实现预案中遇到的困难

文稿从工作文件升级形成了 ITU-R BS. 2088-1 用于国际交换带有元数据的音频节目材料的长格式文件建议书初步修订草案并纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。 无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。

本次文稿聚焦于国际交换带有元数据的音频节目材料的长格式文件, 可以持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难 无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

持续跟踪进展。

4) 相关建议

无。

(十三) 报告 BS. 2388 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

6B/80 An.2.2 and 6B/103 Att.3 提供了音频定义模型和多声道音频文件是音频的工作文件，本次会议针对音频定义模型和多声道音频文件是音频文稿继续进行修订。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

音频定义模型和多声道音频文件是音频的重要格式，持续跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

持续加以关注。

2.会议情况

1) 我国观点

持续保持关注。

2) 主要国家观点

会议对文稿进行了修订。

3) 会议讨论情况

本次修订包括：子元素 tagList 的使用在新的第 3.13 节中进行了描述，该节涉及一些交互式用例；新增一节，描述可能随 ADM 元数据一起携带的其他音频元数据。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

文稿从工作文件升级形成了 ITU-R BS. 2388 音频定义模型和多声道音频文件的使用指南建议书初步修订草案并纳入 6B 主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿聚焦于音频定义模型和多声道音频文件是音频的重要格式，可以持续关注。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

持续跟踪进展。

- 2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。
- 3) 下一次会议及后续工作考虑
持续跟踪进展。
- 4) 相关建议
无。

六、WP6C 会议/工作组基本情况

工作组 WP6C 会议定于 2025 年 3 月 3 日—7 日在日内瓦召开，参加此次会议的中国代表团由国家广播电视总局安全传输保障司、广播电视规划院，中央广播电视总台等单位 17 人组成，主要任务是提交 1 篇关于超高清 HDR 测试图输入文稿。

（一）会议/工作组概述

表 6 WP6C 工作组结构图

WG	主席	副主席	SWG/DG	主席
WP6C	Andy QUESTED，英国	Poppy CRUM，美国 Galina FEDOROVA，俄罗斯 李雷雷，中国	6C-1：音频	Satoshi Oode，日本
			6C-2：视频	Paul Gardiner，美国
			6C-3：AISM 和 AI	Poppy CRUM，美国
			6C-4：无障碍和可持续	Galina FEDOROVA，俄罗斯

（二）代表团/工作组分工

表 27WP6C 工作组分工

SWG6C-1				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团组成员分工	会议期间开展的工作简述及发言情况
建议书ITU-R BS.1770-5修订	Documents 6C/77 (An.1.1), 6C/87, 6C/101 (Att.1)	Documents 6C/77 (An.1.1), 6C/87, 6C/101 (Att.1)	张乾、汪芮负责文稿修订和讨论等相关工作。	本次修订增加了测量高于48 kHz采样率音频节目的算法。主要的修改包括在附件1中增加“支持高于48 kHz采样率”，增加附件2，描述高于48 kHz的采样率的算法。不涉及我国未发言。

建议书ITU-R BS.2127-1 修订	Document 6C/77 (Annex 1.2)	Document 6C/TEMP/66		本次修订旨在要求ITU-R ADM呈现器支持建议书 ITU-R BS.2076和ITU-R BS.2094修订草案中描述的新 规范和修改后的规范。
建议书ITU-R BS.1679-1 修订	Documents 6C/77, Annex 1.3	Document 6C/TEMP/75		修订主观评价方法，将其从一 种针对LSDI的测试方法改为 在大房间内进行的测试方法。
建议书ITU-R BS.1283-21 修订	6C/77 Annex 1.4	Document 6C/TEMP/74		对建议书ITU-R BS.1283增加 了一份建议书ITU-R BS.1679， 指导声音质量的主观评价选 择最合适的ITU-R建议书。
新报告/建议书 【6DoF音频服务 要求】	Annex 1.5 to Document 6C/77-E	Document 6C/TEMP/46		这份新的报告/建议书定义了 6DoF音频服务的一组要求。
新报告 ITU-R BS.[AdvSSWorkfl ow]	Annex 1.6 to Document 6C/77-E	Documents 6C/TEMP/50		先进的声音系统可以以音频 相关的元数据为指引，提供个 性化的音频体验，引导音频相 关的元数据。完整的内容采用 ITU-R BS.2076建议书中规定 的音频定义模型。但是，与音 频有关的元数据可以在节目 制作工作流程中逐步创建。 新报告 ITU-R BS。 [AdvSSWorkflow]提供了高级 声音内容（新文本）的制作工 作流用例，并介绍了高级声音 系统在节目制作和交换中的 实施和使用。
6B组的联络声明- 先进声音系统的 工作计划更新	Document 6C/79-E	Document 6B/TEMP/28		6B后续针对先进声音系统的 研究，会考虑一些ADM相关的 话题，包括增加控制增益的新 型元数据等。
建议书ITU-R BT.2420-7 修订	Annex 1.6 to Document 6C/106-E	Document 6C/TEMP/68		本次修订的ITU-R BT.2420-7 报告介绍了用于广播的6DoF 音频业务用例，以考虑6DoF 音频业务的要求。
SC 29/WG 6对 6B/6C组关于 6DOF音频服务的 联络函	Document 6B/87-E Document 6C/85-E	—		SC 29/WG 6正在研究 6DoF 音 频编码格式，6C组的新报告/ 建议书【6DoF音频服务要求】 对他们提供了有效的参考数 据。

先进声音系统 2024-2027的工作 计划更新	Annex 1.8 to Document 6C/106-E	工作计划 (6C/TEMP/69)		更新了2024-2027年音频计划。
SWG6C-2				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
报告ITU-R BT.2408修订	6C/77 Annex 2.1	WD(6C/106 Annex 2.5)	潘波负责文稿修 订和讨论等相关 工作。	我国人员介绍HDR Vivid技术 相关情况，文档保持为WD， 等待下次会议继续更新。
	6C/89			
	6C/99	WD(6C/106 Annex 2.6)	王振中负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	会议上进行介绍，文档形成 WD，不涉及我国发言。
新建议书ITU R BT.[REQ-IL]	6C/77 Annex 2.2	WD(6C/106 Annex 2.3)	王振中负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	本次文档内容未修改，保持为 WD，不涉及我国未发言。
建议书ITU-R BT.2111-2 修订	6C/77 Annex 2.3	DR(6/92)	张丽娜负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	更新文件，文档从PDR升级为 DR提交SG6，不涉及我国发 言。
报告ITU-R BT.2246-8修订	6C/77 Annex 2.4	WD(6C/106 Annex 2.1)	王振中负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	合并报告修订建议，文档保持 为WD，不涉及我国发言。
	6C/92			
	6C/95			
	6C/98			
关于无参考视频 质量评价的性能 分析	6C/91	—	王振中负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	信息文稿，会议注意到，不涉 及我国发言。
关于RG24 HDR报 告人组的工作进 展报告	6C/86	—	王振中负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	信息文稿，会议注意到，不涉 及我国发言。
ITU-T SG21关于 超高清工作事项 的联络函	6C/94	联络函（6C/106 Annex 2.8）	王振中负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	会议上进行介绍，并起草了回 函。
报告ITU-R BT.2390修订	6C/97	DR(6/93)	李子旭负责文稿 修订和讨论等相关 工作。	会议上进行介绍，文档形成DR 提交SG6，不涉及我国发言。
新建议书制定 ITU-R BT. [UHD-HDR-PAT]	6C/90	WD(6C/106 Annex 2.4)	张乾负责文稿介 绍和讨论等相关 工作。	会议上进行介绍，文档形成 WD文稿作为6C主席报告的附 件。
SWG6C-3				

研究项目	输入文件编号	输出文件号	团组成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
ITU-T JCA-ML 邀请委派一名 WP6C代表的联络 函	6C/82	联络函 (6C/TEMP/53)	王振中负责文稿 修订和讨论等相 关工作。	会议上进行介绍，并起草了回 函。
来自SC 29/WG 6 关于WP6B、 WP6C 6DoF音频 服务需求的联络 回函	6C/85	联络函 (6C/TEMP/71)	王振中负责文稿 修订和讨论等相 关工作。	会议上进行介绍，并起草了回 函。
新建议书ITU-R BS.[6DoF-Audio]	6C/101/Part 2	—	王振中负责文稿 修订和讨论等相 关工作。	会议上进行介绍，后续工作由 RG-AMS、RG-Audio、RG-33 协同完成，不涉及我国未发 言。
新报告ITU-R BS.[UC-6DoF-Au dio]	6C/101/Part 3	—	王振中负责文稿 修订和讨论等相 关工作。	会议上进行介绍，后续工作由 RG-AMS、RG-Audio、RG-33 协同完成，不涉及我国未发 言。
SWG6C-4				
研究项目	输入文件编号	输出文件号	团组成员分工	会议期间 开展的工作简述及发言情况
意见书104修订	6C/77 Annex 4.1, 6C/100/Part 1	PDR(6C/106 Annex 4.1)	李雷雷负责文稿 修订和讨论等相 关工作。	更新文件，文稿从WD升级到 PDR，不涉及我国未发言。
来自SMPTE的媒 体可持续调研	6C/78	联络函 (6C/TEMP/60)		会议上进行介绍，并起草了回 函。
IRG-AVA工作职 责的回函	6C/93	—		会议注意到无需回函。
RG-EAB报告人组	6C/100, 6C/100/Part 3	报告人组工作职责 更新 (6C/106 Annex 4.3)		会议注意到报告人小组的报 告，继续报告人小组的工作。
课题147/6	6C/100/Part 2	WD(6C/106 Annex 4.2)		更新文件，文稿从WD升级到 PDR，不涉及我国未发言。

(三) 取得主要进展

本次会议，WP6C 共收到 43 篇输入文稿，包括上次会议主席报告附件中 12 篇文稿，并生成 28 篇临时文件。WP6C 向 SG6 提交了 1 篇建议书修订和 1 篇报告修订，通过了 5 份向研究组/工作组的联络函，20 篇文档纳入主席报告附件，重点围绕高动态电视、音频定义模型、6 自由度音频、高级声音系统开展研究。

我国主导的或重点推动工作：

在超高清产业生态建设方面，我国向 WP6C 提交 1 篇输入文稿《HDR 超高清测试图》作为新建议书，填补国际标准空白，我国向 WP6C 提交 1 篇输入文稿《HDR Vivid 格式的应用》修订 BT.2408，为在 ITU 构建我国 HDR 自主知识产权体系奠定基础。

七、WP6C 参会工作情况

（一）报告 BT.2408 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

随着网络技术的普及和终端显示能力的提升，HDR 在超高清视频产业生态构建中，起到了至关重要的作用。总台参与制定的菁彩 HDR（HDR Vivid）作为国产化的技术标准及解决方案，已经积累了较好的应用基础。2024 年 ITU-R 秋季会议总台提交的工作文档《HDR Vivid practice in China》被会议同意立项作为 Report ITU-R BT.2408 的附件，并在本次会议上成功并作为附件加入 WP6C 的主席报告。

根据 2024 年秋季会议意见，对文稿进行了修改，描述 HDR Vivid 关键技术和应用情况：一是提出了 HDR Vivid 的端到端技术工作流程；二是阐述了 HDR Vivid 的三个关键技术：动态元数据、色调映射和饱和度调节；三是描述了中央广播电视总台、互联网公司和 IPTV 运营商的应用现状。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

我国提出了自主知识产权的 HDR Vivid 技术，相较其他相关技术，具备兼容性好、一致性强、支持动态元数据、开放性高、应用场景广泛等特点，目前已经在国内得到产业链各环节的支持。HDR Vivid 技术通过总台 CCTV-8K 频道和央视频投屏助手，爱奇艺、腾讯视频、优酷等互联网公司，中国移动、中国电信、中国联通等运营商的 IPTV 得到了广泛应用。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

本次参会，我国向国际电联提交的基于 HDR Vivid 在中国相关实践的报告，阐述了 HDR Vivid 技术的采用先进算法，通过动态元数据、色调映射和饱和度调节等关键技术实现了端到端的解决方案，介绍了 HDR Vivid 技术在中央广播电视总台、互联网视频内容服务公司以及 IPTV 运营商的应用情况，展示了 HDR Vivid 技术在中国的应用现状和发展潜力。文稿研究成果一方面可以供其他国家和地区以及研究机构在工作中参考，另一方面通过分享研究经验，可以扩大我国在国际同行中的影响力。

2.会议情况

1) 我国观点

我国积极开展 HDR Vivid 技术在中央广播电视总台、各大互联网视频平台以及 IPTV 运营商等多场景的应用实践，为全球超高清视频行业使用该技术进行内容制作、传输和展示提供了新的思路和范例，彰显了我国在超高清视频领域的积极探索和显著成果，并为全球广电行业使用 HDR Vivid 进行节目制作及交换提供了新的借鉴和参考。

2) 主要国家观点

英国 BBC 提出目前已有 HLG 技术，为何需要 HDR Vivid 技术？

日本 NHK 提出本文稿作为 ITU-R BT.2408 的附件是否合适？

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

我国介绍了文稿内容，包括 HDR Vivid 的端到端的解决方案以及三个关键技术：动态元数据、色调映射和饱和度调节。

(2) 会议输入文稿的讨论及发言情况

各国专家围绕该文稿作为 ITU-R BT.2408 的附件是否合适进行了讨论。我国代表同意继续补充 HDR Vivid 需求列表、HDR Vivid 技术参数测试和 HDR Vivid 端到端解决方案的实施效果。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

此次会议上同意作为 ITU-R BT.2408 工作文档，并在 2025 年秋季会议之前完成对文稿的补充和完善工作，本次作为附件加入 WP6C 的主席报告。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。无。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

在技术原理方面，我们已经掌握了动态元数据、色调映射和饱和度调节等关键技术。在端到端的解决方案上，我们要研究如何提高其兼容性和稳定性，确保在不同网络环境和显示设备中都能提供最佳用户体验。后续还需要积极参与国际交流与合作，深入了解行业最新动态。鼓励企业、科研机构加大研发投入，提升自主创新能力，针对应用过程中出现的问题及时开展技术攻关。同时，加强国内相关产业的协同合作，整合资源，形成合力，共同推动我国 HDR Vivid

格式技术标准的持续优化和完善，为持续开展我国自主知识产权的国际标准体系建设提供有力参考，提升我国在全球超高清视频领域的竞争力。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

技术局将根据本次会上各国专家意见，修改完善报告内容并于下次会议提交修订稿，力争在 1 至 2 次 SG6 全会后得到通过。

4) 相关建议
无。

(二) 新建议书《HDR 超高清电视测试图》

1.基本情况

1) 背景及工作内容

2005 年 ITU 发布了 BT.1729-0 建议书，该建议书描述了适用于标准清晰度和高清晰度数字电视使用的测试图。测试图主要用于对数字电视制作、播出、显示系统的快速直观的校准和检测。我国自标准清晰度数字电视开播以来，就一直在进行着相关的测试图设计和制作工作，发布了 GY/T 249-2011《标准清晰度电视测试图》和 GY/T 254-2011《高清晰度电视测试图》。随着超高清电视技术的发展和应用，项目组又研究和设计制作了超高清电视综合测试图，并于 2024 年 12 月 30 日发布了 GY/T 413-2024《超高清晰度电视综合测试图》标准。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点
该建议书与我国关系密切度重要。

我国制定的行业标准 GY/T 249、GY/T 254 和 GY/T 413，在中央广播电视总台和地方台都有广泛的应用，已经在标清频道、高清频道和超高清频道进行了播出，并且该测试图还应用于编码器入网测试、广播级监视器测试、下变换器测试等多种应用环境，均取得了良好的效果。实践证明该标准设计并制作的测试图不仅可用于电视台播出广播，而且能够用于数字电视信号的制作、传输、发射、接收和监测等环节的调试、评价和维护。既可直观地评估数字电视广播系统和接收系统的图像质量，也可作为测试信号源对系统或设备进行视频指标的客观测量。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次会议上预备新推荐建议书《HDR 超高清电视测试图》通过全会审定作为主席报告，将在下一次会议继续讨论。本提案研究成果一方面可以供其他国家和地区以及研究机构在工作中参考，同时，通过分享研究经验，可以扩大我国在国际同行中的影响力。

2.会议情况

1) 我国观点

我国制定的行业标准 GY/T 249、GY/T 254 和 GY/T 413, 在中央广播电视总台和地方台都有广泛的应用, 已经在标清频道、高清频道和超高清频道进行了播出, 并且该测试图还应用于编码器入网测试、广播级监视器测试、下变换器测试等多种应用环境, 均取得了良好的效果。

2) 主要国家观点

与会的国家、组织都支持该建议书的相关内容, 对文本细节提出了建设性的修改意见。日本建议改为报告, 以适应各国个性化的需求, 目前未出现比较明显的分歧意见。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

会上日本 NHK 技术专家 Nishida 建议继续讨论是否由建议书修改为报告。参会人员针对相关疑问进行详细解答, 并完善文稿内容, 通过 6C-2 会议、6C 全会讨论, 最终 SG6 全会通过该文稿正式成为 6C 主席报告的一部分。

(2) 会议输入文稿的讨论及发言情况

没有其他国家对于此话题的输入文稿。

3.会议结果

1) 会议取得成果, 文稿采纳情况, 预案实现情况, 以及实现预案中遇到的困难

此次会议同意该提案为新的建议书工作文件并附于 6C 主席报告后, 达到预期目标。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展。

无。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

从参会情况来看, 我国已经在建设和 4K 频道时采用了超高清综合测试图, 该测试图也发挥了简便直观多功能的测试效果。日本已经制作了类似的测试图, 因此对我国提交以我国为主导的建议书有些异议, 后续计划通过邮件等线下方式进行沟通, 争取文稿顺利通过。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

将根据各国专家提出的建议对文稿进一步完善。

4) 相关建议

无。

(三) 建议书 ITU-R BT. 2111-2 修订

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BT.2111-2 建议书规定了适用于高动态范围电视系统的彩条信号。包括混合对数伽马 (HLG) 窄范围彩条测试图、感知量化 (PQ) 窄范围彩条测试图、PQ 全范围彩条测试图。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

我国于 2020 年 9 月发布了行业标准 GY/T 330-2020《超高清高动态范围视频系统彩条测试图》。该标准修改采用了 ITU-R BT.2111-1 标准，删除了 BT.2111 建议书中关于 2K 分辨率彩条测试图的描述，仅保留了 4K 和 8K 分辨率的彩条测试图。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

该建议书于 2024 年 3 月进行了修订，并附于了 WP6C 主席报告后。该建议书的主要修订内容包括：澄清了测试图中每个信号电平所对应的窄范围 10 位和 12 位码值的选择依据；新增注释以阐明测试图中多个特定图像区域所使用的码值，并对某些码值进行了修正；在附件 1 中增加了一条注释，说明在计算 HLG 图案的 75% BT.709 彩条时，使用了 ITU-R BT.2087 建议书中的有限精度矩阵。

2. 会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

同意修订。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

与会国家代表均同意该标准修订。

3) 会议讨论情况

与 2024 年 11 月的版本相比，本次审议的文档仅增加了一点：“进一步建议 测试图发生器制造商应对所实现的符合 ITU-R BT.2111 建议书的测试图进行明确的版本标注”。本次会议对附件一第五节涉及的“data value”进行了简单的编

辑修改，改为“code value”，并将会上曾讨论的 HLG 12bit full range 的情况留作以后考虑。

会议一致同意更新文件，文档从 PDR 升级为 DR 提交 SG6，不涉及我国发言。

3.会议结果

1) 会议结果

会议取得预期成果，对该文稿进行了跟踪。

2) 预案实现情况

我国无相关文稿提交，预期目标已达到。

3) 会议结果对我影响分析

本次文稿的通过，对我国 GY/T 330 的修订具有指导意义。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

GY/T 330 发布时间为 2020 年，今年该标准将进行复评审工作，届时可考虑根据标准 ITU-R BT.2111 的最新版本进行修订。

2) 议题研究

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

无。

4) 相关意见和建议

无。

（四）报告 BT.2390-11 的修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

ITU-R BT.2390-11 报告 High dynamic range television for production and international programme exchange，主要为高动态范围电视（HDR）在制作和国际节目交换中的应用。

本次会议英国提交了 1 篇文稿，在 6.2 节修订描述系统伽马和光-光传递函数的计算公式。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

该报告主要为高动态范围电视（HDR）在制作和国际节目交换中的应用，不对其他国家产生实质性的约束作用。我国高动态范围电视（HDR）在制作近年来发展迅速，该函数内容的修改为内容创作者、广播公司和制造商提供指导方向，确保全球 HDR 电视图像质量的一致性。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

此次参会，主要跟踪学习世界各国用于高动态范围电视（HDR）在制作和国际节目交换的技术和经验，这些成果和信息可以指导我国后续在高动态范围电视（HDR）在制作和国际节目交换的相关工作中进行参考。

2.会议情况

1) 我国观点

我国不反对该报告的修订。该文稿提及的为使用场景集合，属于参考性内容，不涉及我国具体利益，因此无相关关系。我方对此进行关切，跟踪了解国际同行的研究进展和创新。

2) 主要国家观点

此次会议上没有分歧，其他国家支持相关的修订工作。

3) 会议讨论情况

（1）我提交文稿的讨论及发言情况

我国未提交输入文稿。

（2）会议输入文稿的讨论及我发言情况

此次会议上英国提交了 6C/97 Proposed draft revision of report ITU-R BT.2390-11- High dynamic range television for production and international programme exchange，修订 6.2 章节描述系统伽马和光-光传递函数的计算公式。

对于英国修订相关描述内容的文稿，我国以及其他国家均不反对相关工作。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

此次会议同意对 ITU-R BT.2390-11 的修订，提交 SG6 进行审议后按 ITU-R 相关工作流程进行发布。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题无。

3) 会议通过的内容, 对我国频率管理及相关产业的影响, 我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益, 促进我国产业发展

本事项不涉及我国频率管理和产业。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美发达国家正在持续跟进高动态范围电视 (HDR) 在制作和国际节目交换中的技术标准, 通过实验数据和数学模型, 明确 HDR 系统中伽玛值的动态调整机制。基于国内目前发展迅速的超高清制播产业, 可以借鉴相关的研究和应用成果, 使 HDR 内容在不同亮度、不同环境、不同显示设备下, 确保色彩一致性和视觉效果优化。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿, 了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

无。

(五) 新建议书/报告《6DoF 音频业务要求》

1. 基本情况

1) 背景及工作内容

本建议书/报告定义了一系列关于 6DoF 音频服务的业务, 旨在为未来的广播和沉浸式媒体提供更先进的音频体验。6DoF 音频服务允许用户在虚拟空间中自由移动和互动, 包括旋转 (偏航、俯仰、滚动) 和平移 (前后、左右、上下)。这种技术将为用户提供更加沉浸式的音频体验, 特别是在虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR) 和未来的广播内容中。

本建议书/报告强调了未来广播和制作框架中对沉浸式体验的需求, 特别是高级沉浸式感官媒体 (AISM) 系统的应用。AISM 系统需要新的呈现模式, 包括 6DoF 和多视角音频。当前的音频系统假设用户始终位于扬声器布局的中心, 而 6DoF 音频服务则需要额外的假设和规范, 以支持用户在虚拟空间中的自由移动。

2) 对我国的重要性, 与我国利益关系及我关切点

本建议书/报告为 6DoF 音频服务提供了详细的需求分析和设计指南，特别是在声学空间设计、创意方向和用户互动方面。我国密切关注国际上关于先进音频系统的相关技术发展，广播电视可以从中借鉴沉浸式音频技术的应用，推动广播和电视节目的创新，特别是在 VR/AR 内容制作和互动节目中，提升用户的沉浸感和参与感。我国持续保持对该建议书/报告的跟踪。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

本建议书/报告确定了 6DoF 音频服务的需求：提出了 6DoF 音频内容制作的概念，包括用户主动参与的互动内容、提供日常生活中无法获得的特殊体验等；确定了声学空间设计的需求，如三维定位、声音源的辐射特性、声源密度等；提出了创意方向的需求，如使用非现实的声学设计、音频辅助的眼球引导、基于用户互动的音频再现等；提出了 6DoF 音频元数据的需求，如交互无关标志、声学特征、定位偏移标志等。

2.会议情况

1) 我国观点

同意制定。

2) 主要国家观点

与会的国家、组织都支持该建议书的相关内容，对文本细节提出了建设性的修改意见。

4) 会议讨论情况

会议主要就 6DoF 音频服务的需求进行了讨论，确定了新建议书/报告从内容制作、声学空间设计、元数据需求等几个方面规定了 6DoF 音频服务的需求。其中关于元数据的设计，可供我国广播电视借鉴，其可引入交互无关标志、声学特征等元数据，以增强音频内容的灵活性和可控性。并且通过元数据的应用，可以在不同的用户场景下动态调整音频内容，确保关键信息（如叙述、警报等）的可见性。

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

无。

(2) 会议输入文稿的讨论及发言情况

本次会议，本事项无其他输入文稿。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议取得预期成果，拟形成新建议书/报告，提交至 6C 小组，并于下次会议进行进一步讨论。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。
无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本次文稿的通过，对我国广播电视在超高清视音频领域的实际应用有良好的借鉴作用。6DoF 音频技术代表了未来音频体验的一个重要方向，特别是在虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和沉浸式媒体领域。它允许用户在虚拟空间中自由移动和互动，提供了比传统 3DoF（三自由度）音频更加沉浸和真实的体验。这种技术不仅适用于游戏和娱乐行业，还可以广泛应用于教育、培训、远程会议等场景，为用户提供更加身临其境的体验。

我国广播电视可以从中借鉴沉浸式音频技术的应用，推动广播和电视节目的创新，特别是在 VR/AR 内容制作和互动节目中，提升用户的沉浸感和参与感。

4. 参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

超高清视音频的发展在广播电视行业进展迅速，三维声音频在广播电视制作、传输中的实际应用情况是广播电视业界十分关注的话题，本报告可对我国在进行广播传输时进行三维声音频制作有积极的参考价值，将持续对此文稿进行跟踪学习。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难
无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

积极做好会议预案，积极筹措条件，相应地展开关于我国在先进声音系统进行制作传输实践用例的采集。尤其是针对 6DoF 音频技术的开发和应用，可扩大调研范围，针对不同行业（如教育、医疗、旅游等）的用户需求进行深入分析。在此基础上更新和细化技术需求，确保 6DoF 音频技术能够满足未来的应用场景。

本建议书/报告中提到 ISO/IEC JTC 1/SC29/WG6（MPEG 音频编码）正在考虑沉浸式媒体的参考渲染模型标准。后续可以积极参与国际标准化工作，推动 6DoF 音频技术的标准化进程。同时，可结合国内实际情况，制定适合中国广播电视行业的 6DoF 音频技术标准，确保技术的本土化应用。

4) 相关建议

无。

(六) 建议书 ITU-R BS.1283-21 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

对建议书 ITU-R BS.1283 进行修订。本建议书提供了关于如何选择最合适的 ITU-R 建议书来进行声音质量主观评估的指导。修订的主要目的是将 ITU-R BS.1679 建议书纳入声音质量主观评估的指导中。

文件中列出了多个 ITU-R 建议书，涵盖了不同的声音质量评估方法，适用于不同的测试场景和目的。例如：

ITU-R BS.1116：用于评估音频系统中的微小失真，适用于多声道音频系统。

ITU-R BS.1285：用于音频系统的预筛选，避免对有明显失真的系统进行不必要的详细测试。

ITU-R BS.2126：用于评估伴随图像的音频系统。

ITU-R BS.1534：用于评估编码系统的中间质量水平。

ITU-R BS.2132：用于评估没有参考信号的多重刺激下的声音质量。

ITU-R BS.1679：用于评估大房间中的音频质量。

文件提供了一个流程图和表格，帮助用户根据测试目的选择合适的方法。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

我国密切追踪和参与三维声音质量评估领域的相关标准，并在国内的技术研发和测试中采用这些标准。这样能更好地评估和优化我国在音频编码、多声道音频系统等领域的技术水平，同时推动三维声音产业链的升级和发展。

现在我国已实现自主音频技术 Audio Vivid 的全链路应用，对其音频质量的评估，也需要借鉴国际的标准，形成自己的技术方案。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

本次会议主要是将建议书 ITU-R BS.1679 纳入声音质量主观评价的报告中，同时给出了使用不同评价方法的应用场景和适配方案。

2.会议情况

1) 我国观点

同意制定。

2) 主要国家观点

与会的国家、组织都支持该建议书的相关内容，对文本细节提出了建设性的修改意见。

3) 会议讨论情况

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

无。

(2) 会议输入文稿的讨论及发言情况

本次会议，本事项无其他输入文稿。

3.会议结果

1) 会议取得成果，文稿采纳情况，预案实现情况，以及实现预案中遇到的困难

会议取得预期成果，提交至 6C 小组，并于下次会议进行进一步讨论。

2) 未达到预案目标要求、超出预案的内容及相关理由。是否有遗留问题。

无。

3) 会议通过的内容，对我国频率管理及相关产业的影响，我应采取哪些具体措施和对策以保障我国利益，促进我国产业发展。

本建议书修订内容的增加，对我国在音频技术领域的自主创新，特别是音频编码、音频水印、3D 音频渲染等关键技术领域，形成具有自主知识产权的技术解决方案具有良好的借鉴作用。并且采用国际标准的声音质量评估方法有助于提高我国相关产品的国际市场竞争力，推动音频产业链的升级和发展。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

超高清视音频的发展在广播电视行业进展迅速，三维声音频在广播电视制作、传输中的实际应用情况是广播电视业界十分关注的话题，本报告可对我国在进行广播传输时进行三维声音频制作有积极的参考价值，将持续对此文稿进行跟踪学习。

2) 议题研究在研究组研究过程中存在的主要问题和困难

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

积极做好会议预案，积极筹措条件，相应地展开关于我国在先进声音系统进行制作传输实践用例的采集，确保修订内容符合我国的技术需求和产业发展方向。

同时我国可以考虑制定符合国内实际情况的声音质量评估标准或指南，特别是在一些特定应用场景（如中文语音处理、民族音乐等）中，可能需要针对

性的评估方法。借鉴本建议书的方法，根据不同应用场景提出适配方案，以便更好地选择音频主观评价方法。

4) 相关建议

无。

(七) 课题 147/6 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

源于全球气候行动加速及国际规则演进，自 2024 年 3 月会议起，SWG6C-4 组织开始对课题 147/6 进行了修订，核心目标是减少广播电视行业对能源的消耗。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

此次修订与我国“双碳”战略（碳达峰、碳中和）及全球气候治理参与高度契合，主要关切点是避免以气候行动为名对我国广播电视行业设置隐性技术壁垒。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

主要修订为了解决需要研究程序，以量化和报告对能源消耗的影响以及对广播链及其各个组成部分的能源需求优化的影响。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

由于该课题的修订主要是原则性修改，不涉及我国利益。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方
参会国家一致同意相关修订。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求
参会国家一致同意相关修订。

3) 会议讨论情况

会议主要就研究程序、对广播链及其各个组成部分的能源需求优化等方面进行了讨论，主要分歧点及处理结果。

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况

无。

（2）会议输入文稿的讨论及我发言情况

参会国家一致同意相关修订。

（3）讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

由于该课题的修订主要是原则性修改，不涉及我国利益。

（4）会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

由于该课题的修订主要是原则性修改，不涉及我国利益，未开展线下交流。

3.会议结果

1) 会议结果

会议形成的输出文件 WD(6C/106 Annex 4.2)，我国未提交输入文稿。

2) 预案实现情况

未遇到困难，达到预案目标，未有遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

该意见书的修改处于 WD 状态，主要是原则性修改，并与我国“双碳”战略（碳达峰、碳中和）高度契合。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美国家在技术标准应用后仍持续开展动态迭代研究，形成“制定—实施—反馈—升级”的完整闭环机制，这种精细化标准治理模式值得借鉴。我国虽通过国际电联初步构建自主标准体系，但在 ICT 能效指标动态优化、碳核算数据互认机制等环节仍存在体系化差距。

2) 议题研究

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

（八）意见书 104 修订

1.基本情况

1) 背景及工作内容

源于全球气候行动加速及国际规则演进，自 2024 年 3 月会议起，SWG6C-4 组织开始对 104 意见书进行了系统性修订，核心目标是强化广播电视行业对能源使用和碳排放的测量、报告与减排机制。

2) 对我国的重要性，与我国利益关系及我关切点

此次修订与我国“双碳”战略（碳达峰、碳中和）及全球气候治理参与高度契合，主要关切点避免以气候行动为名设置隐性技术壁垒（如单边碳排放认证体系），确保发展中国家减排成本分摊机制的公平性。

3) 参加本研究周期会议的情况及研究成果

主修修订：标题更新，体现新增内容对能源与碳排放管理的聚焦。新增条款，插入考虑因素 b)、c)、d)、h)、j)，涵盖全球气候治理进展（如《巴黎协定》）、联合国气候变化框架公约（UNFCCC）的“增强气候行动（ECCA）”计划，以及新兴技术对减排的潜在贡献。结构调整，将原意见书分为三部分，前两部分新增内容强调数据驱动的能源管理框架，第三部分整合原有技术建议。新增附件，提供修订逻辑与科学依据，强化透明度。标准化引用，以参考文献替代脚注，并列举相关 ITU 建议书与报告（如 ITU-T L.1470 温室气体减排指南）。

2.会议情况

1) 我国观点、立场是否得到会议的认可、采纳，未被认可或采纳的原因是什么。

由于该意见书的修订主要是原则性修改，不涉及我国利益。

2) 主要国家、区域的观点，及与我的差别程度。

(1) 与我立场相近和一致的国家及主要推动方
参会国家一致同意相关修订。

(2) 与我立场相悖的国家及其主要诉求
参会国家一致同意相关修订。

3) 会议讨论情况

会议主要就标题更新、新增条款、结构调整、标准化引用等几个方面进行了讨论，主要分歧点及处理结果。

(1) 我提交文稿的讨论及发言情况
无。

(2) 会议输入文稿的讨论及我发言情况

参会国家一致同意相关修订。

(3) 讨论（与我利益）有关内容时，我会上发言情况

由于该意见书的修订主要是原则性修改，不涉及我国利益。

(4) 会下开展沟通交流情况，与哪些代表团进行团级间交流，与哪些专家进行了交流，会下交流成效情况。

由于该意见书的修订主要是原则性修改，不涉及我国利益，未开展线下交流。

3.会议结果

1) 会议结果

会议形成的输出文件 PDR(6C/106 Annex 4.1)，我国未提交输入文稿。

2) 预案实现情况

未遇到困难，达到预案目标，未有遗留问题。

3) 会议结果对我影响分析

该意见书的修改处于 PDR 状态，主要是原则性修改，并与我国“双碳”战略（碳达峰、碳中和）高度契合。

4.参会心得及后续工作考虑

1) 参会心得

欧美国家在技术标准应用后仍持续开展动态迭代研究，形成“制定—实施—反馈—升级”的完整闭环机制，这种精细化标准治理模式值得借鉴。我国虽通过国际电联初步构建自主标准体系，但在 ICT 能效指标动态优化、碳核算数据互认机制等环节仍存在体系化差距。

2) 议题研究

无。

3) 下一次会议及后续工作考虑

下次参会将积极跟踪相关议题的输入文稿，了解国际同行的研究进展。

4) 相关建议

鼓励国内相关单位积极开展研究，提交输入文稿。

八、需主管部门协调的问题

无。

九、需通报其他国内对口组和需要协调的问题

无。

十、参会建议

持续推进我国在 DTMB-A、5G NR 广播、智能媒体传送、云边端应用、超高清方面的突破，关注全球平台系统的架构搭建进程，充分发挥我国自主技术标准的大市场优势，适时介入，为国际标准组织主动提供参考方案，推进国际化标准研究。

2025 年 3 月 26 日