|  |  |
| --- | --- |
| **无线电通信顾问组2018年3月26-29日，日内瓦** | logo_C_ |
|  |  |
|  |  |
|  | **文件 RAG18/1(Add.1)-C** |
| **2018年2月13日** |
| **原文：英文** |
| 无线电通信局主任 |
| 向无线电通信顾问组第二十五次会议提交的报告研究组的活动 |

# 1 工作方法

研究组的活动是根据ITU-R《运作规划》规定的工作计划、在稳定的研究组（SG）和工作组（WP）架构内进行的。根据ITU-R第1号决议及相关工作指南令人满意地施行了工作方法。

# 2 会议文件的获取

根据ITU-R第1号决议的条款，目前会议文件由研究组部工作人员在一个工作日之内在为此目的专门设立的网页上作为“照原样收到”文件发布，正式版本在三个工作日之内在网站上发布。

# 3 电子工作设施

目前的工作重点依然是采用已为代表带来诸多益处且大大节省了纸张的电子设施。

## 3.1 共享点（Sharepoint）网站

在会议期间获得文件的标准做法是通过专门的共享点网站获得文件，所有的研究组和工作组会议现在完全是无纸会议。

信函通信组和报告人组的共享点网站也在两次工作组会议之间大量使用。

## 3.2 文档同步

已为所有研究组/工作组会议实施了文档同步设施，以方便代表在会议期间得到最新版本文件。

## 3.3 在线与会者名单

2013年5月初推出了在线版的所有研究组和工作组会议与会者名单，该在线版本的获取仅限于TIES用户。根据姓名、代表团成员和职务等参数可搜索该动态的名单。

## 3.4 远程与会

自RAG上次会议以来，所有在日内瓦召开的研究组和工作组的全体会议都将所有可用语言提供音频网播。

在工作组会议期间，也将仅以英文提供Adobe连接设施以提供远程参会的可能性。希望积极进行远程参与（如介绍文稿）的与会者需要事先进行会议注册并与负责具体工作的顾问进行协调。

自RAG上次会议以来，仅提供了数次远程参会，方便与会者介绍文稿。从收到的反馈看，普遍认为这种参会手段很有益，但其时间难以安排并会减慢会议进程。

虽然秘书处将尽一切努力为此种积极远程参与提供便利，但应当认识到在某些情况下，由于下列因素可能难以做到这一点：支撑人员数量有限；并非所有会议厅都配备有适当设备；并行会议众多；远程与会者需要具备高质量的互联网和电话连接。

但是，远程与会已证明可在两次会议期间的信函通信组和报告人组活动中发挥重要作用。这种参会方式已使涉及WRC-19议项的事务（需在规定的截止日期取得预期的结果）取得了很大进展，同时推动小型组，如CCV-SCV会议的进程。

## 3.5 研究组网页

国际电联不断更改网页面貌，以便使所有国际电联网站获得更新并保持一致。所有主要研究组和工作组网页的形式已焕然一新，相关联的网页将在需要更新时逐步更换。

## 3.6 字幕

自2013年12月起，无线电通信局为全部研究组会议提供了现场英文字幕。这项服务有助于跟进讨论，总体反响不错，但字幕的准确性，特别是频段和无线电通信的缩略语的质量往往较差。

# 4 与会

正如向上次RAG所报告的，自2003年以来，ITU-R研究组和工作组会议的出席人数稳步增长。这种状况令人鼓舞，但与此同时也确实带来了一些后勤问题。

最大组的参会人数可突破300人 – 人数过多，无法在国际电联大型会议厅（波波夫和C会议厅）安排。每场会议的平均出席人数现已达到120人左右（参见下图1） – 人数过多，无法在国际电联中型会议厅（A、C1、C2、波波夫1、波波夫2、H、K）给予宽裕的安排。现在，即使最小组的平均出席人数也超过了60人，也难以在国际电联小型会议厅（H1、H2、K1、K2、L、M）给予宽裕的安排。

图1 – 2003年以来的总体趋势：平均每年每次ITU-R研究组和工作组会议的出席人数

# 5 会议厅

国际电联总部会议厅不足的情况继续影响会议的有效规划。这一问题因以下因素愈演愈烈：

– 所有三个部门和总秘书处安排的会议不断增加；

– 缺少可容纳120多位与会者的会议厅；

– 需要避免会议日期的重叠与冲突；

– CICG等可用的备选设施有限，预订需要极大的提前量。

因此，未来几年，越来越多的会议将需要在国际电联以外的其他地点举行。为此，特别欢迎成员主动承办在此期间的研究组/工作组会议。长期来看，在设计Varembé 2号办公楼时，需要认真考虑国际电联会议厅的需求。

# 6 研究组的主要活动

自RAG上一次会议以来，各研究组活动主要围绕推动RA-19和CPM19-2的筹备工作以及制定与WRC-19议项相关的新的或经修订的建议书/报告。以下重点介绍各研究组开展的一些主要活动和其他正在开展的标准化研究。

表1总结了2017年ITU-R研究组的输出结果，涉及会议期间或之后批准的建议书和报告。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主题** | **已批准的新的或经修订的ITU-R建议书** | **已批准的新的或经修订的ITU-R报告** |
| **国际移动通信（IMT）**实现全球移动宽带发展的愿景、频率安排、无线电接口、频谱共享和终端全球流通 | M.[1457-13](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1457/en), [2012-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2012/en), [2070-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2070/en), [2071-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2071/en), [2101-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2101/en) | M[.2410-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2410), [2411-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2411) 和 [2412-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2412) |
| **水上和航空系统：**运行特性参数、身份和保护，包括无线航空电子设备和全球航班追踪 | [M.2114-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2114) |  [M.2413-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2413) （航班追踪） |
| **陆地移动通信，包括**认知无线电系统、宽带无线、铁路通信和**智能交通系统**（ITS）无线电接口标准 |  | M.[2227-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2227) [2417-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2417) and [2418-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2418) |
| 为HDTV、UHDTV和3D提供**电视和**声音的信号编码、制作、交换和广播，以及与其他服务共享广播，为开发先进的电视和音响技术打下基础 | **电视：** [BT.814-3](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.814/en), [1120-9](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1120/en), [1368-13](https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1368/en), [1852-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1852/en), [1871-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1871/en), [1872-1](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1872/en), [2074-1](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2074/en), [2075-1](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2075/en), [2077-2](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2077/en), [2095-1](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2095/en), [2100-1](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2100/en), [2111-0](http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2111/en); **声音：** BS.[1114-10](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.1114/en), [1196-6](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.1196/en), [1548-5](http://www.itu.int/rec/R-REC-BS.1548/en), [2051-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.2051/en), [2076-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.2076/en), [2094-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.2094/en) 和 [2102-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.2102/en) | BS.[2213-4](https://www.itu.int/pub/R-REP-BS.2213), [2388-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-BS.2388) and [2399-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-BS.2399), BT.[2069-7](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2069), [2140-10](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2140), [2207-3](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2207), [2245-3](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2245), [2246-6](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2246), [2252-3](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2252), [2254-3](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2254), [2267-7](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2267), [2295-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2295), [2337-1](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2337), [2380-1](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2380), [2386-1](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2386), [2390-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2390), [2390-3](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2390), [2400-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2400), [2407-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2407) 和 [2408-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2408) |
| **固定通信**技术和操作特性，信道安排和无线电中继和固定无线接入频谱共用 | F.[1249-5](https://www.itu.int/rec/R-REC-F.1249/en), [1509-4](https://www.itu.int/rec/R-REC-F.1509/en) 和[2113-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-F.2113)M.[2003-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2003/en) | [F.2323-1](https://www.itu.int/pub/R-REP-F.2323) 和[2416-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-F.2416) |
| 雷达的技术和操作特性和保护，包括航空，气象和汽车雷达 |  [M.1466-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1466/en) | [M.2414-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2414) |
| **搜索和救援**，公共保护和救灾（**PPDR**）无线电接口标准、频率安排和服务提供，实现全球统一 | [BS.2107-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.2107/en) | [BT.2299-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-BT.2299) [M.2377-1](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2377) 和[2415-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2415) |
| **固定、移动、广播和卫星无线电测定系统**的特点以及在GSO和non-GSO卫星系统之间共享轨道/频谱资源，促进空间生态系统的可持续发展 | [M.1184-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1184) 和[1787-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1787/en)（批准过程中）[S.1503-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-S.1503) 和 [2112-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-S.2112) | S.[2409-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-S.2409) |
| **无线电业余通信** | [M.1732-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1732/en) |  |
| 在高达375 THz频谱各部分的**传播**测量、数据分析、建模和预测，为无线电通信系统的设计和干扰评估奠定基础 | [P.311-17](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.311/en), [341-6](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.341/en), [372-13](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.372/en), [453-13](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.453/en), [525-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.525/en), 526-14, [527-4](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.527/en), [530-17](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.530/en), [531-13](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.531/en), [617-4](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.617/en), [618-13](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.618/en), [619-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.619/en), [620-7](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.620/en), [676-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.676/en)1, [681-10](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.681/en), [684-7](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.684/en), [833-9](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.833/en), [834-9](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.834/en), [835-6](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.835/en), [836-6](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.836/en), [837-7](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.837/en), [840-7](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.840/en), [841-5](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.841/en), [1057-5](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.1057/en), [1144-9](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.1144/en), [1238-9](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.1238/en), [1407-6](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.1407/en), [1411-9](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.1411/en), [1510-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.1510/en), [2108-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.2108/en) 和 [2109-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-P.2109/en) | [P.2145-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-P.2145), [2346-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-P.2346), [2402-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-P.2402) 和[2406-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-P.2406) |
| **卫星地球探测、卫星气象、空间研究和射电天文业务**特性、保护/共用，包括载人研究、数据中继、微卫星，用于预测天气，监测地球资源和了解气候变化 | [RS.1260-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.1260), [2105-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2105/en) 和 [2106-0](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2106/en), [SA.510-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.510/en), [1014-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1014/en), [1018-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1018/en), [1019-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1019/en), [1026-5](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1026/en), [1027-5](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1027/en), [1155-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1155/en), [1159-4](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1159/en), [1160-3](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1160/en), [1161-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1161/en), [1276-5](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1276/en), [1414-2](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1414/en) 和 [1810-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-SA.1810/en). | [RA.2403-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-RA.2403)RS.[2310-1](https://www.itu.int/pub/R-REP-RS.2310)[SA.2401-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2401), [2403-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2403) |

## 6.1 第1研究组

第1研究组继续制定与频谱管理原则和技术、共用的一般原则、频谱监测、频谱利用的长期战略、国家频谱管理的经济方法、自动化技术和与电信发展部门合作向发展中国家提供的援助等问题相关的ITU-R建议书、报告和手册。这些研究还包括识别和消除干扰、数据字典、频谱重新部署、频谱使用测量、频谱的未授权和共享使用、动态频谱接入、智能电网和无线电力传输的方法。

第1研究组及1A、1B和1C工作组于2017年6月召开会议，1A和1B工作组还于2017年11月增开了会议，以推动这两个工作组职责范围内有关WRC-19议项和问题筹备事宜以及其他紧要问题（如电力线传输（WPT）和有关WTDC第9号决议的报告）的工作。

2017年6月的会议制定了三份新建议书，随后获得通过和批准，其中提供了i) 操作非波束无线功率发射（WPT）、ii) 建议用于需要在全球统一基础上进行操作的短距离设备（SRD）的类别导则、iii) 有关符合ITU-T G.9959建议书的窄带无线家庭连网（NWHN）收发信机频谱使用导则。2017年6月的会议还制定了五份经修订的建议书，并随后获得了批准。会议还制定了一个有关频谱效率和经济价值的评估的新课题，并随后获得了批准。该课题已被分配给1B工作组（WP1B）。考虑到在该课题之下的ITU-R现有出版物，关于频谱占用率测量的ITU-R第233-1 / 1号课题被删除。

会议批准了两份新的ITU-R报告，其中描述了i）支持增强频谱共用的监管工具、 ii）通过采用认知能力的无线电系统动态接入频段的频谱管理原则、挑战和问题。2017年6月的会议还制定并批准了8份修订后的报告。

根据ITU-R第1-7号决议，还对几份建议书和报告进行了若干编辑性更新。

针对RAG和TDAG的联络函，WP 1B经过大幅修改，准备了关于WTDC第9号决议（2014年，迪拜，修订版）报告的修订草案，以解决上届RAG会议上表达的所有关切。该修订草案随后经第1研究组批准，未作任何修改。第1研究组还批准在给ITU-D第1研究组的一份联络函中发送修订后的报告，并指出该报告在第1B工作组和第1研究组中均获得充分的一致意见（另见下文第7节）。根据RAG的请求，TDAG同意将此修订后的报告提交给ITU-D第1研究组管理团队。随后的WTDC-17对此表示赞同，且未提出任何意见。

第1研究组还批准了一份发给ITU-T第3研究组的回复联络函，其中涉及ITU-T 2/3工作组制定的关于共享频谱和电信基础设施以及各种频谱评估方法的ITU-T的T系列D系列建议书草案，作为对ITU-T第3/3号课题 – 研究与有效提供国际电信业务有关的经济和政策因素的回应。在这份回复联络函中指出，共享频谱的使用，包括基础设施共享的频谱管理方面以及频谱管理的经济方面（包括频谱评估和频谱定价），均在ITU-R WP 1B的职权范围内。还提请 ITU-T第3研究组注意有关这些主题的现有ITU-R出版物，这些出版物可能与ITU-T第3研究组“将频谱和电信基础设施共用作为降低电信资费的一种监管方法”和“频谱估价的多种不同方法”的活动重叠。随后ITU-T第3研究组被邀请参加ITU-R活动并考虑到上述ITU-R的研究成果，以尽可能避免国际电联各部门之间的重叠活动。

除为第1研究组2018年6月集中举办的下次会议（包括为1A和1B工作组制定的有关WRC-19一些议项和问题的研究）开展的其他筹备活动外，信函通信研究继续围绕以下主题：

– 有线电信与无线电通信系统之间共存问题；

– 频谱监测的演进；

– 测量技术和卫星监测新技术；

– 与频谱监测有关的其他技术研究（I / Q数据存储、DVB-T / T2覆盖测量和计划标准评估、发展中国家的基本要求、运用无人航空器进行频谱监测与测量、场强测量准确度；全球导航卫星系统频段内电磁和干扰环境的实际估计、评估人体暴露的电磁场测量、基于TDOA测量地理定位精度的测试程序、运行环境中移动测向单元的性能评估等）。

## 6.2 第3研究组

在进一步开展高至375 THz频谱各部分的传播测量、数据分析、建模和预测工作，从而奠定了无线电通信系统设计和干扰评估的基础之后，第3研究组继续在其职权范围内修订或制定新的建议书、报告和手册。继2017年3月和8月举行的第3研究组会议之后，两份新ITU-R建议书草案和29份修订草案、两份新ITU-R报告草案和两份修订草案、一份ITU-R新课题和一份课题的废止获得批准。第3研究组继续进行WRC-19议项所需的研究，特别是关于移动业务中宽带应用（议题1.13）和更高频率（议题1.15）的传播预测。一个关键性的优先事项是与其他ITU-R研究组开展联络，并就第3研究组的预测方法的应用提供建议，以应对新出现的要求。另一项主要活动是提供软件工具来执行第3研究组的预测方法；这是一些主管部门在开发和测试软件方面进行了大量工作的结果。P系列建议书仍然是最受欢迎的系列，2017年的统计数据表明它们获得的下载量最高（超过31万）。

## 6.3 第4研究组

第4研究组继续研究固定、移动、广播和卫星无线电测定系统及网络特性，空中接口，性能和可用性目标以及GSO和non-GSO卫星系统之间共享轨道/频谱资源，从而实现可持续发展的空间生态系统。

第4研究组的工作组在其作为牵头组的WRC-19议项以及他们作为文稿提交组的其他议项的筹备工作方面取得了进展。

与第4研究组范围有关的新建议书和修订建议书获得了批准，特别是ITU-R M.1787-3建议书（在批准过程中）“工作在1 164-1 215 MHz、1 215-1 300 MHz和1 559-1 610 MHz频段内的卫星无线电导航业务（空对地和空对空）系统和网络的描述以及发射空间电台的技术特性”、ITU-R M.1184-3建议书“用于制定卫星移动业务（MSS）和其它业务共用标准的3 GHz以下频段卫星移动系统的技术特性”、ITU-R S.1503-3建议书“在开发用于确定非对地静止卫星轨道卫星固定系统网络是否符合《无线电规则》第22条所规定限值的软件工具时采用的功能性描述”，以及ITU-R S.2112-0“在1区和2区国家的14.5 14.75 GHz频段或3区国家的14.5-14.8 GHz频段，在不是用于卫星广播业务馈线链路的卫星固定业务（地对空）中，开展达成明确协议的双边协调，以保护参与此类协议的这些主管部门境内14.5 14.8 GHz频段已划分业务现有和规划中系统的导则”。

一份位于第4研究组职权范围内的新报告获得批准，ITU R S.2409-0报告“27.5-30 GHz频段内与近距离独立GSO FSS VSAT网络相关的上行链路干扰问题”。

## 6.4 第5研究组

第5研究组正在继续研究固定，移动，无线电测定，业余和卫星业余业务的系统和网络，为所有这些业务（包括IMT和PPDR）的持续发展铺平道路。

第5研究组范围内的16份建议书和12份报告获得批准，其中一些报告被用于支持与
WRC-19议项有关的研究。除了对现有文件的正常修订以外，各工作组还在开展旨在编写相关报告/建议书的几项研究工作。

5A工作组完成了以下新文件：

– ITU-R M.2415号报告“公共保护和赈灾（PPDR）的频谱需求”。该报告讨论了对PPDR频谱需求的估计。随着PPDR功能范围不断扩大，从窄带到宽带，为包括发展中国家在内的全球应急响应业务提供了更大的实用性。

– ITU-R M.2417号报告“275-450 GHz频率范围内陆地移动业务应用的技术和操作特性”。由于在275 GHz以上频段工作的射频集成器件和电路的进展，该连续频段已经可用于陆地移动业务应用。

– ITU-R M.2418号报告“列车与轨道之间铁路无线电通信系统（RSTT）的描述”。本报告针对所有类型的列车（例如高速列车，客运列车，货运列车和地铁列车）列出了列车与轨道交通（RSTT）之间的铁路无线电通信系统的架构、应用、技术和操作方案。

5B工作组完成了以下新文件：

– ITU-R M.2413报告“通过卫星接收广播式自动相关监控（ADS-B）及与
1 087.7-1 092.3 MHz频段内现有系统的兼容性问题”。自动相关监控（ADS）是一种监视技术，飞机通过数据链自动提供来自机载导航和定位系统的数据，包括航空器身份识别，四维位置（纬度、经度、高度和时间）以及适当的其他数据。

– ITU-R M.2414号报告“在2 700-2 900 MHz频段内运行在航空无线电导航业务下的作为示例的雷达受到干扰的干扰性能测量”。该文件报告了在2 700-2 900 MHz频段工作的示例机场监视雷达的测量雷达接收机性能。

– ITU-R M.2114 和M.2115建议书，它们分别关于“22.5-23.6 GHz和25.25-27.5 GHz频段内航空移动业务系统的技术和操作特性及保护标准”和“45.5–47 GHz频率范围内运行的航空移动系统的技术和操作特性及保护标准”。

5B工作组完成了以下新文件：

– ITU-R F.2416号报告“在275-450 GHz频段工作的点对点固定业务应用的技术、操作特性和应用”。本报告旨在提供在275-450 GHz频率范围内工作的固定业务应用的技术和操作特性，这对固定业务应用与已确定的无源业务之间的共用和兼容性研究是有用的。

– ITU-R F.2113建议书“基于分组的真实点对点无线链路的误码性能和可用性目标及要求”。本建议书描述了基于分组的FWS设备和链路的差错性能和可用性事件和参数，为链路目标提供了一个公式，其中包括分组和非分组系统之间的关系，并给出了真实情况下应用的例子。

5D工作组完成了以下新文件：

– ITU-R F.2410号报告“与IMT-2020无线电接口技术性能有关的最低要求”。该报告描述了与IMT-2020候选无线接口技术的最低技术性能相关的关键要求。它还提供了每项要求的必要背景信息以及所选项目和取值的理由。

– ITU-R F.2411报告“制定IMT-2020的要求、评估标准和提交模板”。该报告支持由第5 / LCCE / 59号通函及其日程启动的IMT-2020的提交和评估过程。报告解决了完整提交IMT-2020的RIT和SRIT所需的要求、评估标准以及提交模板。

– ITU-R F.2412号报告“IMT-2020无线接口技术评估导则”。本报告为提出者、候选RITs / SRITs的开发者和独立评估组提供了通用评估方法和评估配置，以评估候选RITs / SRITs和影响无线电性能的系统问题。

2017年，ITU-R 5D工作组遵循其已公布的与IMT-2020地面无线电接口技术开发相关的时间表，按期完成了上述三个新报告草案，这三个新报告构成了技术IMT-2020过程的三个关键支柱，以实现国际电联在2020年初的IMT-2020全球制定工作。预计11月份ITU-R第5研究组将最终批准该文件并成为全球5G工作计划中的重要一环。在此预期下这三个重要文件已与相关外部组织行业合作伙伴进行了分享。

## 6.5 第6研究组

第6研究组继续对无线电通信广播，包括主要向公众传输的视频、声音、多媒体和数据业务开展研究。

继2017年3月和2017年10月的第6研究组举行会议后，3个新建议书，17个修订建议书，4个新报告和17个修订报告获得了批准，它们涉及数字地面广播系统及其与其他业务的共用和保护、紧急广播、广播业务的全球平台、综合广播宽带（IBB）系统、数字广播的新型音频编解码器、高级音响系统的音频元数据、广播辅助服务的要求、演播室信号数字接口、高动态范围电视HDR-TV）以及广播业务的可访问性。一份新的关于“用于节目制作和广播交换的高级沉浸式视听（AIAV）系统”的课题也获得批准，新的建议书和报告的相关研究得以继续开展。

2017年10月3日，第6研究组举办了特别会议，以庆祝CCIR / ITU-R 90周年，以及第6研究组和前第10和11研究组的数字电视/高清电视研究开展45周年。

## 6.6 第7研究组

第7研究组正在继续制定用于发展的ITU-R建议书，报告和手册，并确保空间操作，空间研究，地球探测和气象系统的无干扰操作（包括卫星间业务的链路使用），射电天文和雷达天文学，在全球范围内传播，接收和协调的标准频率和时间信号业务（包括卫星技术的应用）。

第7研究组负责研究的系统在我们的日常生活中至关重要，如：

• 全球环境监测 – 大气（包括温室气体排放）、海洋、陆地表面和生物质等；

• 天气预报和气候变化监测及预测；

• 多种自然和人为灾害（地震、海啸、飓风、森林火灾、石油泄漏等）的发现和跟踪；

• 提供预警/警报信息；以及

• 损害评估和救灾工作规划。

第7研究组批准了17份新的和经修改的建议书，以及3份报告。

世界气象组织/国际电信联盟联合手册“无线电频谱在气象领域的使用 – 天气、水和气候监测及预测”已得到修订并出版。

世界气象组织/国际电信联盟气象联合讲习班于2017年10月23日至24日在日内瓦举行，约80人参加。世界气象组织和国际电信联盟的秘书长和无线电通信局主任为讲习班开幕。

本次讲习班由国际电信联盟/世界气象组织共同组织，旨在为用于天气、水、气候监测和相关无线电频谱管理活动且基于无线电的空间和地面系统及其进一步应用和发展提供信息。

讲习班希望提升国家气象或水文服务部门（NMHS）对保护气象频谱的重要性以及参与国内外频谱管理活动日益增长的需求的认识。

该讲习班概要介绍了当代气象应用对无线电频谱使用及其未来发展，并阐述了这些服务在社会经济方面的重要性。。

授课材料可以从下列地址下载：

https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/workshops/RSG7-ITU-WMO-RSM-17/Pages/RSG7-ITU-WMO-RSM-17---Presentations.aspx

## 6.7 词汇协调委员会

词汇协调委员会（CCV）继续协助确保ITU-R各术语和定义之间的一致性，来自无线电通信研究组的所有提案进行筛选，并在将术语和定义引入国际电联术语数据库之前对术语和定义进行验证。

ITU‑R词汇协调委员会（CCV）和ITU‑T词汇标准化委员会（SCV）继续联合召开会议，并大量使用电子方法。国际电联术语数据库正在完善中。理事会第1386号决议“国际电联术语协调委员会（ITU CCT）”已获得通过。

# 7 与ITU-D和ITU-T及其它组织的联络和协作

在整个研究期内，坚持开展跨部门活动，特别是涉及气候变化、应急通信和无障碍获取等国际电联重点话题的活动。

关于ITU-D：无线电通信局继续向电信发展局讲习班提交文稿。这些活动为展示ITU-R的标准化活动提供了机会，反之又展现了他们在缩小标准化工作差距方面对第123号决议（2014年，釜山，修订版）所做的贡献。

无线电通信局积极参加了WTDC-17，在此期间，经ITU-R第1研究组修订的关于WTDC第9号决议（2014年，迪拜，修订版）的报告（见上文第6.1节）未经评论获得通过。无线电通信局的参与对制定第9号决议的新版本以及布宜诺斯艾利斯行动计划、区域举措和经修订的或新的ITU-D课题和WTDC决议非常有用，以便提供有关ITU –R的活动和现有出版物之信息，并尽可能避免国际电联各部门之间的重叠活动。

关于ITU-T：除气候变化和应急通信外，ITU-R和ITU-T共同关注的问题包括：IMT-2020、人体暴露于无线电频率的影响、电力线传输系统、智能交通系统、共同专利政策和知识产权及音视媒体无障碍获取等。

不断有人提出就一系列ITU-T正在研究解决的、可对无线电通信问题产生影响的不同议题开展紧密协调的要求，以减少两个部门所做的工作之间可能出现的重叠、重复和冲突。

有关其它组织：在必要时适当参考ITU-R第9-5号决议的情况下，在ITU-R各研究组和其它组织之间的联络继续保持通畅。ITU-R和无线电通信局的代表继续积极参与了全球标准协作（GSC）、世界标准合作组织（WSC）、国际无线电干扰特别委员会（CISPR）和国际电工委员会（IEC）的活动。还在空间天气、气候变化和气候监测（世界气象组织（WMO）、联合国气候变化框架公约（UNFCCC）、全球人道主义论坛、地球观测组织（GEO）、国际空间频率协调工作组（SFCG）、美国国家航空航天局（NASA）、欧洲空间局（ESA）），以及电磁场辐射（EMF）（世界卫生组织（WHO））等各领域与联合国各组织和机构进行了联络。

# 8 其他跨部门活动

无线电通信局积极参加了下述与ITU-R研究组工作相关的其他跨部门活动。

– 气候变化和应急通信：为实施第136号决议（2014年，釜山，修订版），国际电联气候变化和应急通信任务组在继续协调跨部门活动，无线电通信局积极参与了该活动。还开展了响应ITU-R第60号决议（利用ICT/无线电通信技术和系统降低能耗，以保护环境并减缓气候变化影响）的研究。更新了ITU-R有关气候变化的网页，以反映该领域的最新发展。

– 无障碍获取：ITU-R一直积极参加ITU-T JCA-AHF(无障碍获取和人为因素联合协调活动)。在处理与频谱相关/EMC问题时，与有关这些问题的外部组织联络前应确保与ITU-R相关组密切协作（尤其是ITU-R已与那些组织建立了高效协作的情况下）。

– 筹备国际电联会议：无线电通信局继续参与与国际电联重大的活动、大会和会议的相关活动及其有关ITU-R研究组工作的准备工作。这包括全权代表大会、国际电联理事会、WTSA、WTDC、WSIS、国际电联世界电信展和GSR（另见本报告正文第8.4节）。

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