|  |  |
| --- | --- |
| **世界无线电通信大会（WRC-19） 2019年10月28日-11月22日，埃及沙姆沙伊赫** | **logo_C_** |
|  |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 4(Add.1)-C** |
|  | **2019年9月6日** |
|  | **原文：英文** |
|  | |
| 无线电通信局主任 | |
| 无线电通信局主任有关无线电通信部门活动的报告 | |
| 第1部分： 无线电通信部门在2015年世界无线电通信大会（WRC-15）至 2019年世界无线电通信大会（WRC-19）期间开展的活动 | |
|  | |

目录

[引言... 5](#_Toc427235811)

[1 WRC-15的筹备 5](#_Toc427235812)

[1.1 无线电通信局开展的WRC-15筹备工作 5](#_Toc427235813)

[1.2 应第72号决议（WRC-07，修订版）要求开展的区域筹备工作 5](#_Toc427235814)

[1.3 ITU-R研究组为WRC‑15开展的工作 5](#_Toc427235815)

[2 《无线电规则》在空间业务方面的应用 6](#_Toc427235816)

[2.1 引言 6](#_Toc427235817)

[2.2 通知的处理：非规划业务 6](#_Toc427235818)

[2.2.1 提前公布资料（API） 6](#_Toc427235819)

[2.2.2 协调请求（CR） 7](#_Toc427235820)

[2.2.3 有关旨在登入《登记总表》的通知 10](#_Toc427235821)

[2.3 通知的处理：规划业务 16](#_Toc427235822)

[2.3.1 附录30和30A 16](#_Toc427235823)

[2.3.2 附录30B 17](#_Toc427235824)

[2.4 就协调、通知和规划提供特别帮助 19](#_Toc427235825)

[2.4.1 就非规划业务提供帮助 19](#_Toc427235826)

[2.4.2 就附录30、30A和30B提供帮助 19](#_Toc427235827)

[2.4.3 根据附录30B第6条第6.13段提出的帮助请求 19](#_Toc427235828)

[2.5 第49号决议（WRC-12，修订版）– 应付努力 20](#_Toc427235829)

[2.5.1 引言 20](#_Toc427235830)

[2.5.2 WRC-12所做出的相关更改 20](#_Toc427235831)

[2.5.3 实施 20](#_Toc427235832)

[2.5.4 处理结果 21](#_Toc427235833)

[2.5.5 改进第49号决议程序的建议 21](#_Toc427235834)

[2.6 第55号决议（WRC-12，修订版） 21](#_Toc427235835)

[2.7 第609号决议（WRC-07，修订版） 22](#_Toc427235836)

[2.8 第80号决议（WRC-07，修订版） 23](#_Toc427235837)

[2.9 第907号决议（WRC-12） 23](#_Toc427235838)

[2.10 卫星网络申报处理费用的成本回收 23](#_Toc427235839)

[2.11 第703号决议（WRC-07，修订版） 25](#_Toc427235840)

[2.12 第647号决议（WRC-07） 25](#_Toc427235841)

[3 《无线电规则》在地面业务中的应用 25](#_Toc427235842)

[3.1 综述 25](#_Toc427235843)

[3.2 与地面业务相关的协调请求 26](#_Toc427235844)

[3.3 地面业务的规划修改程序 26](#_Toc427235845)

[3.4 通知、审查、登记和其它规划程序 27](#_Toc427235846)

[3.4.1 通知程序（《无线电规则》第11条） 27](#_Toc427235847)

[3.4.2 处理高频广播计划的申报资料 28](#_Toc427235848)

[3.5 与GE06区域性协议确定的模拟向数字广播过渡期结束相关的活动 28](#_Toc427235849)

[3.6 有关地面业务的其它规则程序 28](#_Toc427235850)

[3.6.1 第12号决议（WRC-12） 28](#_Toc427235851)

[3.6.2 第150号决议（WRC-12）的实施 29](#_Toc427235852)

[3.6.3 第205号决议（WRC-12，修订版） 29](#_Toc427235853)

[3.6.4 第417号决议（WRC-12，修订版）的实施 30](#_Toc427235854)

[3.6.5 第612号决议（WRC-12）的实施 30](#_Toc427235855)

[3.6.6 第647号决议（WRC-07）的实施 30](#_Toc427235856)

[3.6.7 第749号决议（WRC-12，修订版）的实施 30](#_Toc427235857)

[3.6.8 第755号决议（WRC-12）的实施 31](#_Toc427235858)

[3.7 与地面业务相关软件的开发 31](#_Toc427235859)

[4 研究组 31](#_Toc427235860)

[4.1 无线电通信局为研究组活动提供的支持 31](#_Toc427235861)

[4.2 对RA-12成果的回应 32](#_Toc427235862)

[4.3 WRC‑15的筹备工作 32](#_Toc427235863)

[4.4 建议书、手册和报告 34](#_Toc427235864)

[4.5 与ITU-D和ITU-T的联络 35](#_Toc427235865)

[4.6 与其他组织的联络和协作 35](#_Toc427235866)

[4.7 为成员提供支持 35](#_Toc427235867)

[4.8 有关会议、文件和定稿案文（电子或纸质版）的统计数据 35](#_Toc427235868)

[5 无线电通信顾问组 35](#_Toc427235869)

[6 出版物、研讨会/讲习班和宣传及推广工作 37](#_Toc427235870)

[6.1 出版物 37](#_Toc427235871)

[6.1.1 规则性出版物 37](#_Toc427235872)

[6.1.2 业务出版物 38](#_Toc427235873)

[6.1.3 研究组及其它出版物 39](#_Toc427235874)

[6.1.4 ITU-R出版物的下载 40](#_Toc427235875)

[6.1.5 ITU-R电子出版物的浏览和分析工具 44](#_Toc427235876)

[6.2 研讨会和讲习班 45](#_Toc427235877)

[6.2.1 世界无线电通信研讨会 45](#_Toc427235878)

[6.2.2 区域性无线电通信研讨会（RRS） 45](#_Toc427235879)

[6.2.3 其它活动 48](#_Toc427235880)

[6.3 宣传推广工作 50](#_Toc427235881)

[6.3.1 成员 50](#_Toc427235882)

[6.3.2 宣传和推广 50](#_Toc427235883)

[6.3.3 网络管理 50](#_Toc427235884)

[6.3.4 常见问题（FAQ） 51](#_Toc427235885)

[7 为成员国提供帮助 51](#_Toc427235886)

[7.1 为发展中国家主管部门提供帮助 51](#_Toc427235887)

[7.2 为区域集团提供帮助 52](#_Toc427235888)

[7.2.1 为ATU提供帮助 52](#_Toc427235889)

[7.2.2 为ASMG提供帮助 52](#_Toc427235890)

[7.2.3 为CITEL提供帮助 52](#_Toc427235891)

[7.3 为其它国家集团提供帮助 52](#_Toc427235892)

[7.4 有害干扰案例的处理 53](#_Toc427235893)

[7.4.1 总体情况 53](#_Toc427235894)

[7.4.2 具体有害干扰案例的发展情况 53](#_Toc427235895)

[8 合作 55](#_Toc427235896)

[8.1 与ITU‑D的合作 55](#_Toc427235897)

[8.1.1 全球监管机构专题研讨会（GSR） 55](#_Toc427235898)

[8.1.2 ICT调查和ICT窗口 55](#_Toc427235899)

[8.1.3 频谱管理培训项目（SMTP） 55](#_Toc427235900)

[8.2 与ITU-T的合作 56](#_Toc427235901)

[8.3 与国际和区域性组织的合作 56](#_Toc427235902)

[附件1 57](#_Toc427235903)

[附件2 58](#_Toc427235904)

# 引言

本报告详尽介绍无线电通信部门自上届世界无线电通信大会以来所开展的活动。此报告考虑了此前提交无线电通信顾问组和理事会的各项报告，如该时期的运作规划。

本报告的结构围绕本部门的四项主要活动形成：

– 制定和更新有关无线电频谱和卫星轨道使用的国际规则（第1节）。

– 落实和执行有关无线电频谱和轨道资源使用的国际规则（第2和3节）。

– 制定和更新在世界范围应用的有关最有效利用无线电频谱和卫星轨道建议书、报告和手册（第4和5节）。

– 就无线电通信问题向ITU‑R成员通报信息和提供帮助（第6、7和8节）。

# 1 WRC-19的筹备

## 1.1 无线电通信局开展的WRC-19筹备工作

无线电通信局正在按照通常程序筹备WRC-19。无线电通信局根据《公约》第180款以及大会议程的第9议项起草了提交大会的报告。以标准方式处理了成员国提交的文稿并及时在网络上发布。起草了必要的文件，供成员国参考（如CA/245号通函及其补遗，涉及有关提交提案、代表注册、文件发布和磋商文件等的导则和工具）。

研究组筹备WRC-19的各项活动述于第4.3节中。

根据全权代表大会第5号决定（2018年，迪拜，修订版），已决定以无纸方式举行WRC-19，因此，所有文件均将以电子方式在WRC-19网站上提供。此外，国际电联“同步应用”（Sync Application）将允许从国际电联服务器上快速下载和同步WRC-19的文件。

## 1.2 应第72号决议（WRC-07，修订版）要求开展的区域筹备工作

无线电通信局在日内瓦组织了三次国际电联筹备WRC-19的区域间讲习班，第一次于2017年11月，第二次于2018年11月，第三次于2019年9月进行（详见<https://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/2019/irwsp/Pages/default.aspx>）。

无线电通信局的工作人员也定期参加了各区域性组织召开的WRC-19筹备会议，并视需要提供了资料和帮助。

## 1.3 ITU-R研究组为WRC‑19开展的工作

以下第4.3节报告这一活动。

# 2 《无线电规则》在空间业务方面的应用

## 2.1 引言

自WRC-15以来，空间业务部在处理非规划业务通知单方面（提前公布、协调请求和旨在登入《频率等级总表》的通知）的工作量仍很繁重，其中包括WRC‑15各项决定的实施（特别是第**31**号决议（**WRC‑15**））、第**40**号决议（**WRC‑15**）、第**155**号决议（**WRC‑15**）、第**552**号决议（**WRC‑15，修订版**）、第**553**号决议（**WRC‑15，修订版**）、第**907**号决议（**WRC‑15，修订版**）和第**908**号决议（**WRC-15，修订版**）。同样，在规划业务方面，无线电通信局亦自WRC-15以来开展了大量工作。

在此阶段，满足《无线电规则》规定的处理卫星网络申报资料截止日期的目标已经总体实现。这反映在各种程序方面，其中包括非规划卫星网络业务和使用保护带（guardband）的提前公布资料、协调请求和通知，以及在《频率登记总表》中的登记；适用于规划的卫星广播业务及相关馈线链路频率指配的修改或附加使用以及通知与登记（**AP30/30A**），适用于规划的卫星固定业务频率指配的分配转化、引入附加系统、修改和登记（**AP30B**）。自WRC-15以来，主要由两次事件造成了处理卫星申报资料的延误：一方面，同时提交了大量的卫星通知且其正式收到日期都是2017年1月1日（WRC-15《最后文件》的生效日期）；另一方面，又提交了异常大型的对地静止卫星申报资料。根据理事会2019年会议的指示，关于异常大型的对地静止卫星申报资料的更多信息可在下文第2.11.2节中找到。

为确保《无线电规则》中针对处理卫星网络申报资料的规则截止期限继续得到满足且处理延误的状况不再出现，一直在根据需求调整人力和工作安排。理事会2017年决定指示无线电通信局主任采取紧急措施，恢复无线电通信局的人员配置水平，为此招聘了额外的三名工程师来处理卫星网络申报资料。

以下各段介绍这方面的详情。

## 2.2 通知的处理：非规划业务

对不在规划之中的频谱/轨道资源的获取由《无线电规则》第**9**和**11**条规定的程序加以规范。这两条包含两种主要程序：

• 不经过协调阶段的卫星系统提交提前公布资料（API）和通知资料，

• 需要经过协调阶段的卫星系统提交协调资料（CR）和通知资料。

这两种程序构成了一个合作体系，使国际电联成员国通过合作，在太空无干扰地操作卫星系统。这个合作体系可从总体上划为三个主要步骤：

1） 一个国际电联成员国发送计划用于卫星项目的无线电频率的说明（包含在API或CR中）。然后，无线电通信局审查该说明与《无线电规则》的一致性，并在《国际频率信息通报》（BR IFIC）所含的特节中公布说明和无线电通信局的审查结果，以便其他所有国际电联成员国可以核查该项目。

2） 考虑到该项目可能影响到自己的现有系统，或影响到自己仍在计划中但已向无线电通信局提交材料的系统，其他成员国与发起申报的国际电联成员国联系，以便双边讨论技术解决方案，以确保两个系统能够共存而不会互相干扰。在这些双边讨论中，“提出要求的主管部门和响应的主管部门应进行一切可能的相互努力，以相关各方均能接受的方式克服这种困难”（见第**9.53**款）。第**9.**6款的程序规则对于第**9.53**款的含义和目的做了进一步的澄清：

a “第**9.6**款（第**9.7**至第**9.21**款）、第**9.27**款和附录**5**的目的是确定向哪些主管部门提出协调请求，而不是为特殊的轨道位置确定优先权”；

b “协调程序是一个双向过程”；以及

c “在实施第**9**条时，任何主管部门都不因首先启动提前公布程序（第**9**条第一节）及首先要求执行协调程序（第**9**条第二节）而获得任何特殊的优先权”。

3. 法律权利来自频率指配的通知以及根据上述双边讨论的结果在MIFR中的登记（见第**8.1**款，“各主管部门应从国际频率登记总表（登记总表）中的登记或合适时与某一规划相一致中得到关于他们自己的和别的主管部门的频率指配（……）的国际权利和义务。这种权利应受本规则的各项规定和相关的频率分配或指配规划的各项规定的制约”，以及第**8.3**款，“登记在登记总表内的按照第**11.31**款审查结论合格的任何频率指配，应享有国际承认的权利。对于这种指配，权利意味着其他主管部门在安排其自己的指配时应考虑该指配以避免有害干扰。此外，须经协调或规划的频段内的频率指配将具有从应用与协调或相关规划有关的程序所导出的地位。”）为避免频谱囤积，设定了7年的时限，以通知和启用空间业务的频率指配。

这种合作体系通常被称为“先登先占”，但应该注意的是，这种表达方式往往过于简化实际体系，而实际体系仅在新申报者必须要与已有的卫星网络进行讨论/协调时用于确定卫星网络才使用“先登先占”的方法。当考虑到是一套完整的规则时，《无线电规则》第**9**条和第**11**条中关于空间系统的程序在已有的申报者和新申报者之间达成了权利和义务的平衡。

第**11**条还规定了进行通知时按照第**9**条启动的讨论尚未完结应如何处理的条款（见第**11.32A**和**11.41**款）。这些条款基于已申报的主管部门和新申报的主管部门之间权利和义务的平衡。例如，根据第**11.41**款登记的卫星的运行受第**11.42**款规定的规则条件的约束（即新申报主管部门立即消除源自其系统的任何有害干扰），但是也要求已申报的主管部门提供与有害干扰有关的细节（即收集支持其有害干扰事件申诉的证据），以此达成平衡。要注意的是，虽然这一规则框架既适用于对地静止卫星系统，也适用于非对地静止卫星系统，但在涉及非对地静止卫星系统的情况下，频谱监测技术可能更为复杂。

本节提供了无线电通信局实施这些程序的信息。

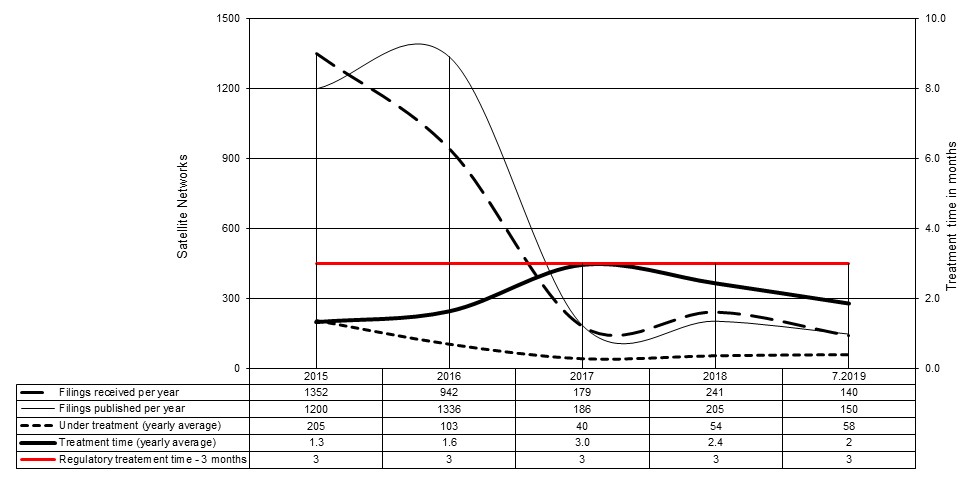
### 2.2.1 提前公布资料（API）

**2.2.1.1** 处理API的工作主要包括审查、验证、数据准备和在BR IFIC相关特节（API/A）中公布根据第**9**条第IA小节提交的卫星网络资料；以及API/A特节的删除（SUP）或修改（MOD），这是对应用第**11.44**款、第**11.44.1**款、第**49**号决议、第**9.2B.1**款、第**9.38.1**款和第**13.6**款的跟进。

在API/A特节公布后，还包括对根据第**9.3**款提交的意见的处理，这些随后在API/B特节中公布。

在WRC-15通过的有关API的规定（第**9.1**款，第**31**号决议等）发生变化后，自2016年7月1日起，需经过协调阶段的卫星网络不再提交API。因此，无线电通信局收到并公布的API/A特节只涉及那些不需要经过协调阶段的卫星网络。

#### 2.2.1.2 处理API请求的时间

****

处理时间（年平均）

规则时限 – 3个月

正在处理（年平均）

每年公布的申报资料

每年收到的申报资料

卫星网络

处理时间（月）

上图所示为2015-2019年期间处理API请求所用时间的统计数据，这些数据定期得到更新，其最新版可查阅：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/Statistics.aspx>。

#### 2.2.1.3 处理API/C

根据《无线电规则》第**9.1A**款，基于根据《无线电规则》第**9.30**款收到的信息，无线电通信局在其BR IFIC的特节中提前公布卫星网络或系统的一般说明。无线电通信局目前在API/C特节中公布那些在2017年1月1日或其后提交了通知单的卫星网络或系统的上述信息。

无线电通信局在2017年公布了255个API/C特节，在2018年公布了323个，截至2019年7月公布了211个。

#### 2.2.1.4 第31号决议（WRC-15）

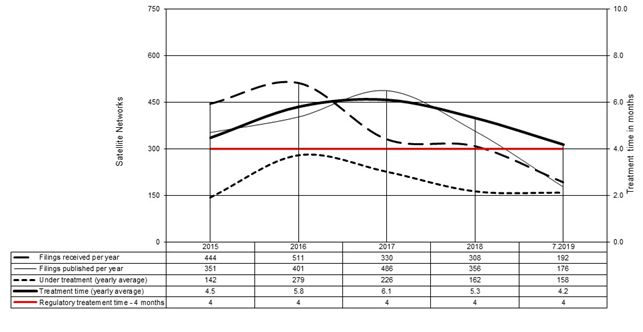
根据第**31**号决议之做出决议1（**WRC-15**），自2016年7月1日起，停止提交根据第**9**条第II节需适用协调程序的卫星网络或系统的API。因此，在2016年7月1日至12月31日之间收到的、先前没有对应API/A特节的95个协调请求，均以2017年1月1日为接收日期予以公布。

根据第**31**号决议之做出决议2（**WRC-15**），关于需采用第**9**条第II节协调程序的卫星网络或系统，对于没有在2016年12月31日之前收到协调请求的卫星网络或系统，无线电通信局删除了所有的提前公布资料。该行动共删除了超过2500份资料。

### 2.2.2 协调请求（CR）

**2.2.2.1** 协调请求的处理工作包括处理根据第9条和相关决议以及《无线电规则》的附录提交无线电通信局的协调请求资料，即，数据准备、验证、审查（根据是否符合《无线电规则》、适用的协调形式和协调请求来确定审查结论）以及CR/C特节的公布、在国际电联网站上更新为各主管部门提供的数据库和与各主管部门进行信函往来及向他们提供帮助。在CR/C特节公布后，相关工作还包括处理根据第9.41款提出的请求及随后在CR/E特节中予以公布，以及根据第**9.53A**款，处理根据第9.52款提出的意见，这些意见关系到按照第**9.11**款至第**9.14**款、第**9.21**款提出的协调请求（特节CR/D）。

#### 2.2.2.2 处理协调请求的时间



处理时间（月）

卫星网络

每年收到的申报资料

处理时间（月平均）

每年收到的申报资料

正在处理（月平均）

规则时限 – 4个月

上图所示为2015-2019年期间处理协调请求所用时间的统计数据，这些数据定期更新，其最新版可查阅：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/Statistics.aspx>。

#### 2.2.2.3 第553号决议（WRC-15，修订版）

按照第553号决议（**WRC-15，修订版**），自2012年2月18日起，该决议后附资料提出的关于处理1区和3区21.4–22GHz频段内卫星广播业务（BSS）频率指配协调资料的特别程序已被用于符合该后附资料中规定要求的主管部门的申报资料。

迄今为止，无线电通信局仅在2012年收到两项有关按照该决议应用特殊程序的请求，并已对之进行了处理。ITU-R网站（<https://www.itu.int/ITU-R/go/space-res553>）为主管部门提供无线电通信局迄今收到的、要求按照第**553**号决议（**WRC-15，修订版**）应用特别程序的卫星网络清单。这两个卫星网络中，有一个网络的频率指配既没有提交通知，也没有在规定的7年时限内投入使用，将根据《无线电规则》第11.48款予以删除。

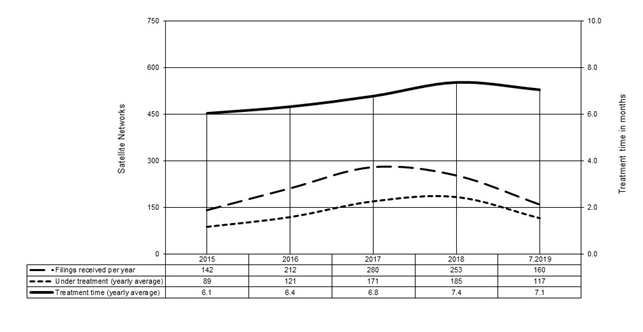
在WRC-15之后，未收到根据第**553**号决议（**WRC-15，修订版**）应用特殊程序的申请。

对于2017年1月1日之后收到的协调请求，21.4-22 GHz频段的频率指配公布在CR/C出版物上，不再与其他频段分开。但是，满足第**553**号决议（**WRC-15，修订版**）特殊程序所规定要求的频率指配，将继续单独公布在CR/F特节中。

### 2.2.3 为登入频率总表而进行通知

**2.2.3.1** 与处理根据《无线电规则》第11条及相关决议和附录提交给无线电通信局的通知信息有关的任务包括验证、在BR IFIC的IS部分中公布信息、审查（数据比较、分析、确定审查结果）、在频率总表（MIFR）中登记并在BR IFIC的IIS或IIIS部分中公布，其中也包括更新国际电联网站上向主管部门提供的数据库和向主管部门发送信函/为其提供帮助。这项活动也包括落实规则时限和采取进一步的行动，以便无线电通信局和主管部门不再考虑未收到根据第11条通知的、或在第49号决议及第l1.44/11.44.1款及相应程序规则规定的规则时限内投入使用的指配。

#### 2.2.3.2 空间电台通知的处理时间



卫星网络

处理时间（月）

处理时间（年平均）

正在处理（年平均）

每年收到的申报资料

上图所示为2015-2019年期间卫星网络通知请求的处理统计数据。这些统计数据定期更新，其最新版本可查阅：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/Statistics.aspx>。

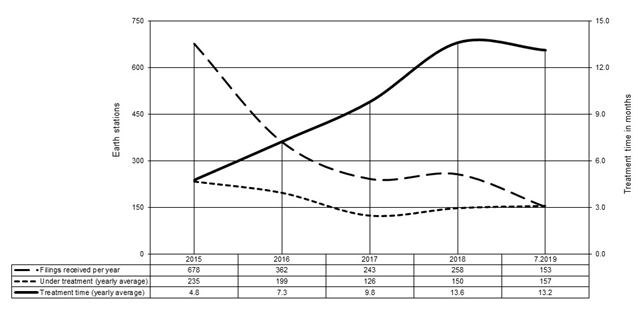
##### 2.2.3.2.1 应用第11.41A和11.41B款

第**11.41A**和**11.41B**款规定了因协调地位变更审议按照第**11.41**款登记的频率指配审查结果的条件。正如2016年4月8日CR/397号通函报告的那样，无线电通信局已对自2015年1月1日起收到的所有首份通知单全面实施第**11.41A**款。对依据第**11.41**款登记的某个频率指配，按照第**11.32A**款对其给出不合格审查结论所依据的卫星网络频率指配清单，与已登记指配的通知单一起保存并在频率指配删除时予以更新。

##### 2.2.3.2.2 在频率总表中合并不同GSO网络的频率指配

主管部门要求合并频率总表中不同GSO网络的频率指配的情况出现过一次。这一请求已根据相关程序规则进行了处理和公布，并根据理事会第482号决定发出了成本回收缴费通知。

#### 2.2.3.3 地球站通知处理时间



每年收到的申报资料

正在处理（年平均）

处理时间（年平均）

地球站

处理时间（月）

上图所示为2015-2019年期间地球站通知请求的处理统计数据。这些统计数据定期得到更新，其最新版本可查阅：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/Statistics.aspx>。

#### 2.2.3.4 第4号决议（WRC-03，修订版）

根据第4号决议（WRC-03，修订版），频率指配的有效期可以延长且修改之后的有效期公布在《无线电通信局国际频率信息通报》（BR IFIC）的RES4特节中。

在频率指配的有效期过期失效之后，根据第4号决议做出决议1.1部分的要求，如果无线电通信局未得知通知主管部门有意根据同一决议做出决议1.2部分延长原始的操作期间，则无线电通信局须通知该主管部门删除其相应的频率指配。如果未在三个月内收到回复，则无线电通信局须在《频率登记总表》的“备注栏”中插入一个符号，表示所涉指配不符合本决议。

表2.2.3.4-1

有关第4号决议的统计数据

|  |  |
| --- | --- |
| **每年根据第4号决议进行公布的数量** | |
| 2010年 | 33 |
| 2011年 | 51 |
| 2012年 | 66 |
| 2013年 | 67 |
| 2014年 | 57 |
| 2015年 | 37 |
| 2016年 | 34 |
| 2017年 | 37 |
| 2018年 | 43 |
| 2019年7月 | 45 |
| 登记的不符合第4号决议的网络总数 | |
| 自2019年8月1日起 | 8 |
| 《频率登记总表》中登记的有效期 | |
| 最短 | 1年 |
| 最长 | 99年 |
| 平均 | 39年 |
| 主管部门请求的延长期 | |
| 最短 | 1年 |
| 最长 | 79年 |

根据2009年5月1日涉及从MIFR表中移除未予使用的卫星网络频率指配的CR/301号通函，自2011年6月23日起，无线电通信局向所有未在有效期过期失效后给予回复的主管部门发送传真，要求他们根据第13.6款提供继续操作卫星网络频率指配的证据，或在其中一些指配未继续使用的情况下，将其从MIFR中移除。如果通知主管部门不能提供在登记有效期以后继续使用频率指配的证据，则无线电通信局会按照第13.6款的规定及相关《程序规则》开始从MIFR中取消相关条目。

#### 2.2.3.5 第762号决议（WRC-15）

第**762**号决议（**WRC-15**）责成无线电通信局主任向WRC-19报告与落实本决议相关的结果和任何潜在的困难。

该决议引入了在功率通量密度标准的基础上，根据第**11.32A**款评估非规划的6 GHz和10/11/12/14 GHz频段卫星固定和卫星广播业务网络潜在有害干扰的新标准。

第**11.32A.2**款特别规定，新的功率通量密度标准应用于5 725-5 850 MHz（1区）、5 850-6 725 MHz和7 025-7 075 MHz（地对空）频段内对地静止卫星轨道内标称轨道间隔大于7°以及10.95-11.2 GHz、11.45-11.7 GHz、11.7-12.2 GHz（2区）、12.2-12.5 GHz（3区）、12.5-12.7 GHz（1区和3区）、12.7-12.75 GHz（空对地）和13.75-14.5 GHz（地对空）频段内对地静止卫星轨道内标称轨道间隔大于6°且采用第**9.7**款规定的协调程序的卫星网络。对于应采用第**9.7**款的其他情况，应采用基于载噪比标准的《程序规则》B部分B3节定义的现行方法。

无线电通信局已对自2017年1月1日起收到的静止网络通知执行第**762**号决议（**WRC-15**）。自执行该决议以来，至少部分使用第**762**号决议（**WRC-15**）确定的PFD标准，已根据第**11.32A**款对50多个网络进行了审查。

此外，正如主任报告第2部分所述，当一项新的指配受到现有指配的干扰时，无线电通信局在确定计算方法方面遇到了一些问题。

### 2.2.4 与处理非规划业务通知有关的其他决议

#### 2.2.4.1 第85号决议（WRC-03）

第**85**号决议**（WRC-03）**要求无线电通信局在等效功率通量密度（epfd[[1]](#footnote-1)）验证软件可用后，核实其根据第**9.35**和**11.31**款做出的、有关卫星固定业务非静止系统的频率指配是否符合《无线电规则》第**22**条表22-1A、22-1B、22-1C、22-1D、22-1E、22-2和22-3中的单入epfd限值的审查结论并根据第**9.7A**款和第**9.7B**款确定协调要求。

在CR/414号通函（2016年12月6日）中，无线电通信局通知各主管部门，落实ITU-R S.1503-2建议书的软件的最终版本已在国际电联网站[www.itu.int/ITU-R/go/space-epfd/en](http://www.itu.int/ITU-R/go/space-epfd/en及2016)及DVD版BR IFIC（空间业务）中提供。该通函也旨在向主管部门和其他用户提供有关epfd验证软件及落实第**85**号决议**（WRC-03）**“责成无线电通信局主任”部分的信息和指导。

作为一项跟进措施，自2017年4月起，无线电通信局分别与每个提交卫星固定业务非静止卫星系统（包括根据第**85**号决议**（WRC-03）**审查结论为有条件合格的频率指配）的主管部门联系，并要求每个主管部门在该函发出之日的三个月内提交以下信息：

– ITU-R S.1503-2建议书B部分的详细掩模说明要求的PFD和e.i.r.p掩模数据（附录**4**第A.14所要求的数据项）。掩模数据应以XML格式提交，其详细说明见：[www.itu.int/ITU-R/go/space-mask-XMLfile/en](http://www.itu.int/ITU-R/go/space-mask-XMLfile/en)；以及

– 应遵循第**22.5C**、**22.5D**或**22.5F**款（即应进行epfd审查）的频段内的台站要求提供的任何其他附录**4**数据项。这些数据项或在原始申报资料中缺失，或需要修改，以便利用pfd/e.i.r.p掩模数据正确运行epfd验证软件。

根据第**85**号决议（**WRC-03**）“责成无线电通信局主任**2**和**3**”节，无线电通信局将根据《无线电规则》和无线电规则委员会《程序规则》相关条款的规定，启动对其审查结论的复审。

审查过程和支持活动

鉴于核实是否符合第**22**条限值的复杂性并根据无线电通信局自己运行epfd验证工具的经验，无线电通信局将本着公开、富有建设性和从实际出发的精神开展这项复审工作，以最大限度地确保非静止FSS星座的公平开发和实施，同时不危及现有地面和GSO项目，也确保登记在频率总表中的非静止FSS星座的信息准确描述真实的系统。

为了解决这种情况，在审查过程中引入了以下要素：

1） 无线电通信局规定，提交《无线电规则》第**22**条审查所需的缺失或更新信息的期限为90天；

2） 如果在首次提交通知或协调资料数据时已经提供了此类信息（pfd/e.i.r.p.掩模或其他所需信息），无线电通信局仍要求在90天内根据CR/414号通函提交数据，同时也接受对首次提交数据的修改（特别是pfd/e.i.r.p.掩模、静止弧禁区方法和角度、地球站密度、运行纬度）；

更新信息的前提条件是，更新的参数仅适用于《无线电规则》第**22**条的审查，而不作为《无线电规则》附录**4**要求协调资料必须提交的强制性信息；

3） 根据ITU-R 4A工作组的建议（见4A/519号文件附件51），无线电通信局拟定了第**9.27**款程序规则的修订草案，随后RRB在第78次会议（2018年7月16-20日）上审议并通过了该草案。此项修订允许主管部门修改先前提交的、第**22**条审查所需的数据。由于修改的参数并不用于非静止网络或系统间的协调，只要满足以下条件，修改后的频率指配仍将保留其“2D日期”：

a 原指配在是否符合第22条方面，已根据第**11.31**款获得了合格的审查结论；

b 修改后的指配已采用最新版本的epfd验证软件，在是否符合第22条方面，已根据第11.31款获得了合格的审查结论；

c 修改后的指配如需遵循第**9.7B**款，将根据第9.27款程序规则2.3至2.3.2段保留“D1”作为其“2D‑Date”。

4） 考虑到根据第**9.7B**款对含有大量卫星和/或采用地面轨迹不重复的轨道的系统进行检查需要很长的仿真时间（数十亿个时间步长），为了便于根据第**9.35/11.32**款进行审查，无线电通信局继续只基于频率重叠公布第**9.7B**款的协调要求，直到根据第**9.7B**款采用epfd触发限值的审查完成为止。

此外，无线电通信局利用epfd社区论坛和专用的支持电子邮件[epfd-support@itu.int](mailto:epfd-support@itu.int)开展支持活动。不仅来自主管部门，也来自学术界、业界和操作者的大量帮助请求都通过这些手段得到了回复。

落实WRC-15的决定

2015年世界无线电通信大会（WRC-15）审议了无线电通信局主任报告的EPFD验证软件的开发情况并在第八次全体会议中批准了第5委员会提交全体会议的第二份报告（参见CMR15/416和CMR15/505号文件）并指出：

– “如果该软件不能充分建立某些非对地静止FSS系统的模型，则将继续适用第85号决议，直到对ITU-R S.1503建议书的更新在ITU-R内得到同意（改进非GSO系统的建模），并在epfd验证软件中得到实施。这不妨碍无线电通信局验证可用现有版本软件建模的非GSO FSS系统。”

根据上述决定，无线电通信局会在收到了该软件不能充分建立某个非对地静止FSS系统模型的说明后，将此问题转交ITU-R第4研究组4A工作组，由其审议是否有必要对ITU-R S.1503-2建议书的方法进行进一步完善，以便对系统进行充分的建模。为支持无线电通信局及第4研究组4A工作组的研究，需要进一步提交详细的技术说明，其中包括：

1 采用现有EPFD验证软件获得的计算结果；

2 对非静止系统充分建模后采用仿真软件获得的EPFD计算结果；

3 确定ITU-R S.1503-2建议书需进行复审并予以完善的具体领域。

第4研究组研究了几个案例，这个几案例主要涉及ITU-R S.1503-2建议书可能无法精确地对包含可调波束的系统建模，并审议了该建议书的新修订案，并最终通过了ITU-R S.1503-3建议书。

目前，无线电通信局正在考虑采购新版本的epfd验证软件，以执行ITU-R S.1503-3建议书。

国际电联理事会在2019年会议上审议并批准了该建议书：“理事会（…）在批准未来双年度预算时讨论与（涉及epfd审查的）软件更新有关的费用”（参见[C19/120号文件](https://www.itu.int/md/S19-CL-C-0120/en)第2.2.24段）。

审查结论复审进程概述

根据第**85**号决议**（WRC-03）**对卫星网络进行复审的审查结论将自2018年1月23日的第2862期BR IFIC开始公布。

截至2019年中，对30个非静止网络/系统的审查结论进行了复审，得出如下的结果：

• 23个获得全面合格的结论，

• 1个获得不合格的审查结论，

• 3个除若干频率指配获得不合格结论外获得合格结论，

• 由于通知主管部门根据WRC-15决定（见通函[CR/414](https://www.itu.int/md/R00-CR-CIR-0414/en)）要求继续执行第**85**号决议**（WRC-03）**，三个系统的一些频率指配组获得合格结论，而另一些频率指配组和/或轨道配置则获得有条件合格的结论。

除了上述情况之外：

• 由于缺少EPFD审查所需的数据，两个非静止系统被删除，另外两个被部分删除，

• 一个非静止系统正在等待继续适用第85号决议（WRC-03）的确认。

应当指出，多个系统由多达10个相互排斥的轨道配置组成，这需要对每个轨道配置进行单独审查，并最终导致需要花费大量的审查时间。

对这些审查结论进行复审的进展情况定期向无线电规则委员会报告。

#### 2.2.4.2 第552号决议（WRC-15）

WRC-12通过了第**552**号决议**（WRC-12）**“1区和3区对21.4-22 GHz频段的长期使用及该频段的发展”，该决议要求各主管部门提供21.4-22 GHz频段内BSS对地静止卫星网络的某些特定资料，并要求无线电通信局向未来有权能的世界无线电通信大会报告本决议的落实情况。

2015-2019年期间，无线电通信局收到的、根据本决议提交的申报资料数量如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 年份 | 申报资料数量 |
| 2015 | 1 |
| 2016 | 7 |
| 2017 | 0 |
| 2018 | 1 |
| 2019 | 3 |

#### 2.2.4.3 第155号决议（WRC-15）

第**155**号决议**（WRC-15）**涉及关于在非隔离空域与不属于附录30、30A和30B规划的某些频段内的卫星固定业务的对地静止卫星网络通信、用于无人机系统的控制和非有效载荷通信的无人机机载地球站的规则条款。为回应“做出决议16”和“请ITU-R”部分，ITU-R 5B工作组启动了ITU-R M.[UAS CNPC\_CHAR]和M.[UA\_PFD]两份新报告的起草工作（分别参见[5B/712](https://www.itu.int/md/R15-WP5B-C-0712/en)号文件的附件5和附件7）。该项工作进展较慢，但随着合作水平的提高，进展程度也将加快。

根据本决议所载的指示，无线电通信局采取了以下行动：

– 为回应“责成无线电通信局主任1”部分，2016年7月5日的[CR/407](https://www.itu.int/md/R00-CR-CIR-0407/en)号通函为各主管部门提供了**第155号决议（WRC-15）**不同方面的信息和指南；

– 根据第**155**号决议**（WRC-15）**的“责成无线电通信局主任3”部分，无线电通信局定义了一种新的台站类别**UG** – “与卫星固定业务的对地静止卫星网络通信的无人机机载地球站，用来对第**155**号决议**（WRC-15）**的做出决议1所列频段内的非隔离空域中的无人机系统实现控制和非有效载荷通信”（参见BR IFIC（空间业务）《前言》表3）并相应地更新了无线电通信局的软件；

– 为协助ITU-R开展相关研究并根据“作出决议，鼓励主管部门1”，无线电通信局建立了一个网页平台，用于公布（仅作参考）根据《无线电规则》第**9**或**11**条收到的“原样接收”通知单中用于卫星固定业务网络的UAS CNPC链路，或与静止卫星固定业务空间电台通信的无人机机载地球站这两部分的信息，其网址为：<https://www.itu.int/en/ITU-R/space/snl/Pages/UAS.aspx>。迄今为止，该局收到了6个主管部门提交的40份含有UG 台站的协调资料（应注意，通知单的这些部分将在计算所申报通知单的最终成本回收费用前移除，因此，待WRC-23完成第**155**号决议**（WRC-15）**的条款后，在处理这些部分时收取与之相关的成本回收费用）。

– 根据“责成无线电通信局主任4”，在完全执行该决议的做出决议1-12和14-19之前，无线电通信局没有处理任何带有新台站**UG**类别的卫星网络申报资料；

– 为响应“责成无线电通信局主任5”，无线电通信局于2018年3月向国际民航组织（ICAO）询问了相关标准和推荐做法（SARP）的发展现状。国际民航组织在其答复（参见[5B/566](https://www.itu.int/md/R15-WP5B-C-0566/en)号文件）中向无线电通信局主任通报了起草针对UA系统控制和非有效载荷通信（CNPC）的标准和推荐做法的进展情况。

国际民航组织还开始制定FSS链路的具体要求，并要求国际电联提供有关使用FSS的UAS卫星链路特性的信息。国际民航组织还表示，如果没有所需信息，它将在没有ITU-R参与的情况下确定所需的保护标准。

ITU-R 5B工作组于2016年开始研究这些特性。无线电通信局首先研究了ITU-R相关建议书并汇编了收到的卫星网络特性，该研究结果已提交给ITU-R 5B工作组（见[5B/243号文件](https://www.itu.int/md/R15-WP5B-C-0243/)）。应5B工作组的请求，无线电通信局提供了一份完全符合5B工作组的第**155**号决议**（WRC-15）**实施导则草案中所述标准的卫星网络清单，并确定了这些网络用于进一步研究的特性清单。无线电通信局向5B工作组2018年11月的会议提供了所需信息。无线电通信局还建议了一些考虑卫星网络特性包络的数据项（见[5B/441](https://www.itu.int/md/R15-WP5B-C-0441/en)和[5B/578](https://www.itu.int/md/R15-WP5B-C-0578/en)号文件）。

无线电通信局提供的信息由5B工作组于2018年11月16日转发给国际民航组织。WP 5B认为，该信息可以帮助ICAO为使用FSS网络的UAS制定标准和推荐做法。

#### 2.2.4.4 第222号决议（WRC-12，修订版）

第222号决议（WRC-12，修订版） – 卫星移动业务对1 525-1 559 MHz和1 626.5-1 660.5 MHz频段的使用及确保卫星航空移动（R）业务长期获得频谱的程序 – 确立了MSS通知主管部门之间的频谱需求协调程序，包括AMS(R)S，以满足1 525‑1 559 MHz和1 626.5-1 660.5 MHz频段内不同AMS(R)S系统的频谱需求。

上述程序还考虑到，如果AMS(R)的频谱需求不能得到满足，则举行一次重新评估会议的可能性。按照第222号决议（WRC-12，修订版），可请无线电通信局参加上述重新评估会议并发布该会议报告。

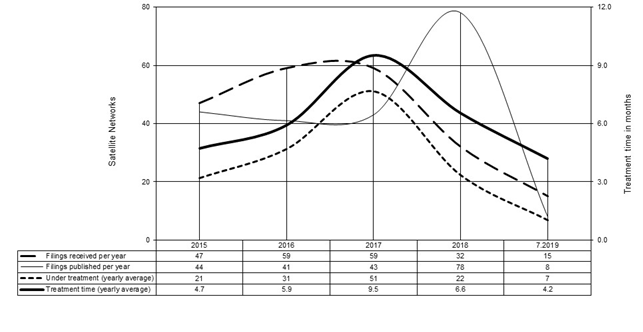
迄今为止，无线电通信局未收到有关任何重新评估会议的信息，也未收到有关在此方面给予协助的邀请或请求。

## 2.3 通知的处理：规划业务

### 2.3.1 附录30和30A

**2.3.1.1** 与这两个附录相关的工作包括审查和公布根据附录**30**和**30A**第2A、第4和第5条提交的资料（卫星广播业务(BSS)和相关的馈线链路规划），同时充分注意到第**49**号决议（**WRC-15，修订版**）和第**548**号决议（**WRC-12，修订版**）。根据第**4**条，无线电通信局处理各主管部门要求修改2区规划以及1区和3区列表中新增或修改指配的请求。那些频率指配被认为受到影响的主管部门的特性和清单在BR IFIC特节的A部分公布。由于成功应用第**4**条的规定而在1区和3区列表或2区规划中登入的新增或修改指配之后在一个特节的B部分公布。进行上述处理时需对所收到的资料进行确认、验证和审查并公布相关特节，其中包括应用第**49**号决议、根据第482号决定开具发票、与各主管部门进行信函往来和给他们提供帮助、处理意见（公布那些需将其同意意见在一特节的D部分公布的主管部门的清单）以及更新在国际电联网站和BR IFIC中提供给各主管部门的数据库。无线电通信局处理根据这些附录的第**5**条提交的通知资料，以便登入《国际频率登记总表》，即，进行数据签收、验证、在BR IFIC的I-S部分公布资料、技术审查（确定审查结论）和在BR IFIC的II-S或III-S部分予以公布、在MIFR中进行登记，包括更新在国际电联网站和BR IFIC中提供给所有主管部门的数据库。无线电通信局还处理根据这些附录的第2A条提交的、要求对保护带内空间操作功能的指配进行协调的请求，即，进行数据输入、验证、审查和公布BR IFIC特节。

#### 2.3.1.2 处理有关附录30-30A的请求的时间（第4条A部分）



正在处理（年平均）

处理时间（年平均）

每年公布的申报资料

每年收到的申报资料

处理时间（月）

卫星网络

上图所示为2015-2019年期间有关要求应用附录**30/30A**第**4**条的请求的处理统计数据。这些统计数据定期得到更新，其最新版本可查阅：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/Statistics.aspx>。

#### 2.3.1.3 第547号决议（WRC-07，修订版）

WRC-15删除了第**547**号决议（**WRC-07，修订版**）“无线电规则附录 30A第9A条和附录30第11条表中‘备注’栏的更新”，因为附录**30**第**11**条表2、3和4中以及附录**30A**第**9A**条表1A和1B中剩余的受影响或产生影响的网络和地面台站的指配，或主管部门的波束，或者已登入《国际频率登记总表》并投入使用，或已纳入2区最初规划之中，因此这些指配的状况和特性将保持不变。

然而，无线电通信局收到俄罗斯联邦主管部门的一封信函，确认RUS-4规划波束与大不列颠及北爱尔兰联合王国主管部门的AM-SAT A4网络之间的协调已经完成。俄罗斯联邦主管部门要求更新表2，以反映如下所示的协调状况。

表2   (WRC‑19)

根据第11条第11.2段注5确定的受影响主管部门及相应网络/波束

| 波束名称 | 频道 | 注 | 受影响的主管部门\* | 受影响的网络/波束\* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RUS-4 | 28, 29, 33, 37 | c | KOR | KOREASAT-1, KOREASAT-2 |
|  |  |  |  |  |
| \* 其指配可能对左栏所示波束产生干扰的主管部门及相应网络/波束。 | | | | |

**请大会相应地更新附录30第11条的表2。**

#### 2.3.1.4 第556号决议（WRC-15）

根据第**556**号决议（**WRC-15**），自2017年1月1日起，所有纳入附录**30A**第**9A**条和附录**30**第**11**条以及1区和3区列表的模拟指配，均须转换为数字指配。无线电通信局在2017年1月10日的第2836期BR IFIC中实施了该项大会要求的转换。

**由于转换涉及下表中列出的1区和3区规划中的某些模拟指配，请大会相应地更新附录30第11条的表6A和附录30A第9A条的表3A1、3A2。**

| 规划 | 主管部门符号 | 波束名称 | 轨位 | 发射标识 | 变更为 | 表 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1、3区下行规划 | E | HISPASA4 | −30.00 | 27M0F8W | 27M0G7W | 表 6A |
| J | 000BS-3N | 109.85 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| J | J 1110E | 110.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| KOR | KOR11201 | 116.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| RUS | RSTREA11 | 36.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| RUS | RSTREA12 | 36.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| 1、3区14 GHz馈线链路规划 | KOR | KOR11201 | 116.00 | 27M0F8W | 27M0G7W | 表3A1 |
| 1、3区17 GHz馈线链路规划 | E | HISPASA4 | −30.00 | 27M0F8W | 27M0G7W | 表3A2 |
| E | HISPASA6 | −30.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| J | 000BS−3N | 109.85 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| J | J 1110E | 110.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| RUS | RSTREA11 | 36.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |
| RUS | RSTREA12 | 36.00 | 27M0F8W | 27M0G7W |

#### 2.3.1.5 附录30和30A规划中指配的等效保护余量（EPM）和总体等效保护余量（OEPM）值

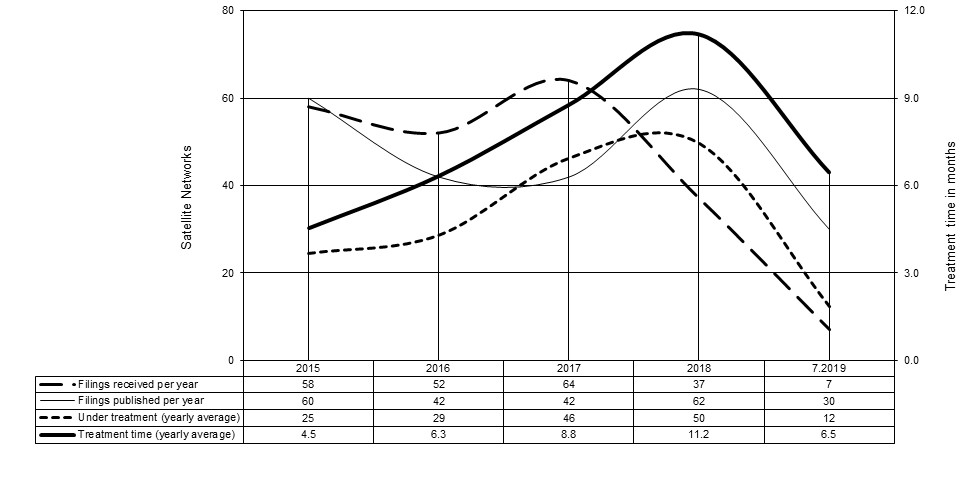
以下网站提供附录**30**和**30A**所含的1区和3区规划的波束参考形势（EPM）变更情况：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/plans/Pages/AP30-30A.aspx>。

### 2.3.2 附录30B

**2.3.2.1** 本附录的处理工作包括审查并公布根据附录30B第6、7和8条提交的申报资料。附录30B第6条及其相关《程序规则》规定了将分配转化为指配、引入附加系统以及修改列表中指配的程序。卫星网络的特性以及其频率指配被认为将受到影响的主管部门列表公布在BR IFIC的AP30B/A6A特节中。由于成功适用了第6条的条款而登入列表的新指配或修改指配随后公布在AP30B/A6B特节中。上述处理包括所收到资料的数据输入、验证、审查以及相关特节的公布，包括应用第49号决议、根据理事会第482号决议开具发票、与各主管部门进行信函往来以及向他们提供协助、处理意见以及更新在国际电联网站和BR IFIC中向各主管部门提供的数据库等。附录30B第7条及其相关《程序规则》规定如何为国际电联新成员国在规划中增加一个新的分配。第8条及其相关《程序规则》则涵盖通知程序。无线电通信局处理根据第8条提交的通知以便登入《频率登记总表》，即数据输入、验证，在BR IFIC I-S部分中公布资料，技术审查（确定审查结论）和在BR IFIC II-S或III-S部分中公布，登入MIFR，包括更新在国际电联网站和BR IFIC中向所有主管部门提供的数据库。

应无线电通信顾问组的请求，附件1列出了2012-2019年期间根据《无线电规则》附录30B第6条第6.1段提交的卫星网络通知的统计数据。

#### 2.3.2.2 处理有关附录30B的请求的时间



处理时间（年平均）

正在处理（年平均）

每年公布的申报资料

每年收到的申报资料

处理时间（月）

卫星网络

上图所示为2015-2019年期间有关要求应用附录**30B**第**6**和第**7**条的请求的处理统计数据。这些统计数据定期得到更新，其最新版本可查阅：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/Statistics.aspx>。

#### 2.3.2.3 第148号决议（WRC-07）

2015-2019年期间无任何有关第**148**号决议（WRC-07）– 曾列入附录**30B（WARC Orb-88）**规划B部分的卫星系统 – 的事宜需进行报告。

#### 2.3.2.4 第149号决议（WRC-12）

2015-2019年期间无任何有关第**149**号决议**（WRC-12，修订版）** – 国际电联新成员国有关《无线电规则》附录**30B**的申报资料 – 的事宜需要报告。

#### 2.3.2.5 附录30B中分配的参考形势

下列网站提供附录FSS规划所有分配的当前参考形势数值：<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/plans/Pages/AP30B.aspx>。

## 2.4 就协调、通知和规划提供特别帮助

### 2.4.1 就非规划业务提供帮助

**2.4.1.1** 由于要求在7年时间段内通知指配情况，在没有答复或不提供有关反对所依据指配细节的情况下，各主管部门越来越多地依赖无线电通信局按照第**9**条第IIB和IID分节提供的帮助完成或继续协调。在2016年1月至2019年6月期间，满足了330项空间台站协助请求，654项地球站协助请求。无线电通信局努力按照第**9**条的相关程序，尽量尽快地提供此类帮助。

**2.4.1.2** 除上述规则方面的帮助以外，《无线电规则》中的不同条款（主要是第**7**条和第**13**条中的条款）还明确指出帮助各主管部门的各种可能性。这方面的活动包括确定帮助的性质、明确程序和相关主管部门，并需及时予以答复。空间业务部还参与进行与许多主管部门、运营机构、私营公司和公众进行日常联系，就应用《无线电规则》的规则性和行政性条款给予帮助、支持或澄清。

### 2.4.2 就附录30、30A和30B提供帮助

**2.4.2.1** 无线电通信局继续就应用《无线电规则》附录30、30A和30B以及第13条向各主管部门提供帮助，其中包括与无线电通信局计算结果相关的协调和提供详尽资料。

**2.4.2.2** 无线电通信局以电子邮件和电话方式收到不同实体（包括成员国和部门成员）提出的许多关于提供应用这些附录的信息的请求。所要求的信息均予以尽快提供。在2015年12月至2019年6月期间，无线电通信局还满足了主管部门提出的92项正式协助请求，涉及无线电通信局进行计算的详细结果或《无线电规则》条款的应用，包括与附录30B第**6**条第6.13段有关的请求（见以下第2.4.3段）和与附录30/30A第**4**条第4.1.10a段有关的请求（见以下第2.4.4段）。根据请求向相关主管部门提供了帮助。

### 2.4.3 根据附录30B第6条第6.13段提出的帮助请求

**2.4.3.1** 附录30B第6条第6.13款允许通知主管部门请求无线电通信局在可能受到影响的主管部门在四个月内未向根据该附录第6条第6.7段公布的网络提出意见的方面提供协助。

**2.4.3.2** 2015年12月至2019年6月，无线电通信局处理了20项依据第6.13段提出的帮助请求。无线电通信局根据第6.14和6.14之二段，向其分配/指配被确定受到影响的主管部门发送了121份提醒传真。如果不能通过传真与主管部门联系，提醒函则通过信函和电子邮件方式发出。无线电通信局收到了37份含有相关主管部门所做决定的回复（包括7份在30天截止日期之后收到的回复），这些回复占所有已发送提醒函的不到31%。

**2.4.3.3** 附录30B第6条第6.15款规定：“如果在根据第6.14段发出提醒函之日起30天内未向无线电通信局通报决定，则须视为未做出决定的主管部门已同意拟议的指配”，这一规定已被用于那些未在截止期限内回复的主管部门。

### 2.4.4 根据附录30/30A第4条第4.1.10a段提出的帮助请求

**2.4.4.1** 附录**30/30A**第**4**条第4.1.10a段允许通知主管部门请求无线电通信局在可能受到影响的主管部门在四个月内未向根据第**4**条第4.1.5段公布的网络提出意见的方面提供协助。

**2.4.4.2** 截至2019年6月，无线电通信局仅收到了一项根据附录**30/30A**第**4**条第4.1.10a段提供帮助的请求。无线电通信局根据第4.1.10b和4.1.10c段，向其指配被确定受到影响的主管部门发送了78份提醒传真。如果不能通过传真与主管部门联系，提醒函则通过信函和电子邮件方式发出。无线电通信局收到了15份含有相关主管部门所做决定的回复（包括2份在30天截止日期之后收到的回复），这些回复占所有已发送提醒函的不到20%。

**2.4.4.3** 附录**30/30A**第**4**条第4.1.10d款规定：“若在无线电通信局按照第4.1.10b段发出提醒函之日后30天内未将决定通报无线电通信局，则须认为尚未做出决定的主管部门已同意所建议的指配”，该项规定已适用于未在截止日期前回复的主管部门。

## 2.5 第40号决议（WRC-15）

有关第40号决议（WRC-15）“在短时间段内利用一个空间电台启用不同轨位的对地静止卫星网络的频率指配”责成无线电通信局在收到做出决议1和2所提及信息的30天内，将其在国际电联网站上公布。

2015年11月27日至2019年6月30日期间，无线电通信局根据第**40**号决议**（WRC-15）**共收到**412**份资料。有**116**份涉及对地静止卫星网络空间电台频率指配启用或暂停后恢复使用的资料，是利用在提交该资料之日的前三年内曾被用于启用或暂停后恢复使用不同轨位上的频率指配的空间电台完成的。这些资料约占提交资料的**28%。**

**40**家主管部门根据第**40**号决议**（WRC-15）**提交了了资料且**25**家主管部门至少在其提交的一份资料中注明，其投入使用是已利用在提交该资料之日的前三年内曾被用于启用或暂停后恢复使用不同轨位上的频率指配的空间电台完成的。

根据第**40**号决议**（WRC-15）**收集的信息显示，卫星可在多个不同轨位启用频率指配。已有一宗自2015年11月27日以来，一颗卫星启用或在暂停后恢复使用8个不同轨位的频率指配的先例。

所有有关无线电通信局根据第**40**号决议**（WRC-15）**收到的提交资料的信息可查询以下网站：<https://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/sat_relocation/index.asp>。

在第81次会议（2019年7月15-19日），无线电规则委员会责成无线电通信局修改网页，以便增加一项搜索功能，可提取出使用一个航天器依次启用的轨道位置数量的统计数据。

## 2.6 第49号决议（WRC-15，修订版） – 应付努力

### 2.6.1 引言

无线电通信局根据第49号决议（WRC-15，修订版）中“责成无线电通信局主任”一节的要求开展的活动述于本节。在该节中，要求无线电通信局主任就行政应付努力程序的实施情况向未来有权能的世界无线电通信大会提交报告。

### 2.6.2 WRC-15所做出的相关更改

由于在WRC-15上修订了第**9.1**款，相应地对该决议进行了修改。

### 2.6.3 实施

**2.6.3.1** 每个半年期开始前六个月，无线电通信局会定期以传真形式向所有主管部门发出通函，列出其指配截止日期均将在此半年期内到期的所有网络，指出各个网络相应的截止日期，并要求主管部门及时将这些指配投入使用，寄送第一份通知并酌情提供应付努力资料（DDI）。该资料也放在ITU-R网站上，以帮助未收到通过传真或邮寄方式发送的电报函的主管部门。对于规划业务，涉及卫星网络的单独提醒函于截止日期的六个月前寄至通知主管部门。

**2.6.3.2** 为帮助主管部门轻松提交相关、准确且完整的DDI，并推进无线电通信局的处理工作，无线电通信局继续在SpaceCap中保留Res 49/552构建器（builder）。该软件从卫星网络协调和规划修改数据通知中提取频段信息，主管部门可根据自己的选择，在提取出的频段中挑选部分或全部频段，再酌情收集仅与航天器制造商和发射服务提供商相关的DDI。此后，该软件将使用选定频段的所有相关频率指配组与DDI联系一起。

收到DDI后，无线电通信局验证是否所有的必要资料都已提交且频段是否由对应的协调请求资料所涵盖。对于资料并不清晰的情况，无线电通信局可要求提供与实际操作卫星有关的更多信息。

**2.6.3.3** 在适用截止日期到期后，并根据第**49**号决议（**WRC-15，修订版**）做出决议6及其附件1第11段，无线电通信局：i) 将在规则规定的截止日前无线电通信局未收到所需DDI的卫星网络清单或频率范围，通知相关主管部门；ii) 取消相关特节，同时根据情况全部或部分取消其中的通知资料，并在BR IFIC中公布这一信息。

### 2.6.4 处理结果

应付努力资料公布在RES49特节中并在收到申报资料一个月之内采用数据库格式向各主管部门提供。收到并公布的案件数量详见以下表格。

表2.6.4-1

第49号决议（WRC-15，修订版）的实施情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 年份 | 收到的应付努力资料（网络数量） | 公布的应付努力资料（网络数量） | 取消数量 （网络数量） |
| 第49号决议做出决议6 |
| 规划/非规划业务 | 2015 | 23/68 | 19/78 | 0/14 |
| 2016 | 25/81 | 27/68 | 1/25 |
| 2017 | 35/110 | 36/99 | 0/14 |
| 2018 | 34/48 | 30/66 | 15/11 |

## 2.7 第55号决议（WRC-15，修订版）

第**55**号决议（**WRC-15，修订版**）责成无线电通信局“在收到卫星网络协调请求和通知（…）后30天内在其网站上‘原样公布’”。自从实施“卫星网络申报资料电子申报”在线应用以来，大多数通知均是在7天，而不是30天内公布的。通过在线系统提交所有通知后，无线电通信局可以增加通过“原样接收”方式公布的通知类型，以包括不经过协调阶段的卫星网络的提前公布资料、地球站通知单以及与《无线电规则》附录**30**、**30A**和**30B**有关的A部分、B部分特节和通知。

## 2.8 第609号决议（WRC-07，修订版）

**2.8.1** 第609号决议（WRC-07，修订版）的责成无线电通信局一节要求无线电通信局确定，是否有任何受这一决议规管的空间电台超出了第608号建议（WRC-07，修订版）建议1所述的pfd值，并向该决议做出决议6规定的磋商会议的与会代表报告审查结论。责成无线电通信局1一节进一步要求无线电通信局参加磋商会议，并认真观察做出决议1部分提及的epfd计算结果。

**2.8.2** 为帮助主管部门完成上述任务，无线电通信局目前在不断更新第9和第11条所述卫星网络申报的清单，其中包括1164-1215 MHz频段的卫星无线电导航业务（RNSS）频率指配（截至2019年4月4日，这一清单包括129份卫星网络申报资料（CR/C或I/II-S部分），代表25个主管部门的121个卫星网络 – 其中GSO为97个/non-GSO为24个）。无线电通信局继续维护第609号决议（WRC-07，修订版）网页和论坛：<http://www.itu.int/ITU-R/space/res609/>，以便于磋商会议与会代表提交资料和交流信息，并向对此类会议感兴趣的主管部门介绍情况。

**2.8.3** 迄今为止，已举行十五次第609号决议（WRC-07，修订版）磋商会议（2003年，日内瓦；2004年，渥太华；2005年，慕尼黑；2006年，班加罗尔；2007年，西安；2009年，信函通信会议；2010年，图卢兹；2011年，日内瓦；2012年，东京；2013年，洛杉矶和2014年，深圳；2015年信函会议；2016年，奥克兰；2017年信函会议；2018年，阿布贾），无线电通信局已全部完成所需工作，并将结果在BR IFIC中公布（第16次磋商会议将于2019年9月18-20日在马来西亚Cyberjaya举行）。根据第15次第**609**号决议（**WRC-07，修订版**）磋商会议的结论，为所述RNSS网络和系统的相关卫星确定的最大集总epfd为不超过**-121.89** dB(W/(m2·MHz))，即，比第**609**号决议（**WRC-07，修订版**）规定的-121.5 dB(W/(m2·MHz))低0.39dB。这一结果基于假定RNSS干扰ARNS的最坏情况。

**2.8.4** 第15次第609号决议（WRC-07，修订版）磋商会议鼓励无线电通信局继续与那些迄今为止未充分或连续参与第609号决议磋商进程、但提出1 164-1 215 MHz频段中RNSS申报的主管部门联系，以努力促使这些主管部门酌情出席磋商会议，同时强调，对于拥有在1 164-1 215 MHz频段内运行的RNSS系统的主管部门而言，第609号决议（WRC-07，修订版）磋商会议是必须参加的。

## 2.9 第907号决议（WRC‑15，修订版）

为回应第**907**号决议（**WRC-15，修订版**）“责成无线电通信局”一节，无线电通信局已开发完成一个“电子化通信”在线交流平台，可允许各主管部门通过在线界面发送和接收与空间业务有关的行政信函。这一在线应用包括各主管部门与无线电通信局之间以及各主管部门之间与空间业务有关的所有类型的行政信函。

正如CR/447号通函通知的那样，该应用的beta测试版在2019年9月30日前供主管部门试用。

用户可通过无线电通信局空间业务网站内的以下网页：<http://www.itu.int/ITU-R/go/space-e-submission>获取该在线应用及用户指南。

无线电通信局将根据测试结果以及从各主管部门收集到的反馈，进一步完善该系统，推出该应用的生产版本。

## 2.10 第908号决议（WRC‑15，修订版）

为落实第**908**号决议（**WRC-15，修订版**），“电子提交卫星网络申报资料”在线应用已开发完成。该应用可使主管部门无需使用电子邮件或传真，通过一个在线界面即可提交卫星网络申报资料或有关BR IFIC的意见。该在线应用包括与卫星网络或系统有关的各类申报资料。

无线电通信局于2018年3月13日发布了e-Submission应用，用于测试。通过CR/427号通函，邀请所有主管部门开展测试并将意见反馈给无线电通信局。

经各主管部门测试成功，并继无线电规则委员会第78次会议（2018年7月16日至7月20日）批准有关通知单受理问题的经修订的和新的程序规则（RoP），无线电通信局向各主管部门发送了CR/434号通函并发布了e-Submission应用的正式版本，自2018年8月1日起用于提交所有空间业务申报资料。

自2018年8月1日起，所有落实《无线电规则》相关程序、根据第**9**条和第**11**条、附录**30**、**30A**和**30B**以及第**49**号决议**（WRC-15，修订版）**、第**552**号决议**（WRC-15，修订版）**和第**553**号决议**（WRC-15，修订版）**的申报资料或与BR IFIC有关的意见，均采用<https://www.itu.int/itu-r/go/space-submission>上的e-Submission网页界面提交。一俟收到提交的资料，将自动向通知主管部门的“主管部门”和“操作者”用户在该应用中注册的电子邮件地址发送确认邮件。请各主管部门注意，采用e-Submission应用提交的通知无需通过传真或邮件再行确认。

在编写本报告时，100个主管部门和1个政府间卫星组织（请注意，另一些此类组织已选择注册为其通知主管部门的卫星操作者）进行了注册，用户总数已达503个。

无线电通信局希望借助编写本报告的机会再次感谢日本主管部门为发展本项目专门提供的帮助。

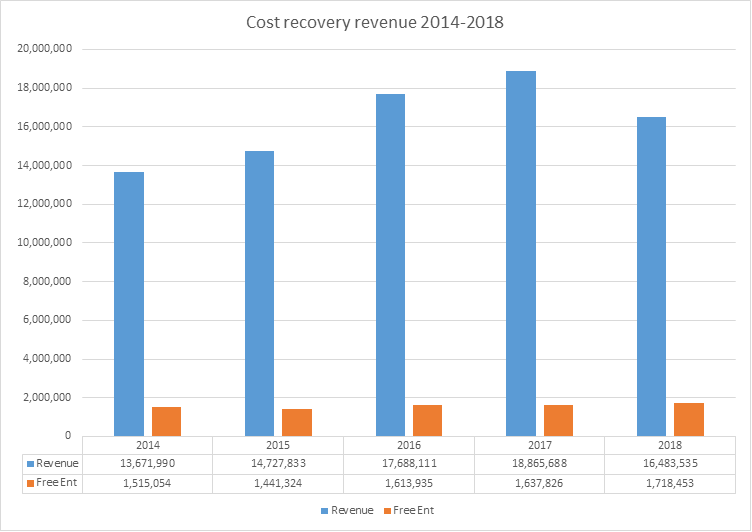
## 2.11 卫星网络申报处理费用的成本回收

### 2.11.1 落实理事会第482号决定

根据理事会第482号决定（2008年修订版），无线电通信局一直在开具卫星网络申报资料的缴费通知。无线电通信局也在跟踪付费情况、酌情发出提醒函并按照理事会上述决定取消未支付相应发票的申报。无线电通信局在落实第482号决定（理事会2005年会议）以及之后的第482号决定（2012年修订版）、第482号决定（2013年修订版）、第482号决定（2017年修订版）、第482号决定（2018年修订版）和第482号决定（2019年修订版）过程中未在内部或给通知卫星网络申报资料的主管部门造成任何行政或运营方面的困难。

自2018年7月1日第482号决定（2018年，修订版）生效以来，无线电通信局未收到包括两个或两个以上互斥配置的非对地静止卫星系统的协调请求。

理事会2019年会议修订了第482号决定，以处理复杂/大型非静止卫星系统的情况。因此，对于2019年7月1日或之后收到的、与应经过协调阶段的非静止网络相关的申报资料，对于25 000个至75000个单位的情况，每增加一个单位，即收取一笔额外费用（金额为包干费用除以50 000）；75 000个单位以上，每增加一个单位不额外收取费用。



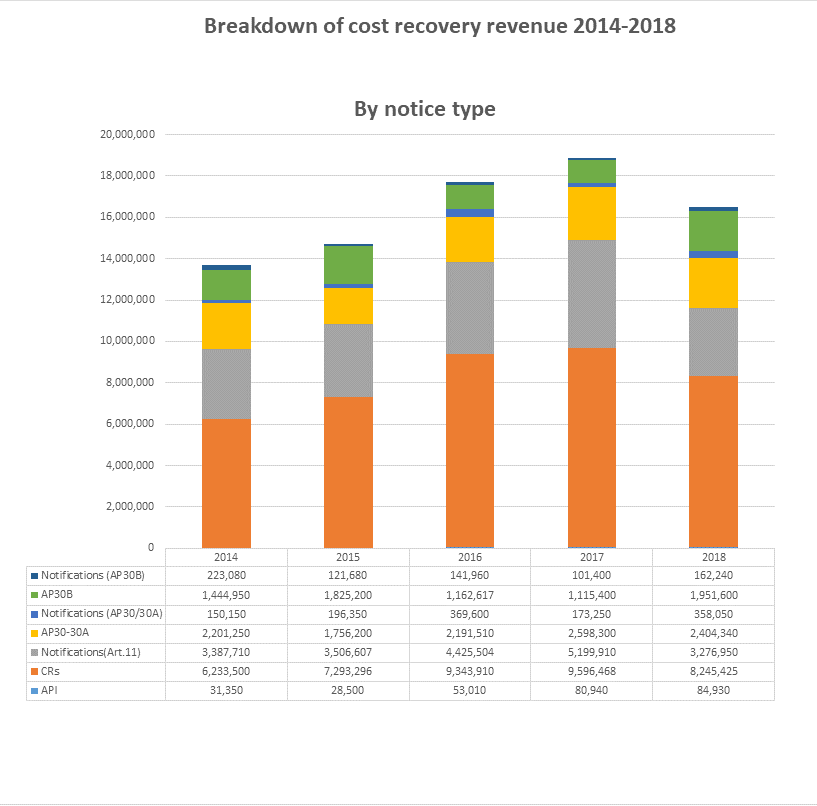
免费网络

收入

收入

免费网络

**2014-2018年成本回收收入**



通知（附录30B）

附录30B

通知（附录30/30A）

附录30/30A

通知（第11条）

**2014-2018年成本回收收入按照通知类型的明细表**

百分比

### 2.11.2 异常大型对地静止卫星申报资料

在2019年会议上，理事会责成无线电通信局主任向WRC-19报告有关异常大型对地静止卫星申报资料的情况（参见[C19/120号文件](https://www.itu.int/md/S19-CL-C-0120/en)第2.2.24段）。

自2009年以来，超过100 000个单位的对地静止卫星申报资料虽然很少，但也定期提交并得到处理（4个主管部门提交了31份通知）。无线电通信局认为这一类卫星申报资料已是对地静止卫星申报资料复杂程度的上限。但是，近年来（2016和2017年），200 000个单位（一个主管部门提交了5份通知）的界限，以及随后300 000个单位（一个主管部门提交了6份通知）的界限均已被超越。

这些卫星申报资料仍不多见，因此“异常”一词准确地说明了其特征。但是，从处理的角度而言，它们对整体审查和公布程序有着不相称的影响，因为这些申报资料需要额外的计算资源、更多的人工分析，并且可能在少数情况下需要升级软件（设计、执行、测试和部署）。

举例而言，2017年收到的上述6份含超过300 000个单位的对地静止卫星申报协调请求，其中平均受理时间为8.3天/人（相比之下，其他卫星申报资料为4.5天/人），平均审查时间为83.8天/人（而其他卫星申报资料为5.1天/人），编写特节的平均时间为17.5天/人（而其他卫星申报资料为2.5天/人）。

与包含平均数量单位的卫星申报资料相比，此类申报资料需要无线电通信局提供更多的资源，并且还可能增加通知主管部门协调后续申报资料的协调工作量。

为处理此类异常情况的规则方面，无线电规则委员会在其第77次会议（2018年3月19-23日）上，“责成无线电通信局与各主管部门就复杂和庞大的卫星网络申报资料对处理时间的重大影响进行磋商，并请它们在通知其卫星网络的频率需求时遵守《无线电规则》第4.1款的规定”。

理事会2019年批准了无线电规则委员会对无线电通信局做出的指示，并决定，如果还有（主管部门）提交异常复杂的静止卫星申报资料，理事会第482号决定专家组将审议考虑在第482号决定的方法中新增一个或几个关于这些类型的复杂静止申报资料的单位数量节点、行政性解决方案以及WRC-19通过的规则是否有效（参见[C19/107号文件](https://www.itu.int/md/S19-CL-C-0107/en)附件J所载理事会专家组的职责范围）。

**因此，大会或许可考虑异常复杂的静止卫星申报资料问题的规则解决方案。**

# 3 《无线电规则》在地面业务中的应用

## 3.1 综述

WRC-15至WRC-19期间，无线电通信局从事了大量与地面业务有关的活动。这些活动包括处理和审查主管部门提交的资料，主要涉及根据《无线电规则》（RR）**第9、11、12**和**20**条以及各区域性协议的相关条款，针对各类地面无线电通信业务台站发出的频率指配通知。

在此阶段，无线电通信局按照两套不同条款审查了地面业务的频率指配通知：按照《无线电规则》（2012年版）第**11**条在2016年11月28日至12月31日之间提交的通知以及在2016年12月31日之后按照《无线电规则》（2016年版）第**11**条提交的通知。此外，还根据相关区域性协议处理了与规划修改相关的资料。

在本报告期内，满足了《无线电规则》和区域性协议规定的所有有关处理地面资料的规则截止日期。

有关地面业务的活动还包括扩充和完善《频率登记总表》、全球和区域性规划（包括定期审议相应指配的审查结论）、向主管部门提供技术和规则方面的帮助、完善地面通知处理软件，其中包括通知处理系统TerRaSys和MARS、门户网站以及独立审查工具。以下概要阐述这些活动。

## 3.2 与地面业务相关的协调请求

此项活动包括处理所有与地面业务相关的协调请求（主要依据《无线电规则》第**9.21**款提交），其中包括规则和技术审查、在BR IFIC中公布相关特节、对程序进行监督以及通过BR IFIC中的特节在截止日公布最终结果。

对于根据第**9.21**款提交的资料，在本报告期内（2015-2019年），所有与应用第**9.21**款程序相关的请求均涉及第**5.177**、**5.316B**和**5.430A**款（由适用于地面业务的42个脚注产生）。

表3.2-1总结无线电通信局开展的、与地面业务协调请求有关的活动的统计数据。

表3.2-1

与地面业务协调请求相关的活动

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年[[2]](#footnote-2) |
| 收到请求数量 | 0  （广播业务）  0  (Other services) | 2 （广播业务）  106  （其它业务） | 0 （广播业务）  203 （其它业务） | 0 （广播业务）  42 （其它业务） | 0 （广播业务）  31 （其它业务） |
| 处理请求数量[[3]](#footnote-3) | 0 （广播业务） 0  （其它业务） | 2 （广播业务）  106  （其它业务） | 0 （广播业务）  203 （其它业务） | 2 （广播业务）  44 （其它业务） | 0 （广播业务）  32  （其它业务） |

无线电通信局在规则规定时间内处理了所有这些请求。在拟定此报告时，此项活动不存在任何积压。

## 3.3 地面业务的规划修改程序

**3.3.1** 此项活动包括处理根据各类规划修改程序提交的资料，其中包括酌情进行相关的协调和/或兼容性审查，并在适当的特节中公布初步与最终结果。这些活动通过TerRaSys（适用ST61、GE84、GE89、GE85EMA、GE06A、GE06D和GE06L区域性协议的规划）或其它未纳入TerRaSys的独立系统（针对AP26规划以及适用GE75、RJ81和GE85MM区域性协议的规划）进行。

无线电通信局在法定的期限内处理了所有这些请求。在处理根据这些规划提交的申报资料方面没有积压。表3.3-1总结无线电通信局在处理与地面业务规划修改程序相关的申报资料方面的活动。

表3.3-1

与地面业务规划修改程序相关的活动

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 20192 |
| 收到指配数量 | 20 318 | 14 660 | 7 210 | 8 210 | 3 630 |
| 造成相关规划更新的 指配/分配数量 | 6 186 （广播业务）  106 （其它业务） | 10 366 （广播业务）  1 （其它业务） | 6 174 （广播业务）  55 （其它业务） | 6 644 （广播业务）  79 （其它业务） | 3 715 （广播业务）  356 （其它业务） |

相关细节（正在处理中的通知、地面频率指配和频率分配规划原本（master copy）的最新版本）通过每两周一次的、汇总公布的《BR IFIC – 地面业务》分发。这些规划原本亦包括通过独立系统（TerRaSys之外）执行的规划修改程序的结果。

## 3.4 通知、审查、登记和其它规划程序

### 3.4.1 通知程序（《无线电规则》第11条）

**3.4.1.1** 此项活动包括处理（即，受理、登记、验证、信函往来、数据更正以及在BR IFIC中进行公布）从主管部门收到的通知，并随后根据《无线电规则》第11条的相关条款对之进行审查（酌情确定是否符合《无线电规则》中的《频率划分表》和其它条款；在适用的情况下，亦从是否符合协调程序、频率分配或指配规划和/或该协议的其它条款的角度予以考虑）。无线电通信局在规则规定的时限内审查了所有通知，其中包括与空间业务共用频段的通知。在后一种情况下，涉及地面业务通知的审查与空间业务通知的处理工作同步进行。表3.4-1总结无线电通信局在此方面的活动。

表3.4.1-1

与地面业务通知程序相关的活动

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 20192 |
| 收到通知数量 | 137 283 | 216 667 | 139 958 | 107 327 | 50 485 |
| 审查通知数量 | 4 617 （广播业务）  104 061（其它业务） | 6 732  （广播业务）  163 802 （其它业务） | 19 382 （广播业务）  89 882 （其它业务） | 2 907  （广播业务）  79 543 （其它业务） | 1 774  （广播业务）  30 067（其它业务） |
| 待审查通知数量 （最早受理日期） | 10 421 （广播业务以外的业务）  09.07.2015 | 13 702 （广播业务以外的业务）  22.04.2016 | 25 518 （广播业务以外的业务）  02.02.2017 | 20 443 （广播业务以外的业务）  26.01.2018 | 25 438 （广播业务以外的业务）  19.09.2018 |

**3.4.1.2** 也应当指出，WRC-15之后，无线电通信局开展了下述活动，以实施WRC-15涉及地面业务通知和登记程序的相关决定：

– 对现有《程序规则》进行了审查并酌情提出了相应更改方案，供无线电规则委员会审议；

– 审议了所有内部程序，并通过调整，使工作链上的若干要素（验证规则、审查规则、做出审查结论系统）适应《无线电规则》经修改的要求以及经修改的《程序规则》；

– 复审了某些已登记在频率总表中的频率指配的审查结论，以反映出经WRC-15修改的条件，例如：

– 多个国家1 810-1 830 kHz（第**5.98**款）、3 500-3 750 kHz（第**5.119**款）、50-51 MHz（第**5.166**款）和132-136 MHz（第**5.201**款）频段内的固定和移动业务台站频率指配由于各自划分的删除而被删除；

– 54-68 MHz（第**5.172**款）、68-72 MHz（第**5.173**款）、174-216 MHz（第**5.234**款）、470-512 MHz（第**5.292**和**5.293**款）和614-806 MHz（第**5.293**款）频段内固定和移动业务台站频率指配的审查结论由于固定和移动业务划分的降级而重新进行了复审；

– 790-862 MHz频段中由于删除了第**5.314**款和第**5.315**款以及1区3 400-3 600 MHz频段由于修改了第**5**条《频率划分表》并引入了根据第**9.21**款进行协调（第**5.430A**款）的要求，已登记在频率总表中的固定和移动业务台站频率指配的审查结论重新进行了复审。

### 3.4.2 处理高频广播计划的申报资料

#### 3.4.2.1 《无线电规则》第12条程序的应用

此项活动包括根据《无线电规则》第12条的程序，对涉及高频（HF）广播计划的申报资料进行技术审查，如查找严重不兼容情况。它也包括应主管部门要求选择适当的频段和频率，并拟定临时计划和最终计划。

在本报告期内，于2015、2016、2017和2018年共发布了44份光盘。自2019年1月起，不再发布CD光盘，改为免费在线公布。截至起草本文件之日，2019年共发布了6份在线公布资料，今年年底之前还将再发布五份。在线公布也包括高频广播计划，兼容性分析结果以及HFBC软件的最新版本。

此项活动还包括与区域性协调集团进行信函交流，其内容涉及软件可能的改进、参考数据的更新、改进计算结果的显示以及用最新版本的软件和参考数据对网页进行维护。此活动亦包括无线电通信局参加区域性协调集团的协调会议。

表3.4.2.1-1总结无线电通信局在制定HFBC计划方面开展的活动。

表3.4.2.1-1

与制定高频广播计划相关的活动

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年2 |
| 处理案例数量 | 37 381 | 32 812 | 32 523 | 31 215 | 19 101 |

## 3.5 与GE06区域性协议确定的模拟向数字广播过渡期结束相关的活动

按照GE06区域性协议第12条第12.6款的规定，GE06规划区的所有国家已于2015年6月17日完成了模拟广播向数字广播的转换，但按照GE06协议第12条脚注7和8的规定，有35个主管部门VHF频段的转换期将于2020年6月17日结束。

在第一个过渡期结束时，无线电通信局采取了以下行动：

– 应通知主管部门的要求，从频率总表中删除了16 763个指配；

– 在频率总表中保留了27 121个模拟电视指配，并对其审查结论进行了相应的复审。

## 3.6 有关地面业务的其它规则程序

### 3.6.1 第12号决议（WRC-12）

涉及为巴勒斯坦提供援助和支持的第12号决议（WRC-12）责成无线电通信局主任向WRC-15报告在执行本决议方面取得的进展。

2016年1月，无线电通信局收到了巴勒斯坦提交的1 959个陆地移动业务指配，以纳入GE06协议的其他主要业务清单。这些指配于2016年3月公布在GE06特节的A部分中。在巴勒斯坦与邻国主管部门协调这些指配期间，无线电通信局向其提供了规则和技术建议。然而，由于未能与多个主管部门完成协调，协调请求过期失效，1 959份通知单从BR数据库中删除。

巴勒斯坦可以将这些指配重新提交，以便进入频率总表。对于已达成协议的主管部门，它享有全部权利；对于提出反对意见的主管部门，其在总表中的登记基于不产生干扰这一条件。

### 3.6.2 第205号决议（WRC-15，修订版）

第**205**号决议（**WRC-12，修订版**）涉及406-406.1 MHz频段内卫星移动业务系统的保护问题，该决议责成无线电通信局主任：

– 继续组织针对406-406.1 MHz频段的监测活动，以确定该频段内未经授权的发射源；

– 组织监测项目，研究在405.9-406 MHz和406.1-406.2 MHz 频段运行的系统的无用发射对406‑406.1 MHz频段内MSS接收的影响，以评估本决议的有效性，并向后续的世界无线电通信大会报告。

有关第一个问题，406-406.1 MHz频段内的监测计划最初是由1987年世界无线电通信行政大会移动会议（WARC MOB-87）通过第205号决议分配给无线电通信局的长期任务。在WRC-15至WRC-19的报告期内，无线电通信局继续确保开展406-406.1 MHz频段内特别监测工作的主管部门与产生未经授权发射的主管部门之间的必要联络。通过该工作，停止了若干未经授权的发射。无线电通信局还就这些问题与国际卫星辅助搜救组织（COSPAS-SARSAT）秘书处进行了联络并参加了该组织的联合技术委员会会议。

关于第二个问题，ITU-R 1C工作组与Cospas-Sarsat联合委员会及无线电通信局协作，确定了对405.9-406.0 MHz和406.1-406.2 MHz频段开展监测的可能方法并完成了需测量的参数清单。该清单包含在2018年9月批准的ITU-R SM.1051-4建议书“优先确定并消除406-406.1 MHz频段的有害干扰”中。2018年12月，无线电通信局发布了[CR/438](https://www.itu.int/md/R00-CR-CIR-0438/en)号通函，邀请各主管部门参与监测计划。截至本文件编写之日，只收到一份关于地面部分的监测报告。

下表（第3行和第4行）总结了406-406.1 MHz和相邻频段的监测结果。为保持监测活动报告的完整性，下文表3.6.2-1还提供了2 850 kHz至28 000 kHz频段的定期监测数据（第1行）。已及时处理了源自这些定期监测的所有意见并在国际电联网站上加以提供。

表3.6.2.1-1

有关处理监测报告的概要信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 20192 |
| 2 850 kHz-28 000 kHz定期监测：处理意见数量 | 44 870 | 48 832 | 22 496 | 27 908 | 22 147 |
| 按照第205号决议进行的专门监测：406-406.1 MHz频段内未经授权的发射数量 | 115 | 163 | 202 | 222 | 128 |
| 按照第205号决议进行的专门监测：405.9-406 MHz和406.1-406.2 MHz频段内的测量数量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 |

### 3.6.3 落实第535号决议（WRC-15，修订版）

第**535**号决议（**WRC-15，修订版**）涉及适用《无线电规则》第**12**条所需的信息。该决议在第2项中责成无线电通信局主任“咨询主管部门和区域协调组，考虑建立起草、出版和分发有关第**12**条的应用的资料的协商的进展”。

2018年，无线电通信局启动了与主管部门和HFBC区域协调小组的广泛磋商，探讨是否可能用在线出版物取代光盘上的HFBC计划。在主管部门积极回应后，自2019年1月1日起，该计划的光盘出版物被免费在线出版物取代。这一安排旨在通过使用现代电子手段，促进与通知主管部门的交流，并协调HFBC需求。已借助2018年7月3日的[CR/432](https://www.itu.int/md/R00-CR-CIR-0432/en)号通函向各主管部门通报了这一变化。

### 3.6.4 第749号决议（WRC-15，修订版）和第760号决议（WRC-15）的实施

第**749**号决议（**WRC-15，修订版**）涉及1区国家和伊朗伊斯兰共和国的移动应用和其它业务对790-862 MHz频段的使用。

第**760**号决议（**WRC-15**）涉及1区国家除航空以外的移动业务和其它业务使用694-790 MHz频段的问题。

在这两项决议中，WRC-15决定做出决定，实施移动业务的主管部门须根据第**9.21**款，与《无线电规则》第**5.312**款所述国家的航空无线电导航业务达成协议。

为确保正确处理相关协调请求，无线电通信局开发并实施了一种审查模块，用以按照第**9.21**款确定可能这些频段内移动业务台站影响的主管部门。

无线电通信局谨报告，截至编写本文件之日，尚未收到与694-790 MHz频段移动业务台站有关的协调请求，但处理了790-862 MHz频段内的154份协调请求。

### 3.6.5 落实第647号决议（WRC-15，修订版）

第**647**号决议（**WRC-15，修订版**）鼓励主管部门向无线电通信局通报各主管部门最新的相关联系人信息并尽可能通报将用于应急和救灾工作的可用频率或频段。

无线电通信局对其软件和数据库进行了必要的修改，以纳入WRC-15对该决议的修改。需要指出的是，在WRC-15之后，只有一个主管部门向无线电通信局提交了资料。

迄今为止，该数据库中包含了来自以下主管部门提交的信息：南非、阿根廷、亚美尼亚、沙特阿拉伯、巴林、白俄罗斯、缅甸、文莱达鲁萨兰国、加拿大、西班牙、埃及、爱沙尼亚、芬兰、意大利、约旦、科威特、马来西亚、新西兰、阿曼、葡萄牙、卡塔尔、塞舌尔、斯洛伐克、叙利亚、泰国、阿联酋、乌兹别克斯坦（以上均为地面业务）；加拿大、捷克共和国、英国、马来西亚、罗马尼亚和斯洛伐克（以上均为空间业务）。

### 3.6.6 为响应第223号决议（WRC-15，修订版）而开展的涉及4 800-4 990 MHz频段和《无线电规则》第5.441B款的研究

关于4 800 – 4 990 MHz频段，第**223**号决议（**WRC-15，修订版**）请ITU-R：

“6 为IMT的地面部分在3 300‑3 400 MHz和4 800-4 900 MHz频段内的操作制定统一的频率安排，并考虑共用研究的结果；

7 研究在4 800-4 990MHz频段内使用IMT的技术和规则条件，保护航空移动业务。”

关于“请ITU-R 6”，截至编写本报告之时，ITU-R 5D工作组为4 800-4 990 MHz频段制定了频率安排草案，该草案已被纳入ITU-R M.1036-5建议书的修订草案初稿中。

关于“请ITU-R 7”，在CMP19-2之前，5D工作组对这一问题进行了一些研究，这些研究已在CPM提交WRC-19的报告（见第六章）中作了概述，因此不再在本主任报告中复述。

在CPM19-2之后，在2019年7月的第32次会议上，5D工作组审议了一项新文稿，有关4 800 MHz的讨论摘要（审议《无线电规则》第**5.441B**款）见[5D/1297](https://www.itu.int/md/R15-WP5D-C-1297/en)号文件第4章后附资料4.8。

鉴于上述情况并考虑到脚注《无线电规则》第**5.441B**款中的标准需在WRC-19上审议，如该脚注所示，请大会审议这一事项并采取适当行动。

## 3.7 与地面业务相关软件的开发

在WRC-12至WRC-15期间，通过增加功能和模块改进了与地面业务有关的软件。

### 3.7.1 与开发地面通知处理软件TerRaSys有关的活动

– 在TerRaSys中增加了GE06D 第4条单独审查模块；

– 完成了用于第9.19款新程序规则审查通知单的软件；

– 最终确定了用于在WRC-15为IMT确定的频段中根据第**9.21**款处理通知单的审查模块；

– 改进了不同的TerRaSys模块，包括TerRaCoord和TerRaPub；

– 在TerRaSys中增加了GE06L 第4条单独审查模块，包括用于适用GE06协调程序及通知IMT-2000和IMT-Advanced系统频率指配的新系统类型代码“ND”。

### 3.7.2 与开发其他地面通知处理软件有关的活动

–将列表IV（海岸电台列表）和列表V（船舶电台列表）的数据库从Ingres迁移到SQL，并开发基于网络的新应用和新公布软件；

– 完成GLAD数据库从Ingres到SQL server的迁移，包括更新GLAD的新界面和在网络上发布GLAD信息的新界面；

– 进一步增强eBCD2.0广播业务工具的软件包，包括在myAdmin门户网站上显示广播业务的所有往来信函。将eBCD2.0移动到使用MVC技术；

– 完成e-MIFR的开发，e-MIFR是一个网络应用程序，为所有地面业务提供对MIFR的在线访问；

– 修订“GE84兼容分析”并将其集成到eTools中（取代独立的GE84Pln应用程序）。

### 3.7.3 其他软件活动

– 调整GE06Calc和兼容性分析软件，用于中美洲和加勒比模拟和数字指配规划活动的VHF和UHF频率协调会议（数字 – 数字、数字 – 模拟、模拟 – 数字、数字– 固定和移动以及固定和移动 – 数字兼容性分析）；

– 启动通用BR GIS（地理信息系统）的工作。与联合国制图科建立伙伴关系，利用联合国地理信息系统的专门知识和资源并可更方便地访问联合国地图。

# 4 研究组

## 4.1 无线电通信局为研究组活动提供的支持

自RA-15以来，无线电通信局继续为ITU-R六个研究组、词汇协调委员会（CCV）和大会筹备会议（CPM）工作提供支持。无线电通信局为无线电通信顾问组（RAG）的会议献计献策，并随后对RAG提出的有关研究组和ITU-R其它活动的建议和意见做出回应（见第5节）。在本研究期接近尾声时，无线电通信局的职责还增加了有关2019年无线电通信全会（RA-19）和2019年世界无线电通信大会（WRC-19）的筹备工作（见第1节）。

## 4.2 对RA-15成果的回应

2015年无线电通信全会共批准了41项决议，这些是研究组开展活动和履行职责的基本文件和指令。

ITU‑R第4和5号决议确立了各研究组的结构及其各自工作计划，这些决议是各研究组在2015-2019年研究期开展工作的基础。

ITU-R第9号决议（与其他组织的联络和协作）认识到，有必要促进ITU-R与其它机构，特别是从事标准制定机构之间的协调和信息交流。得到RA-15修订的该决议包含有关ITU-R与其它组织进行互动的原则，因此，无线电通信局和各研究组均在此类互动中遵循了这些原则。尤其值得一提的是，与CISPR的合作显著增强。

RA-15批准了若干涉及研究组工作的新的和经修订的决议，如，频谱管理和监测、短程设备、灾害预测、发现、减缓和赈灾、认知无线电系统、地面电子新闻采集系统、减少能耗以保护环境、减缓气候变化、电信/无障碍获取、有关小型卫星的规则程序、发展中国家通过卫星传输的国际公共电信。相关研究组在其工作计划中均已充分注意到了这些决议。

无线电通信全会（RA-15）批准了ITU-R第69号决议“发展中国家通过卫星传输发展和部署的国际公共电信”。该决议则成ITU-R开展多项活动和研究，同时则成无线电通信局主任将这些研究成果向WRC‑19做出报告。

ITU-R处理了两个与ITU-R第69号决议具体相关的议题：通过卫星传输的宽带技术和下一代接入技术。

围绕ITU-R两份建议书/报告开展的活动与ITU-R第69号决议相关并满足人们对有关卫星技术信息的需求。

ITU-R修订了建议书ITU-RS.1782-0“通过卫星固定业务（FSS）系统实现全球宽带互联网接入的可能性”并采用了新的标题"通过卫星固定业务系统实现全球宽带互联网的可能性”, 该决议体现了FSS系统在宽带业务提供的技术和部署方面的重大演进。

ITU-R还制定了ITU-R M.2460-0号报告“将卫星系统的关键要素集成到下一代接入技术”。该报告提供了用于下一代接入技术的卫星网络关键要素和用例。

ITU-R对ITU-D提出的信息和合作要求一直予以响应并将与有关通过卫星网络提供宽带互连网的相关建议书和报告结合起来并继续向ITU-D提供有关此项工作进展的信息和随时出现的最新情况。

ITU-R第69号决议（RA-15）继续作为ITU-R和ITU-D两个部门就发展中国家通过卫星传输发展和部署国际公共电信开展的研究和各项活动的指导。

为配合第169号决议（2018年，迪拜，修订版）进一步加强学术界对国际电联工作的参与，学术成员已获准获取研究组的所有文件并能够参加无线电通信全会、研究组和工作组会议。按照第169号决议（2018年，迪拜，修订版）做出决议5的规定，学术成员不能在决策方面发挥作用，其中包括无论以任何批准程序通过决议和建议。在2015-2019年研究期内，来自学术界成员的165名代表参加了各研究组和工作组会议。

## 4.3 WRC‑19的筹备工作

按照ITU‑R第2-7号决议，研究组通过CPM进程开展有关筹备WRC-19的活动。

于2015年11月30日-12月1日在日内瓦召开的2019年第一次大会筹备会议（CPM19-1）为WRC-19组织了预备性研究，并为筹备下一届大会确定了研究工作。会议就向WRC-19提交的CPM报告的整体结构达成了一致，并就起草过程、工作程序和章节结构达成了一致。会议为报告每一章都任命了一名报告人，协助主席管理报告草案文稿的编写和流程。2015年12月23日的无线电通信局[CA/226](https://www.itu.int/md/R00-CA-CIR-0226/en)号行政通函公布了CPM19-1的结果。

ITU-R进行的WRC-19筹备工作集中在以下几个研究组（按照研究组的顺序列出）：

**第1研究组由**S.Pastukh先生（俄罗斯联邦）任主席，Raphael Garcia De Souza先生（巴西联邦共和国）任1A工作组主席，常若艇先生（中华人民共和国）任1B工作组主席，自2018年9月后由Leo Kibet Boruett先生（肯尼亚共和国）担任。

**第4研究组**由C.Hofer先生（美国）任主席，4A工作组由J.Wengryniuk先生（美国）任主席，4C工作组由Nobuyuki Kawai先生（日本）任主席；

**第5研究组**由M. Fenton先生（大不列颠及北爱尔兰联合王国）任主席，5A工作组由J.Costa先生（加拿大）任主席，5B工作组由J.Mettrop先生（大不列颠及北爱尔兰联合王国）任主席，5C工作组由P. Nava先生（意大利）任主席，5D工作组由S. Blust先生（美国）任主席；5/1任务组由C.Cook 女士（加拿大）任主席。

**第7研究组**由J.Zuzek先生（美国）任主席，7B工作组由B.Kaufman先生（美国）任主席，7C工作组由E.Marelli先生（欧空局）任主席，之后由M.Dreis先生（德意志联邦共和国）任主席；

CPM报告草案由CPM19-1确定的负责小组起草，并由这些组的主席提交CPM-19章节报告人。

根据ITU-R第2-7号决议附件1第5和6节的规定，该项工作由CPM-19主席经与CPM-19管理班子磋商进行协调。

根据ITU-R第2-7号决议附件1第6节的规定，CPM-19的管理班子于2018年9月6至7日在日内瓦举行了会议。此次会议整合了CPM报告草案并在ITU-R第2-7号决议规定的截止日期前作为CPM19-2/1号文件已6种语文分发给所有成员国和无线电通信部门的部门成员。

主任向CPM-19第二次会议（CPM19-2）提供了有关WRC-19议项2和4的报告以及有关WRC-19议项9的初步报告草案（分别见CPM19-2/12、9和17号文件）。

CPM19-2在K.Al-Awadhi先生（阿拉伯联合酋长国）主持下，于2019年2月18日至28日在日内瓦举行以审议CPM报告草案、国际电联成员提交的文稿及无线电通信局提供的补充资料。

CPM19-2根据已一致认可的报告章节结构将工作分在六个工作组中进行。此外，还成立了分组，包括处理《无线电规则》脚注5.441B的全体会议起草小组。

表4.3-1

CPM19-2报告结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CPM19-2 工作组 | 议题 | 主席 |
| 第1工作组 | 第1章（陆地移动和固定业务） – 议项1.11、1.12、1.14、1.15 | 朱科儿女士（中国） |
| 第2工作组 | 第2章（移动业务中的宽带应用） – 议项1.13、1.16、9.1（相关问题9.1.1、9.1.5、9.1.8） | J.Arias Franco先生（墨西哥） |
| 第3工作组 | 第3章（卫星业务） – 议项1.4、1.5、1.6、7、9.1（相关问题9.1.2、9.1.3、9.1.9） | N.Varlamov先生（俄罗斯联邦） |
| 第4工作组 | 第4章（科学业务） – 议项 1.2、1.3、1.7 | V.Meens先生（法国） |
| 第5工作组 | 第5章（水上、航空和业余业务） – 议项1.1、1.8、1.9（1.9.1、1.9.2）、1.10、9.1（相关问题9.1.4） | W.Sayed先生（埃及） |
| 第6工作组 | 第6章（一般问题） – 议项2、4、9.1（相关问题9.1.6、9.1.7），10 | P.N.Ngige先生（肯尼亚） |
| 全体会议起草小组 | 脚注**5.441B**，产生包含在第6章（一般问题）中的案文 – 议项9.1，交叉参考第2章 | S. Pastukh先生（俄罗斯联邦） |

自CPM19-2起，CPM报告已成为WRC-19的一份文稿（3号文件）。

按照上述结构，报告共分六章。

报告还在附件中包含一份ITU-R建议书、ITU-R报告和其它出版物一览表，包括CPM报告述及到的某些新的或经修订的建议书和报告。这份反映2019年无线电通信全会各项决定的一览表的最后版本 将提交2019年世界无线电通信大会。

## 4.4 建议书、手册和报告

截至2019年9月，共有约200份新的或经修订的建议书以及约180份新的或经修订的报告在2015-2019年研究期获得批准，其中许多源自与CPM活动相关的研究工作，但也有很大一部分反映出构成研究组基本工作支柱的关键性“基础”研究。

## 4.5 与ITU-D和ITU-T的联络

无线电通信局在支持ITU-R与ITU-D和ITU-T之间的联络以及各局之间的联络方面发挥了至关重要的作用。这种联络影响着研究组内的研究领域并有助于避免三个部门之间出现重复工作。更多详细情况见第4.2和8节。

## 4.6 与其他组织的联络和协作

在ITU-R第9号决议的框架范围内，与其他组织开展了有效协作。更多详细信息见第8节。

## 4.7 为成员提供支持

在本研究期内，ITU-R研究组参与者以及无线电通信局的工作人员继续应要求就涉及研究组工作的技术问题提供信息和指导。上述问题常常是发展中国家成员在查询ITU-R相关案文方面遇到的问题或需要对其中所含资料做出解释。还通过在研讨会或讲习班上做介绍为各成员提供了帮助（见第6和9节）。

## 4.8 有关会议、文件和定稿案文（电子或纸质版）的统计数据

以下数字涉及自RA-15以来的研究期的情况：

– 处理文件数量（截至2019年9月）：26 153份

– 处理页数（截至2019年9月）：388 667页

– 会议次数：177次

– 会议天数（总计）：988天

– 召开会议的天数（集中会议天数）：488天

– 研究组和工作组会议平均参与人数：108人

– 批准的建议书数量（截至2019年9月）：200份

– 最终定稿的报告数量（截至2019年9月）：186份

– 最终定稿的手册数量（截至2019年9月）：6本

# 5 无线电通信顾问组

第二十三次会议（2016年5月13日）

RAG注意到有关2015年世界无线电通信全会和2015年世界无线电通信大会成果的报告，感谢主任及其下属职员妥善组织并确保两场大会得以顺利举办。

RAG成立了一个报告人组已跟进与落实第907号决议（WRC-15，修订版）和第908号决议（WRC-15，修订版）相关的软件开发工作。

RAG鼓励各主管部门最好在WRC-19前一个月尽早提交其文稿。

鉴于研究组和其它会议面临的时间安排问题是国际电联办公场所会议厅可用性的问题，因此RAG鼓励其成员在筹备讨论中考虑到Varembé楼所能提供的设施。

根据RA-15所做决定，RAG更新并修订了秘书处所制定的RA、ITU-R研究组和相关组工作方法导则。

RAG对无线电通信局提出的庆祝《无线电规则》出版110周年的计划表示欢迎。

对无线电通信局近期开发的《无线电规则》导航工具表示欢迎，这一有用的工具可帮助用户方便地浏览《无线电规则》。

RAG注意到有关在ITU-R各项活动和具体目标与可持续发展目标（SDG）间建立对应关系的文件。RAG请各成员国向主任提交意见，以不断完善此变化中的文件。会议建议提供ITU-R支持落实SDG（甚至是间接提供）行动的示例。

第二十四次会议（2017年4月28日）

RAG注意到，理事会第482号决定未全部包含近期（最近12-18个月中）提交无线电通信局的非对地静止FSS系统的成本回收。理事会第482号决定确立的单位截止限值与所需要处理的大量非对地静止FSS网络申报实际数量之间存在巨大差异（有时超过10倍）。我们认识到，除其它方面原因外，这是因为这些非对地静止FSS系统十分复杂，而且其数量巨大、审查程序也非常复杂。这不仅使非对地静止FSS申报公布延误，也使对地静止FSS申报公布出现延误。RAG建议无线电通信局主任将目前正在进行的此方面的考虑通报理事会2017年会议。

RAG还建议无线电通信局主任将下列两项可行的、用于无线电通信局处理大量非对地静止FSS申报成本回收的方案通报理事会：

RAG进一步请主任要求理事会就在不对国际电联卫星网络申报处理产生负面影响的情况下，如何解决非对地静止FSS申报成本回收的问题给予指导。

RAG注意到，埃及主管部门近期已确认，他们致力于在理事会批准的日期在沙姆沙伊赫主办RA（无线电通信全会）和WRC-19。

RAG决定向TDAG发出一份反映这些关切的联络申明，并就改善ITU-R与ITU-D在WTDC第9号决议工作方面的合作和协调提出建议。

在稍作修正后，RAG批准了所述的ITU-R 2018-2021年滚动式运作规划拟议草案，并要求主任在制定未来周期战略规划和ITU-R相应运作规划时考虑到下列方面：

– 区分ITU-R和无线电通信局的具体目标；

– 确保通过可信渠道收集统计数值（指标）。

第二十五次会议（2018年3月28日）

RAG注意到主任有关卫星网络申报资料成本回收的信息，尤其是无线电通信局就非对地静止卫星（non-GSO）系统引发的技术问题开展的研究。RAG同意指出，应谨慎处理这一高度敏感问题，因为一些与non-GSO系统相关的问题是为筹备WRC-19研究的，大会的决定可能会对成本回收程序产生影响。

RAG注意到，理事会2017会议再次审议了有关 国际电联可能作为空间资产的未来国际登记系统监督机构发挥作用的议题，并认为，应由今年晚些时候召开的全球代表大会对此做出最终决定。

RAG注意到无线电通信局迄今为止采取的、旨在落实WRC-15有关空间和地面业务的决定，特别是旨在落实第907和908号决议的软件开发活动。

RAG审议了理事会战略和财务规划工作组（CWG-SFP）2018制定的国际电联2020-2023年战略规划草案的最新版本。并注意到有关ITU-R2019-2022年滚动式运作规划草案的关键要素。

RAG注意到，不同部门的活动之间存在重叠，应进一步努力避免这些重复工作。RAG请主任与其它各部主任确定重叠领域并提请跨部门协调小组和跨部门协调任务组注意此项事宜，从而消除重叠工作。

有关网站，成员围绕搜索具体文件过程中遇到的困难（既涉及现有搜索工具，也涉及有关出版物网页密码的繁琐程序等）以及各部门网页缺乏统一方式的问题发表了意见。

第二十六次会议（2019年4月16日）

RAG将有关PP-18成果的报告，特别是与国际电联无线电通信部门工作有关的重点问题记录在案，其中也包括2020-2023年战略和财务规划。

RAG注意到主任关于卫星网络申报资料成本回收的报告中所提供的信息，并呼吁无线电通信局向WRC-19通报根据附录30B第6条提交的申报资料过多的情况。这些申报资料中绝大多数是全球覆盖，但业务区范围有限。

RAG注意到无线电通信局迄今为止采取的、旨在落实WRC-15有关空间和地面业务决定的行动，特别是落实第907和908号决议的软件开发活动。RAG也强调了那些已经开始使用无线电通信局所开发系统的人员表达的满意。

RAG赞扬无线电通信局为将其软件系统现代化，并尽可能提供更加用户友好的界面而开展的工作。会议赞赏地注意到无线电通信局的多项软件开发和改进工作。对于地面业务，这些工作包括引入在线免费的HFBC时间安排和软件，将GE06协议第4条的处理集成到TerRaSys中，拓展地面数据、计算和往来信函工具、开发GIS工具等。

RAG注意到与ITU-R第2号决议有关的一些问题，并敦促成员国思考解决办法。有人提议设立一个信函通信组，审议并可能对提交RA-19的该决议修订案提出建议。RAG赞同任命Alexander Vassiliev做为先生为信函通信组主席的提议，并批准了该组的职责范围见附件2。

RAG注意到ITU-R2020-2023年滚动式运作规划草案并就成果和成果指标发表了意见。会议呼吁无线电通信局审议正在衡量的事项以及如何将报告中包含的项目以最佳方式反映在未来的运作规划中。RAG请主任研究拟议的2020年运作规划草案并提出可能的新建议。

RAG敦促各研究组顾问们继续提请各自研究组的与会者注意跨部门协调问题。RAG注意到TSAG和ITU-T研究组建议的对照情况。ITU-D第1和第2研究组的课题与ITU-R相关研究组的课题之间的对照情况已公布在跨部门协调小组（ISCG）网站上。

# 6 出版物、研讨会/讲习班和宣传及推广工作

在出版物、研讨会和讲习班以及更广泛的宣传和推广方面开展的活动的目的是确保在全世界范围内传播ITU-R部门的活动成果（规则、建议书、报告和手册），并使国际电联成员和参与频谱的所有利益攸关方都熟知这些成果。

## 6.1 出版物

### 6.1.1 规则性出版物

2016-2019年期间，按照运作规划以惯常节奏和方式制定了相关规则性出版物，特别是：

– 于2016年第四季度以国际电联所有正式语文出版了反映WRC-15所决定各项更改的最新版《无线电规则》；

– 于2017年第一季度出版了反映WRC-15各项决定的综合版《程序规则》。自此，已根据无线电规则委员会（RRB）做出的各项修订出版了四份更新。《程序规则》及其更新以国际电联的所有正式语文出版。

表6.1.1-1总结无线电通信局在2016-2019年期间因应用《无线电规则》而开展的有关其它法定主办物的活动。

表6.1.1-1

有关因应用《无线电规则》而形成出版物的概要信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019注 |
| BR IFIC（包括ILF和所有规划） | 25期（DVD 光盘） | 25期（DVD 光盘） | 25期（DVD 光盘） | 25期（DVD光盘） |
| 高频广播计划 | 11期（CD光盘） | 11期（CD光盘） | 11期（CD光盘） | 11期（在线） |
| BR IFIC前言（空间和地面） | 25期（纳入每期BR IFIC之中） | 25期（纳入每期BR IFIC之中） | 25期（纳入每期BR IFIC之中） | 25期（纳入每期BR IFIC之中） |

注：2019年全年预期出版物数量。

### 6.1.2 业务出版物

#### 6.1.2.1 背景及总体介绍

无线电通信局按照《无线电规则》（RR）第20条的规定，制定并发布多种业务出版物。

由于水上相关业务出版物所含的操作信息，特别是涉及安全的操作信息十分重要，因此，要求各主管部门按照《无线电规则》第**20.16**款的规定通报其必要的修正案。

此外，水上相关业务出版物所含的信息，特别是船舶电台和水上移动业务识别码分配表（名录五）也被用于其它行政程序（如是否有资格获得更多移动码的分配（MID））。

#### 6.1.2.2 海岸电台和特殊业务电台列表（列表四）

本报告期共制定了两版列表四。该列表由一本包含《前言》和参考表格的纸质小册子以及一张包含海岸电台及其业务，如公共通信（CP）、救援协调中心（RCC）、搜救（SAR）机构、NAVINFO在、领航电台、VTS和AIS电台等向国际电联所通知资料的CD-ROM光盘（PDF格式）构成。

也通过国际电联水上移动访问和检索系统（MARS）的在线信息系统提供与该列表相关的信息。

已完善了国际电联MARS网页，从而方便各主管部门下载包含其通知国际电联的所有船舶电台的文档，更快和更高效地搜索和检索海岸电台。

无线电通信局继续每六个月提供一份有关所有已通知国际电联的变更汇编。

#### 6.1.2.3 船舶电台和水上移动业务识别码分配表（名录五）

本报告期制定了四版名录五。该名录由一本包含《前言》和参考表格的纸质小册子以及一张CD-ROM光盘（PDF格式和微软MS访问数据库）构成，后者包含通知国际电联的有关船舶电台、分配了MMSI的海岸电台以及分配了MMSI的搜救（SAR）航空器等的资料。

也每天通过国际电联水上移动访问和检索系统（MARS）的在线信息系统提供与该名录相关的信息。

继续每三个月提供通过国际电联MARS下载所有通知国际电联的变更汇编的功能。

#### 6.1.2.4 国际监测台站列表（列表八）

报告期共制定了两版列表八。该列表由一本包含序言和参考表格的纸质小册子和一张CD ROM（pdf格式）构成，包括向无线电通信局通知的有关国际监测电台（地面和空间）和这些电台所涉及的不同类型测量的信息以及用于集中办公的联络信息。为完善支持列表八公布并维护监测电台数据库的软件应用，一项应用正在开发之中。

#### 6.1.2.5 已发布的业务出版物一览表

以下表6.1.2.5-1总结2016-2019年研究期内制定和发布的不同出版物：

表6.1.2.5-1

有关在2016-2019年研究期发布的业务出版物的概要信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| 列表四（海岸电台和特殊业务电台列表） | - | 2017年版（11月） | - | 2019年版（11月） |
| 名录五（船舶电台和水上移动业务识别码分配表） | 2016年版（3月） | 2017年版（3月） | 2018年版（3月） | 2019年版（3月） |
| 列表八（国际监测 台站列表） | 2016年版（12月） | - | - | 2019年版（12月） |
| 水上手册 | 2016年版（10月） | - | - | - |

### 6.1.3 研究组及其它出版物

在2015-2019年研究期内，继续按照惯常节奏和方式在运作规划预见范围内制定ITU-R研究组及其它出版物，特别是：

– ITU-R建议书：在国际电联网站上以英文（E）发布了183份。从2005年至2018年发布的所有建议书均以国际电联的六种正式语文（阿文/中文/英文/法文/俄文/西班牙文）提供。自2018年以来发布的建议书一直在以剩余五种正式语文进行翻译。

– ITU-R报告：在2015-2018年期内在国际电联网站上公布了176份报告。

– ITU-R手册（默认出版语文为英文，除非另有说明）：

– 《计算机辅助频谱管理技术》（CAT）

– 国家频谱管理

– 《国际移动电信全球趋势手册》

– 1 350 MHz-43.5 GHz频率范围内固定业务系统使用的双边/多边讨论指南

– 《有关数字地面电视广播和系统实施的手册》

– 气象使用无线电频谱：天气、水和气候的监测和预测

– 数字地面电视广播网络和系统实施

– 其它出版物（阿文/中文/英文/法文/俄文/西班牙文）：

– 《ITU-R决议辑录》，2015年版

– 《WRC-15临时最后文件》

– 《WRC-15最后文件》

– 《程序规则》 – 2017年版

– ITU-R程序规则，2017年版 – 更新1

– ITU-R程序规则，2017年版 – 更新2

– ITU-R程序规则，2017年版 – 更新3

– ITU-R程序规则，2017年版 – 更新4

### 6.1.4 ITU-R出版物的下载

免费在线获取政策继续促使向更广泛的公众，特别是财政拮据的发展中国家传播国际电联的规则性案文和标准。通过免费在线获取实现的大范围走出去战略，有助于提高人们对国际电联使命和职责的认识，从而使国际电联作为全球电信权威的地位得到巩固。

2010年全权代表大会（PP-10）通过第12号决定（2010年，瓜达拉哈拉）扩大了免费在线获取政策的覆盖范围，重点将ITU-R建议书和报告包括在内。其后，理事会2012年会议通过第571号决定确定，在2014年全权代表大会（PP-14）之前试行向公众免费在线提供《无线电规则》。理事会2013年会议对第571号决定做了修订，拓展了免费在线获取范围 – 永久向普通民众提供ITU-R有关无线电频谱管理的各手册[[4]](#footnote-4)。理事会2014年会议进一步修订了第571号决定，规定永久向普通民众免费在线提供《无线电规则》和《程序规则》，PP-14在通过第12号决定（2014年，釜山，修订版）时确认，应永久免费在线进行这种提供。最后，按照无线电通信局主任2017年1月做出的决定，将免费获取扩大到所有ITU-R手册。

目前永久免费向普通民众提供（下载）的ITU-R出版物如下：

– 《无线电规则》，最新版：符合WRC-15决定的2016年版《无线电规则》

– 《程序规则》，2017年版RoP+更新4（2018年6月）

– ITU-R建议书（截止2019年6月，现行的16个系列，共1175份）

– ITU-R报告（截止2019年6月，现行的13个系列，共561份报告）

– ITU-R手册（现行38份手册）ITU-R有关频谱管理的手册

如下所述，提供的此类出版物的数量很好地反映了这些决定产生的影响。

#### 6.1.4.1 《无线电规则》和《程序规则》

有关这些规则文件，表6.1.4.1-1比较了2012年版《无线电规则》（根据WRC-12的决定于2012年12月出版）和2016年版《无线电规则》（根据WRC-15的决定于2016年12月出版）的销售数字。比较显示出这一政策对《无线电规则》在全球的传播产生了积极影响。此外，2016年版《无线电规则》已在130个国家下载，占国际电联成员的百分之67。这一比较表明，免费下载未对销售量产生影响。

表6.1.4.1-1

自2018年以来《无线电规则》和《程序规则》（RoP）的实际提供数字比较

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 售出 | 免费下载\* |
|  | 售出 | 免费下载\* |
| 2012年版《无线电规则》（48个月提供时间） | 19,594 | 39,653 |
| 2016年版《无线电规则》（自 2016年12月起） | 6,565 | 5,342 |
| 2012年版RoP（自理事会2014年会议决定以来） | 26 | 3,776 |
| 2017年版RoP | - | 1,003 |

\*直到2018年9月

#### 6.1.4.2 ITU-R建议书

得益于免费在线获取政策，ITU-R建议书在全球得到传播，成为通用参考资料。在57个月内（2014年1月至2018年9月），所记录的ITU-R建议书从国际电联网站的下载量达600万次份。表6.1.4.2-1按年份和系列总结其分发情况。在此期间，共有1175份现行ITU-R建议书，因此，每一建议书的平均年下载量超过1000次。

表6.1.4.2-1

ITU-R建议书的分发

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系列 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018\* | 合计 | 2018% |
| **P** | 187,575 | 364,869 | 316,019 | 280,201 | **1,148,664** | **20.6%** |
| **M** | 178,190 | 301,869 | 269,185 | 254,048 | **1,003,292** | **18.0%** |
| **BT** | 155,065 | 235,758 | 208,528 | 182,366 | **781,717** | **14.0%** |
| **F** | 109,187 | 187,344 | 147,502 | 136,164 | **580,197** | **10.4%** |
| **SM** | 102,711 | 187,123 | 152,305 | 135,637 | **577,776** | **10.4%** |
| **BS** | 77,553 | 135,300 | 131,647 | 107,795 | **452,295** | **8.1%** |
| **S** | 63,020 | 123,412 | 103,445 | 90,408 | **380,285** | **6.8%** |
| **SA** | 25,278 | 36,547 | 32,071 | 34,735 | **128,631** | **2.3%** |
| **V** | 15,135 | 22,757 | 25,168 | 25,301 | **88,361** | **1.6%** |
| **BO** | 18,651 | 32,637 | 28,578 | 21,263 | **101,129** | **1.8%** |
| **RS** | 16,055 | 20,044 | 18,827 | 19,778 | **74,704** | **1.3%** |
| **SF** | 13,704 | 22,779 | 18,354 | 17,323 | **72,160** | **1.3%** |
| **TF** | 16,662 | 20,511 | 15,181 | 15,584 | **67,938** | **1.2%** |
| **BR** | 11,240 | 15,632 | 16,844 | 15,014 | **58,730** | **1.1%** |
| **RA** | 7,744 | 12,514 | 9,589 | 9,100 | **38,947** | **0.7%** |
| **SNG** | 3,464 | 4,809 | 3,221 | 3,049 | **14,543** | **0.3%** |
| **合计** | **1,001,234** | **1,723,905** | **1,496,464** | **1,347,766** | **5,569,369** | **100.0%** |

*\**直到2018年9月

该表表明，接近40%的下载是P和M系列建议书（传播、移动），说明ITU-R在这些领域的工作得到世界范围的认可。

#### 6.1.4.3 ITU-R报告

ITU-R报告的情况同ITU-R建议书的情况类似，在世界范围内得到传播，由各类受众使用，并为无线电通信某些领域的良好技术做法提供帮助。在57个月内（2014年1月至2018年9月），所记录的ITU-R报告从国际电联网站的下载量超过100万次份。表6.1.4.3-1按年份及系列总结其分发情况。在此期间，共有561份现行ITU-R报告，因此每份报告的年平均下载量接近500次。

表6.1.4.3-1

ITU-R报告的分发

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **系列** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018\*** | **合计** | **2018%** |
| **M** | 87,523 | 112,794 | 76,531 | 63,114 | **339,962** | **31.8%** |
| **SM** | 57,537 | 79,217 | 53,616 | 45,439 | **235,809** | **22.1%** |
| **BT** | 51,911 | 57,135 | 44,340 | 40,327 | **193,713** | **18.1%** |
| **BS** | 18,803 | 25,988 | 24,015 | 15,503 | **84,309** | **7.9%** |
| **P** | 12,828 | 16,268 | 12,572 | 9,315 | **50,983** | **4.8%** |
| **BO** | 12,567 | 15,321 | 10,541 | 7,520 | **45,949** | **4.3%** |
| **F** | 11,097 | 15,330 | 10,142 | 7,282 | **43,851** | **4.1%** |
| **S** | 6,701 | 8,330 | 6,152 | 5,177 | **26,360** | **2.5%** |
| **SA** | 4,557 | 5,886 | 3,764 | 2,966 | **17,173** | **1.6%** |
| **RS** | 4,274 | 4,148 | 3,292 | 2,502 | **14,216** | **1.3%** |
| **RA** | 3,196 | 4,316 | 3,106 | 2,860 | **13,478** | **1.3%** |
| **SF** | 545 | 506 | 303 | 266 | **1,620** | **0.2%** |
| **BR** | 65 | 66 | 65 | 35 | **231** | **0.0%** |
| **合计** | **271,604** | **345,305** | **248,439** | **202,306** | **1,067,654** | **100.0%** |

*\**直到2018年9月

如上表所示，30%以上的下载为M系列（移动业务），说明ITU-R在该领域的工作成果得到了全世界的认可。

#### 6.1.4.4 ITU-R手册

表6.1.4.4提供了自理事会2013年会议做出决定以来ITU-R手册的下载量。根据无线电通信局主任2017年1月做出的有关将免费获取扩大到所有ITU-R手册的决定后，已登记的注册量达16,000次。此外，大量下载源于国际电联193个成员国。目前，共发表了42本ITU-R手册，其中38份为现行手册，一份手册已合并，3份废除，但仍可在国际电联网站上读取。

表6.1.4.4-1

ITU-R 手册的分发2014–2018

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 售出 | | | 免费下载 | | |
| 手册 | 2014-2016 | 2017 | 2018 | 2014-2016 | 2017 | 2018\* |
| 频谱管理系列 | 96 | 31 | 9 | 4,750 | 1,162 | 4,839 |
| 其它手册 | 503 | 80 | 21 | - | 2,084 | 8,180 |
| **总计** | **96** | **31** | **30** | **4,750** | **3,246** | **13,019** |

*\**直到2018年9月

### 6.1.5 ITU-R电子出版物的浏览和分析工具

#### 6.1.5.1 用于《无线电规则》的工具

无线电通信局开发了有助于使用和查阅《无线电规则》的软件工具并不断对此予以更新和维护：

a) 根据最新版本的《无线电规则》，《无线电规则》导航工具于2017年第2季度发布（RR Tool-16 v.1.0），并为以前版本的购买者提供免费更新（RR Tool-12）。这个新版本在Windows、MacOS和Linux上以英文提供。根据新的程序规则（RoP-17 v.1），下一次更新（RR Tool-16 v.1.1）正在进行中，预计将于2018年第二季度发布。此更新将免费提供给两个版本的购买者（RR Tool-12和RR Tool-16 v.1.0），直到2020年根据WRC-19的决定发布新版《无线电规则》。

b) 可详细搜索和分析《无线电规则》第5条所含频率划分表的软件工具，方便按照频率范围、业务、业务类别、脚注、国家等进行过滤和重排格式。该工具基于2016年版《无线电规则》和RoP-17 v.1。测试阶段涉及15个国家的50名志愿者，并于2017年11月结束。该套件现已在国际电联出版物网站上发布。新版套件将根据WRC-19的决定和2020年版《无线电规则》以及相关RoP予以发布。所有软件和数据更新将定期提供给用户。

#### 6.1.5.2 ITU-R建议书、报告、决议和课题数据库搜索工具

始于2014年的数据库搜索工具开发工作已于2015年完成，现可供公众使用。该工具按照类别（如无线电通信业务和适用的频段）实现对ITU-R文件、建议书、课题、报告、手册、决议的搜索和过虑。

## 6.2 研讨会和讲习班

### 6.2.1 世界和区域性无线电通信研讨会（WRS、RRS）

在WRC-15之后，无线电通信局启动（截至2016年1月）了新的WRC世界和区域无线电研讨会周期，旨在在全球范围内传播WRC-15对《无线电规则》做出的修订以及相关的程序规则。本周期包括双年度世界无线电研讨会（WRS）并配合一系列区域性无线电研讨会（RRS）。以下数字显示出2016-2018年WRS和RRS与会情况的分析显示，这两类研讨会相辅相成（见下文）：

– 两届WRS：来自115个国家的855名与会者

– 八场RRS：来自140个国家的1034名与会者

总计：13场研讨会，来自175个国家的1889名与会者。

在此周期内，无线电通信局为RRS提供了100多份半额与会补贴，并为WRS提供了60多份全额与会补贴（每个有资格的国家主管部门一份）。

#### 6.2.1.1 世界无线电通信研讨会（WRS）

世界无线电研讨会侧重于无线电频谱和卫星轨道使用的规则方面，尤其是国际电联《无线电规则》各条款的应用。

自WRC-15以来，一直在日内瓦举行双年度世界无线电通信研讨会：

– **WRS-16，**2016年12月12-16日，有来自109个国家的370名代表参加；

– **WRS-18，**2018年12月3-7日，有来自98个国家的485名代表出席。

两次研讨会进行的介绍和讨论均以国际电联的六种正式语文进行，并提供大会同声传译服务。同时并行举行了地面和空间业务的为期三天的讲习班，且按照代表的语言需求和可用设施进行分组。WRS-16和WRS-18均在“无纸”环境中进行。这些研讨会的会议录在国际电联下列网站提供：<http://www.itu.int/ITU-R/go/seminars>。

无线电通信局为出席WRS的相关代表提供了全额与会补贴（仅限于符合条件国家的每主管部门一名代表）。共发放了60多份全额与会补贴。

#### 6.2.1.2 区域性无线电通信研讨会（RRS）

作为两年一度的世界无线电通信研讨会（WRS）的补充，无线电通信局通过每年在全球不同区域组织区域性无线电通信研讨会（RRS）的做法实施在区域进行宣传推广的战略， 以加强无线电频谱和卫星轨道使用方面人员的能力建设，并以国际电联《无线电规则》条款的应用为重点。

区域性研讨会包括为期两天的理论会议和为期两天的地面和空间业务讲习班，这些可按照相关区域的具体要求并行或顺序进行。RRS期间还召开为期一天的、专门针对所涉区域具体感兴趣的频谱相关主题的论坛。

表6.2.1.2-1概要总结自WRC-15以来召开的十一次RRS的情况。通常，这些研讨会由主办国的政府、监管机构或频谱管理机构与相关区域性组织和国际电联区域代表处/地区办事处合作承办。

表6.2.1.2-1

国际电联区域性无线电通信研讨会（2016-2019年）

| **日期** | **RRS** | **地点** | **东道主** | **合作方** | **论坛主题** | **语言** | **与会者/ 主管部门** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016年** | | | | | | | |
|  | **RRS-16-美洲** | 特立尼达和多巴哥  西班牙港 | 加勒比电信联盟（CTU） | 美洲电信委员会（CITEL）  国际电联美洲区域代表处 | WRC-15成果和WRC-19议程：频谱协调的区域挑战和机遇 | 英文 | 31/14 |
|  | **RRS-16-亚太** | 萨摩亚  阿皮亚 | 萨摩亚信息通信技术部 | 太平洋岛国电信协会（PITA）  国际电联亚太区域代表处 | 弥合区域内的数字鸿沟：无线电通信技术的作用 | 英文 | 78/15 |
| **2017年** | | | | | | | |
|  | **RRS-17-非洲** | 塞内加尔 | 邮电部（MPT）和电信邮政监管总局（ARTP） | 非洲电信联盟（ATU）  国际电联非洲区域代表处 | WRC-19议程：非洲面临的挑战和机遇 | 法文、英文 | 185/35 |
|  | **RRS-17-美洲** | 秘鲁 | 交通和通信部 (MTC) | 美洲电信委员会（CITEL）  国际电联美洲区域代表处 | 向5G的转型：当今和未来的拉丁美洲 | 西班牙文 | 70/12 |
|  | **RRS-17-亚太** | 柬埔寨 | [柬埔寨邮政和电信部 （MPTC）](http://www.mptc.gov.kh/) | 亚太电信组织（APT）国际电联亚太区域代表处 | 区域内向5G的转型 | 英文 | 140/22 |
|  | **RRS-17-阿拉伯** | 阿曼 | [电信管理局（TRA）](https://www.tra.gov.om/) | 阿拉伯频谱管理组ASMG  国际电联阿拉伯国家区域代表处 | WRC-19议程：阿拉伯国家面临的挑战和机遇 | 阿拉伯文、英文 | 153/15 |
| **2018年** | | | | | | | |
|  | **RRS-18-亚太** | 不丹 | 不丹信息通信部（MoIC） | 亚太电信组织（APT）  国际电联亚太区域代表处 | 无线电通信系统的演进：该区域的挑战和机遇 | 英文 | 70/15 |
|  | **RRS-18-美洲** | 哥斯达黎加 | 哥斯达黎加科技和电信部（MICITT） | 区域性电信技术委员会（COMTELCA）  美洲电信委员会（CITEL）  国际电联美洲区域代表处 | 未来的频谱管理挑战 | 西班牙文 | 60/13 |
| **2019年** | | | | | | | |
|  | **RRS-19-非洲** | 南非 | 邮电业务部（DTPS）和独立通信管理局（ICASA） | 非洲电信联盟ATU  国际电联非洲区域代表处 | 5G生态系统：该区域的挑战和机遇 | E/F | 135/36 |
|  | **RRS-19 – 独联体国家及邻国** | 乌兹别克斯坦 | 信息技术和通信发展部 | 区域通信共同体（RCC）  区域协调委员会（RCC） | 频谱管理趋势和新兴无线电通信技术 | R | 46/7 |
|  | **SRME-19**（东欧） | 阿尔巴尼亚 | 基础设施和能源部 | 区域协调委员会（RCC）  国际电联东欧区域代表处 | 5G生态系统：欧洲的挑战和机遇 | E | 66/12 |

无线电通信局为出席（RRS）的代表提供了非全额与会补贴（仅限于符合条件的国家的每主管部门一名代表）。共发放了100多份半额与会补贴。

### 6.2.2 其它活动

2016年是[国际电联《无线电规则》的110周年华诞（1904-2016年）](http://www.itu.int/en/ITU-R/RR110/)，以不同的宣传和周年纪念品牌（RR110）为特征，全年分发给国际电联成员、合作伙伴、媒体和公众。2016年12月12日在2016年世界无线电通信研讨会开幕式（WRS-16）期间，在日内瓦举行了周年庆典，成员和特邀嘉宾出席了庆典活动，其中包括副秘书长和无线电通信局主任的致辞。

2017年是[国际无线电通信委员会（CCIR）⃰/国际电联ITU-R研究组制定华盛顿《国际无线电电报公约》的90周年华诞](https://www.itu.int/en/ITU-R/CCIR90/Pages/default.aspx)，这标志着，这是全球合作产生普遍适用的规则、标准和最佳做法并促进无线生态系统可持续发展的一个佐证。

作为庆祝活动的一部分，2017年全年举办了一系列活动，包括：

– 6月12日16:30-18:15在瑞士日内瓦国际电联总部举办了“国际电联推动无线生态系统发展”的**信息社会世界峰会（WSIS）**论坛高级别会议，在部长级层面展示ITU-R研究组的成就。

– 9月27日16:45-18:00**国际电联2017年世界电信展**期间在釜山举办了“实现和打造无线生态系统”论坛专题小组会议。

– 11月21日16:00-18:00 [WRC-19第一次国际电联跨区域讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/2019/irwsp/Pages/2017.aspx)期间在瑞士日内瓦国际电联总部举办了CCIR/ITU-R研究组90周年华诞庆祝活动。

无线电通信局还为国际电联有关下列议题的研讨会提供了支持，如：频谱管理、空间无线电通信应用、WRC-19的筹备等。ITU-R举办的活动可参见：<http://www.itu.int/ITU-R/go/seminars>。表6.2.2-1列举了此类活动。

在此阶段的其它相关活动包括：

– 互联网讲习班

– 国际卫星专题研讨会：5场专题研讨会

– 小型卫星专题研讨会：2场

– 国际电联WRC-19 2区区域性讲习班

– 国际电联独联体国家和欧洲区域性研讨会 – “发展现代无线电通信生态系统”

– 国际电联有关“进一步加强IMT的发展：阿拉伯区域的频谱评估和拍卖”的区域性讲习班

表6.2.2-1总结了无线电通信局工作人员自WRC-15以来为上述活动进行的工作。为完整起见，该表也包含无线电通信局工作人员在为成员提供帮助方面的参与情况。

表6.2.2-1

无线电通信局工作人员为传播信息而参与相关活动的情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2015** | | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **合计** |
| **公差** | **国家** | **公差** | **国家** | **公差** | **国家** | **公差** | **国家** | **公差** |
| **联合国专门机构** | 24 | 9 | 33 | 13 | 23 | 11 | 21 | 11 | 101 |
| **区域性电信组织** | 74 | 34 | 57 | 32 | 49 | 37 | 46 | 37 | 226 |
| **非国际电联大会及专题研讨会** | 57 | 45 | 83 | 40 | 51 | 32 | 58 | 44 | 249 |
| **国际电联研讨会、讲习班和会议** | 33 | 19 | 39 | 19 | 27 | 26 | 21 | 19 | 120 |
| **帮助申请** | 14 | 7 | 8 | 5 | 8 | 8 | 6 | 5 | 36 |
| **其它活动** | 31 | 14 | 14 | 10 | 15 | 11 | 20 | 6 | 80 |
| **合计** | **233** | **128** | **234** | **119** | **173** | **125** | **172** | **122** | **812** |

## 6.3 宣传推广工作

### 6.3.1 成员

表6.3.1-1显示出2016年1月至2019年8月期间ITU-R部门成员、部门准成员和学术成员的发展演变情况。

表6.3.1-1

2015年以来ITU-R成员的发展演变

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2016** | **2017** | **2018** | **2019\*** | **2015与2019**\***年的对比** | **%增长** |
| **部门成员** | 266 | 264 | 264 | 269 | +3 | 1% |
| **部门准成员** | 19 | 21 | 21 | 22 | 4 | +16% |
| **学术成员** | 107 | 125 | 155 | 159 | +82 | +49% |

\*一直到2019年8月

### 6.3.2 宣传和推广

为使ITU-R按照其战略目标（创建品牌价值、提高声誉、调动内部和外部利益攸关方、获得更多支持者并为成员利益服务）进行定位，无线电通信局与总秘书处的国际电联宣传处（CCD）和国际电联新闻办公室、成员部以及相关各部密切协作。该项工作包括国际电联若干跨部门会议：信息社会世界峰会（WSIS）成果实施任务组、宣传组、网络编辑委员会、新趋势及性别平等任务组。

以下国际电联新闻稿件已发表，作为大会期间将发布的WRC-19特刊的基础：

– **地面无线通信 –** 2019年世界无线电通信大会所做决定可能对适当保护地面无线通信以及为其提供频谱产生怎样的影响。

– **日新月异的卫星通信 –** 2019年世界无线电通信大会所做决定可能会对适当保护卫星通信并为其提供频谱产生怎样的影响。

– **监测我们不断变化的星球 –** 2019年世界无线电通信大会所做决定可能会对适当保护空间科学并为其提供频谱产生怎样的影响。

### 6.3.3 网络管理

无线电通信局继续支持ITU-R部门的战略目标，通过无线电通信局的网站[www.itu.int/ITU-R/](http://www.itu.int/ITU-R/)开展宣传，定期更新的顶级网页，反映该部门正在进行的工作，并尽可能地以国际电联的六种正式语言发布消息和开展宣传。

ITU-R的宣传工作继续通过ITU-R新闻室中的社交媒体传播信息，对象为国际电联成员、ITU-R研究组的与会者和代表、学术成员、专业技术期刊、研究机构、媒体、国际电联职员及公众。

无线电通信局主任角通过重新设计将配备主任照片、讲话和演讲的访问者部分并将会议时间安排、视频和照片包含在内。为成员、代表、参展商、媒体和公众设计了一个[WRC-19新闻室](https://www.itu.int/en/newsroom/wrc-19/Pages/default.aspx)，以便定期通报于2019年10月28日至11月22日在埃及沙姆沙伊核举办的国际电联2019年世界无线电通信大会（[WRC-19](https://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/2019/Pages/default.aspx)）、10月21日至25日举办的2019年无线电通信全会（[RA-19](https://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/RA/2019/Pages/default.aspx)）以及有关11月25至26日有关WRC-23的第一次大会筹备会议（[CPM23-1](https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/rcpm/Pages/cpm-19.aspx)）所讨论的问题和做出的决定。预计将有3500多名与会者出席WRC-19和RA-19，其中包括来自国际电联193个成员国以及代表国际组织、设备制造商、网络运营商和行业论坛、以观察员身份出席的国际电联无线电通信部门（[ITU-R](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/itu-r-managing-the-radio-frequency-spectrum-for-the-world.aspx)）的267个成员。社交媒体也参与其中：[#ITUWRC](https://twitter.com/hashtag/ITUWRC?src=hash)和[#WRC19](https://twitter.com/search?q=%23WRC19&src=typd)

### 6.3.4 常见问题（FAQ）和背景

无线电通信局一直定期更新多套不同FAQ。这些为媒体、行业和公众提供的常见问题目前涵盖下列主题：

– 《无线电规则》（RR）、ITU-R研究组（SG）、无线电规则委员会（RRB）、无线电通信顾问组（RAG）、无线电通信局（BR）；

– 国际移动通信（IMT）和无线宽带；

– 数字红利和数字转换（DSO）；

– 国际时报（全球协调时） – 闰秒；

– 卫星申报及相关程序。

在ITU-R网页（<http://www.itu.int/en/ITU-R/Pages/default.aspx>.）右上角可在线查询这些问题。

除FAQ外，无线电通信局最近就媒体在WRC-19期间特别感兴趣的主要问题提供了以下背景：

– [5G – 第五代移动技术（IMT-2020及未来）](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/5G-fifth-generation-of-mobile-technologies.aspx)

– 高空平台系统[（HAPS）](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/High-altitude-platform-systems.aspx)

– 国际电联研究组

– [ITU-R：管理全球的无线电频谱](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/itu-r-managing-the-radio-frequency-spectrum-for-the-world.aspx)

– 卫星问题：动中通地球站（ESIM）

– 卫星问题：[Non-GSO FSS卫星系统](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/Non-geostationary-satellite-systems.aspx)

– 卫星问题：小型SATS：微小卫星 – 短时任务

# 7 为成员国提供帮助

## 7.1 为发展中国家主管部门提供帮助

WRC‑15至WRC‑19期间，无线电通信局为发展中国家主管部门提供了帮助：

– 支持相关国家开展国家频谱管理活动并在空间无线电通信方面提供技术帮助；

– 按照《无线电规则》第12条的要求，参加区域性协调组的会议；

– 为移动宽带的长期频率管理和分配（IMT）提供帮助；

– 为向数字电视的过渡和数字红利分配提供指导和技术支持；

– 参加卫星通信的能力建设研讨会。

表6.2.2-1具体说明这一活动。

## 7.2 为区域集团提供帮助

在WRC‑15至WRC‑19期间，按照ATU和ASMG区域性集团的要求，为其提供了有关落实WRC-12和WRC-15决定（700和800 MHz频段的划分）的帮助。无线电通信局提供的技术专业知识和相关软件方便了ATU和ASMG主管部门对470‑694 MHz频段内的附加信道做出规划，以为向数字电视过渡以及将这些频段分配给移动业务做好准备。

无线电通信局还为更小国家集团的主管部门提供了有关频率协调方面的帮助和支持。

## 7.3 对其它国家集团的帮助

### 7.3.1 对中美洲和加勒比海（CAC）区域主管部门的帮助

无线电通信局通过与CITEL、COMTELCA和CTU合作成功组织并完成了为中美洲和加勒比（CAC）区域30家主管部门提供的有关VHF频段（174-216 MHz）和UHF频段（470-806 MHz）使用的帮助。

这些帮助的提供是通过2017年3月至2018年9月期间召开的CAC频率协调会议以及无线电通信局在会议之间开展的兼容性分析进行的。提供这些帮助的目的是促进模拟向数字电视（DTT）的过渡进程并为数字红利的划分提供便利。这项工作历时18个月并以2018年9月11日至14日举办的第4次即最后一次协调会议告终。

经协调的数字指配参考列表已完成制定。根据已提交的数字请求，对于相关国家来说，可指配的信道百分比在UHF频段超过94%，在VHF频段超过96%。

已取得的成就涉及以下活动：

– MIFR更新了CAC国家有关电视和广播指配的遗漏或错误数据；

– 制定了新的ITU-R BT.2432-0号报告 – 用于中美洲和加勒比海地区DTT规则的技术标准，该标准已由第6研究组在2018年10月会议通过；

– GE06Calc兼容性分析针对区域的调整和增强以便能够：

• 考虑到频率登记总表中已登记的固定和移动指配；

• 进行数字对数字、数字对模拟、模拟对数字、数字对固定和移动以及固定和移动对数字的兼容性分析；

• 在协调进程结束时，通过了可指配和经协调的指配参考列表；

• 维护该参考列表，通过电子工具使用用于兼容性分析计算的全自动化系统，针对参考列表中的登记审查所有提交的模拟指配。

### 7.3.2 就470-862 MHz频段中的频率协调事宜像黑海、里海和中亚集团提供帮助

2017年3月，无线电通信局为黑海、里海和中亚集团就UHF频段频率协调事宜的第2次会议提供了组织和技术援助。亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯联邦、土耳其和乌兹别克斯坦主管部门参加了会议。会议讨论了UHF频段使用的现状和发展趋势，通过了该组的职责范围。470-694 MHz频段内旨在为DTT寻求附加信道的初步建议草案和标准已建立。然而，自此之后未举办后续会议。

## 7.4 有害干扰案例的处理

### 7.4.1 总体情况

无线电通信局应用《无线电规则》第**15**条规定的程序，将所有报告的有害干扰案例作为紧急事务加以处理，特别当其涉及到安全业务时。通常，无线电通信局均在收到有害干扰报告的48小时内对其做出处理。在若干情况下，相关方面要求无线电通信局在确定干扰源方面给予协助（通常此类协助工作与成员国的监测站协作进行）。应其业务受到干扰的相关主管部门的要求，一些案例提交给了无线电规则委员会。在有些案例方面，无线电通信局收到受影响主管部门的声明，声称案例终结。以下表7.4.1-1总结地面系统的统计信息，表7.4.1-2总结影响空间业务的案例。

表7.4.1-1

影响地面业务的有害干扰案例处理的统计信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019（截至6月30日） |
| 所提交的供无线电通信局参考的案例 | 38 | 40 | 21 | 12 |
| 所提交的要求为主管部门提供协助的案例 | 27 | 13 | 20 | 11 |

表7.4.1-2

影响空间业务的有害干扰案例处理的统计信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019（截至 6月30日） |
| 所提交的供无线电通信局参考的案例 | 23 | 22 | 42 | 22 |
| 所提交的要求为主管部门提供协助的案例 | 3 | 8 | 4 | 2 |

本文件附件2详细分析了影响空间业务的有害干扰情况。

### 7.4.2 具体有害干扰案例的发展情况

#### 7.4.2.1 意大利对邻国声音和电视广播产生有害干扰的问题

2016年11月，意大利主管部门告知无线电通信局，已成功完成了关闭在61个频率上产生干扰的电视发射的工作，但位于Marche省的电视发射除外，因为该省受到地震影响。Marche省的关闭工作于2017年1月完成。

有关VHF声音广播，无线电通信局继续监测由意大利声音广播电台对其邻国造成的有害干扰情况并向每次RRB会议报告这些情况的演变。

按照RRB的要求，无线电通信局与意大利当局和广播运营商举行了几次会议，并参加了意大利与其邻国主管部门之间的多边会议。这些会议分别于2016年5月、2017年10月、2018年6月和2019年7月举行。会议评估了干扰情况并讨论了解决意大利VHF声音广播电台对其邻国造成有害干扰的可能性。

在2017年10月的多边会议上，受影响的主管部门提出了遭遇有害干扰最严重的FM电台清单。根据这些清单，无线电通信局于2018年9月制定了一份文件，说明造成有害干扰的FM电台、受到干扰的电台的状况以及取得的进展。无线电通信局定期更新该文件。

有关FM声音广播，一些主管部门报告指出，情况的改善微不足道，而另一些主管部门没有看到任何变化。这个问题似乎依然需要很长时间才能得到最终解决。

至于T-DAB，意大利主管部门承诺从法律、规则、技术和操作角度处理有关干扰。意大利实施了一个法律框架（2017年法律），禁止在未经协调的频率上操作T-DAB电台。然而，已有3家主管部门对其所划分的T-DAB信道上受到的干扰提出投诉。意大利通知指出，这些干扰是由几年前受权进行“实验性测试”的DAB电台造成的。此外，意大利指出，在清理了700 MHz频段后，该国就能消除所有DAB干扰，有望在2021年消除亚得里亚海区域的干扰。

无线电通信局定期收到的所有相关监测和干扰报告均可在以下国际电联网站上查阅：<http://www.itu.int/md/R11-MMHI-SP/en>。

# 8 合作

## 8.1 与ITU‑D的合作

此外，在ITU‑R和ITU‑D共同关心的问题上，无线电通信局与电信发展局保持密切的协作。无线电通信局参加了ITU‑D研究组、报告人组和电信发展顾问组（TDAG）的相关会议，其中的联络活动涉及的主题包括频谱管理、数字广播以及从模拟向数字系统的过渡、向IMT的迁移及其实施、无线宽带接入技术等。这些主题是对ITU‑D第9-3/2号课题（呼吁ITU‑R（及ITU‑T）确定发展中国家特别关心的研究主题）与该部门进行协作内容的扩展。

应电信发展局的要求，ITU‑R和无线电通信局的专家参加了由ITU-D组织的国际电联研讨会和讲习班。在ITU-R第11-5号决议（进一步为发展中国家开发频谱管理系统）的框架范围内，无线电通信局参与了与SMS4DC（发展中国家频谱管理系统）软件相关的设计、测试和培训工作，并就相关ITU-R建议书的使用提出了建议。此外，ITU‑R第1研究组继续与ITU‑D研究组密切合作，按照WTDC第9号决议，开展有关频谱使用方面的研究。

鉴于发展中国家的一些需求，手册的制定继续被视为一项重要的研究组活动。在此方面，已制定了涉及下列主题的新的或经修订的手册：频谱监测、设计地面点对点链路所需的微波传播信息、业余和卫星业余业务、向IMT-2000系统的过渡以及无线电频谱在气象领域（天气、水和气候监测及预测）的使用。

除此之外，如上述第6和第7节所述，无线电通信局继续完成其向国际电联成员，特别是发展中国家提供尤其涉及无线电通信事宜的信息和协助的目标。为达到该目标，无线电通信局组织并参加了若干有关频谱的讲习班、研讨会、会议和能力建设工作。这项工作是通过与电信发展局、国际电联区域代表处和地区办事处以及其他相关国际组织和国家机构紧密合作进行的。

此外，无线电通信局还参加了：

• WTDC第9号决议（2017年布宜诺斯艾利斯，修订版）专家组的会议和讲习班。

• 电信发展局有关为印尼通信信息技术部（MCIT）水上无线通信制定规则的援助项目。

### 8.1.1 全球监管机构专题研讨会（GSR）

由于认识到提供专业信息十分重要，无线电通信局继续通过提供有关频谱管理、数字广播和数字红利方面的技术专业知识支持电信发展局开展工作。在2015、2017和2019年国际电联全球监管机构专题研讨会方面，无线电通信局在会议组织、参与和有关频谱管理的分会方面做出了应有的贡献，侧重于5G和新的频谱管理趋势。

2018年，GSR议程未包含有关频谱相关议题的会议。无线电通信局与电信发展局通过协调将频谱管理相关议题纳入GSR-19议程，该年的各场会议取得成功。

### 8.1.2 ICT调查和ICT窗口

信息通信技术（ICT）窗口及其调查是向主管部门收集有关关键性ICT衡量指标数据的至关重要的工具。电信发展局每年都跟踪此类数据，并在统计数据门户网站上以具有实际意义的方式显示这些数据结果。为了充分利用由ICT窗口提供的现有平台的优势，无线电通信局与电信发展局一道合作拓宽了现有调查范围，增加了涉及重要的、与频谱相关的信息一节（即，拍卖、资本、移动技术/标准、频谱许可）。有关频谱的一节由无线电通信局制定，并于2013年首次在ICT调查中发布。无线电通信局继续与电信发展局合作收集、处理并分发这一章节。

该章目前正在修订中，以便将此与监管机构划分移动宽带技术的方式统一起来并增加一个关于IMT频率国家划分和指配的新章节，同时考虑到有关IMT国家频谱划分和指配的KPI。

### 8.1.3 世界电信/ICT指标专题研讨会（WTIS）

无线电通信局与电信发展局围绕用于收集移动宽带技术数据的指标和定义开展了合作，特别是在需要参引相应标准时。

2018年，无线电通信局参加了电信ICT指标专家组（EGTI）的会议并通过推动特设组有关制定IMT国家频谱划分和指配新指标的讨论献计献策。

无线电通信局还在WTIS-15、WTIS-16和WTIS-17期间做出介绍。在WTIS-18期间，无线电通信局参加了有关IMT国家频谱划分和指配的讨论。该讨论通过了EGTI的建议。

### 8.1.4 频谱管理培训项目（SMTP）

在ITU‑R和ITU‑D共同关心的工作方面，无线电通信局参加了ITU‑D相关研究组、报告组和电信发展顾问组（TDAG）的会议，其开展的联络活动涉及的主题包括频谱管理、数字广播、数字广播从模拟向数字系统的过渡、向IMT的过渡及其实施以及无线宽带接入技术。除这些议题外，还通过ITU‑D第9-3/2号课题（呼吁ITU‑R（及ITU‑T）确定发展中国家特别关心的研究主题）与该部门进行协作。

应电信发展局的要求，ITU‑R和无线电通信局的专家参加了由ITU-D组织的国际电联研讨会和讲习班（亦见第9.2.4节）。在ITU-R第11-4号决议（进一步为发展中国家开发频谱管理系统）的框架范围内，无线电通信局参与了与SMS4DC（发展中国家频谱管理系统）软件相关的设计、测试和培训工作，并就有关ITU-R建议书的使用提出了建议和意见。此外，ITU‑R第1研究组继续与ITU‑D研究组密切合作，按照ITU‑D第9号决议，开展有关频谱使用方面的研究。

鉴于一些发展中国家的需求，相关研究组继续将手册制定工作作为一项重要工作进行。在此方面，已制定了涉及下列主题的新的或经修订的手册：频谱监测、设计地面点对点链路所需的微波传播信息、业余和卫星业余业务、向IMT-2000系统的过渡以及无线电频谱在气象领域的使用（天气、水和气候监测及预测）。

自2013年起，无线电通信局一直在积极参与和电信发展局联合开展的项目包括：频谱管理培训项目（SMTP）及其不同阶段的工作：设计、材料准备、同行审查和试点测试（于2015年开展）。2016年，根据反馈意见，将对改进进行整合。2017年，对项目进行了全面修订，为国际电联提供了与拉丁美洲部分监管机构建立工作关系的机遇，这些机构对于特别针对其职员的SMTP项目版本很感兴趣。

2018年，无线电通信局和电信发展局为落实SMTP特版采取了行动。这些行动仍在进行中。2019年，无线电通信局计划审议和修订目前SMTP中包含的资料。

## 8.2 与ITU-T的合作

除气候变化和应急通信外，ITU-R和ITU-T共同关注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问题。

因此，不断有人提出就一系列ITU-T正在研究解决的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、并避免不必要的工作。

– 无线电通信局代表参加了2016年世界电信标准化全会。

– 无线电通信局还参加了由ITU-T在国际电联世界电信展期间举办的大视野学术大会。

## 8.3 与国际和区域性组织的合作

无线电通信局继续保持与国际和区域性组织的密切合作，旨在：1）促进志同道合的机构间的对话；2）完善协调工作，以提高WRC等会议活动的筹备效率；3）使ITU-R随时了解其它组织开展的相关活动，以便于对工作项目进行更加战略的规划。

无线电通信局继续与负责频谱使用的相关国际和区域性组织（亚太电信组织（APT）、ASMG、ATU、欧洲邮电主管部门大会（CEPT）、CITEL和RCC））、广播组织（ABU、ASBU、EBU和HFCC）或更广泛的负责无线电通信业务使用的组织（如，国际卫星通信组织（ITSO）、ESOA、GVF、GSM协会（GSMA）、）密切合作，组织、促进和参加有关进行《无线电规则》使用的能力建设活动，包括WRS和RRS（见第9.2节）。

无线电通信局继续参加全球标准协作组织（GSC）的活动。由于3代伙伴关系项目和电子电气工程师协会（IEEE）对第5研究组十分重要且关联密切，因此，继续参与3GPT和IEEE以及若干区域性标准划组织的工作，因为对第5研究组十分重要且关联密切，尤其是有关IMT-2020的活动。其它令人瞩目的研究组的联络工作包括与世界气象组织的联络包括与世界气象组织、世界卫生组织、ISO和IEC（包括CISPR）、空间频率协调集团以及若干其他组织的联络。（通过第7研究组）、与国际无线电干扰特别委员会（CISPR）的联络（通过第1研究组）、与世界卫生组织的联络（通过第3和第6研究组）、与空间频率协调集团的联络（通过第7研究组）和与欧洲广播联盟的协调（通过第3和第6研究组）。

无线电通信局还确保与下列联合国组织和机构保持联络和合作：联合国和平利用外层空间委员会（UN-COPUOS）、国际海事组织（IMO）、国际卫星海事组织（IMSO）、国际卫星通信组织（ITSO）、国际卫星辅助搜救组织（COSPAS-SARSAT）、国际红十字会（CICR）和国际民航组织（ICAO），领域涉及国际电联条约的应用。无线电通信局专家还参加了这些组织的多种不同会议。

附件1

WRC-19议项7 – 问题 E –   
根据《无线电规则》附录30B第6条第6.1段提交的卫星网络通知

根据WRC-19议项7问题E提交的新决议草案包括了依据《无线电规则》附录30B第6条第6.1段提交的卫星网络新通知的统计数据。

无线电通信局在此提交涵盖了自2012年至2019年第二季度的最新统计数据。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 要求转换， 不改变最初分配， 业务区为国内 | 要求转换，对最初分配有所修改但修改在其包络范围内，业务区为国内 | 要求转换，对最初分配有所修改且修改超出了其包络范围，业务区为国内 | 要求转换，对最初分配有所修改且修改超出了其包络范围，业务区为多国 | 附加使用要求，业务区为国内 | 附加使用要求，业务区为多国和全球覆盖\*\* |
| 2012年第一、二季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 20 |
| 2012年第三、四季度 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 23 |
| 2013年第一、二季度 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 27 |
| 2013年第三、四季度 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 2014年第一、二季度 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 30 |
| 2014年第三、四季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 20 |
| 2015年第一、二季度 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 30 |
| 2015年第三、四季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| 2016年第一、二季度 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 |
| 2016年第三、四季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 24 |
| 2017年第一、二季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 34 |
| 2017年第三、四季度 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| 2018年第一、二季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 20 |
| 2018年第三、四季度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2019年第一、二季度 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| \*\*业务区和覆盖超出通知主管部门领土范围的附加使用通知单。 | | | | | | |

**无线电通信局收到的《无线电规则》附录30B通知的统计数据  
（始自2009年；2012-2019期间每季度\*）**

|  | 要求转换， 不改变最初分配， 业务区为国内 | 要求转换，对最初分配有所修改但修改在其包络范围内，业务区为国内 | 要求转换，对最初分配有所修改且修改超出了其包络范围，业务区为国内 | 要求转换，对最初分配有所修改且修改超出了其包络范围，业务区为多国 | 附加使用要求，业务区为国内 | 附加使用要求，业务区为多国和全球覆盖\*\* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2009 | 0 | 0 | 0 | **1** (USA) | **3**  (1 (IND);  2 (RUS)) | **17**  (1 (ARS/ARB);  1 (CYP); 5 (G);  1 (ISR);  5 (LUX);  1 (PNG); 1 (S);  2 (TUR)) |
| 2010 | **1** (BLR) | 0 | 0 | 0 | **2**  (1 (MEX);  1 (VTN)) | **33**  (2 (ARS/ARB);  1 (BLR);  2 (CYP); 8 (F);  3 (ISR);  1 (KAZ);  1 (LUX);  1 (MCO);  2 (PNG);  8 (RUS/IK);  4 (UAE)) |
| 2011 | **2**  (1 (MEX);  1 (SDN)) | 0 | 0 | 0 | **4** (RUS) | **38**  (1 (ARS/ARB);  1 (BGD);  1 (BLR);  1 (CHN); 8 (F);  6 (E); 1 (G);  5 (ISR);  4 (HOL);  1 (MLA);  1 (PNG);  1 (QAT);  6 (RUS/IK);  1 (UAE)) |
| 2012年一季度（1-3月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **11**  (6 (CHN);  2 (LUX); 3 (S)) |
| 2012年二季度（4-6月） | 0 | 0 | 0 | 0 | **3**  (2 (MEX);  1 (RUS)) | **9**  (2 (ARS/ARB);  1 (CHN); 1 (F);  1 (G); 2 (PNG);  2 (RUS/IK)) |
| 2012年三季度（7-9月） | **1** (BGD) | 0 | 0 | 0 | 0 | **5**  (1 (B);  1 (BGD); 1 (F);  1 (IRN);  1 (MCO)) |
| 2012年四季度（10-12月） | 0 | 0 | **2** (B) | 0 | **2** (B) | **18**  (1 (ALG);  1 (ARM);  2 (ARS/ARB);  1 (B); 2 (CHN);  2 (F);  1 (HNG);  3 (HOL);  1 (ISR);  1 (NOR);  2 (PNG);  1 (QAT)) |
| 2013年一季度（1-3月） | **1** (MNE) | 0 | 0 | 0 | 0 | **11**  (1 (F); 2 (G);  3 (HOL);  1 (MLA);  2 (QAT);  1 (RUS/IK);  1 (S)) |
| 2013年二季度（4-6月） | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** (IND) | **16**  (1 (ARS/ARB);  1 (BLR);  1 (E); 8 (F);  1 (G); 1 (LAO);  1 (NCG);  2 (PNG)) |
| 2013年三季度（7-9月） | **1** (MNG) | 0 | 0 | 0 | 0 | **11**  (2 (F); 2 (G);  2 (HOL);  1 (LAO);  1 (PNG); 1 (S);  1 (UAE);  1 (VTN)) |
| 2013年四季度（10-12月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **6**  (2 (HOL);  1 (IRQ);  1 (PNG);  2 (UAE)) |
| 2014年一季度（1-3月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **18**  (1 (B);  2 (CHN); 4 (F);  3 (HOL); 2 (J);  1 (MCO);  5 (PNG)) |
| 2014年二季度（4-6月） | **1** (BUL) | 0 | 0 | 0 | **2**  (1 (CHN); 1 (RUS)) | **12**  (1 (BUL); 2 (D);  2 (E); 2 (F);  2 (PNG);  3 (RUS)) |
| 2014年三季度（7-9月） | 0 | 0 | 0 | 0 | **7**  (6 (CHN); 1 (IND)) | **7**  (1 (ARS/ARB); 1 (D); 1 (E);  1 (G); 1 (PNG); 2 (RUS)) |
| 2014年四季度（10-12月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **13**  (1 (BLR);  1 (CYP); 2 (E);  2 (F); 3 (G);  1 (HOL);  1 (PNG); 1 (S);  1 (USA)) |
| 2015年一季度（1-3月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **18**  (1 (F); 1 (G);  11 (IND); 2 (J);  1 (KAZ);  1 (QAT);  1 (RUS)) |
| 2015年二季度（4-6月） | 0 | 0 | **1** (CAN) | 0 | **1** (MLA) | **12**  (1 (CAN); 1 (E);  1 (F); 1 (HNG); 1 (ISR);  1 (MLA);  4 (PNG);  2 (RUS/IK)) |
| 2015年三季度（7-9月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **11**  (1 (CYP); 1 (G); 2 (PNG);  2 (QAT);  5 (RUS/IK)) |
| 2015年四季度（10-12月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **15**  (1 (E); 1 (F);  1 (GRC);  1 (HOL);  1 (INS);  2 (ISR);  1 (PAK);  6 (UAE);  1 (USA)) |
| 2016年一季度（1-3月） | 0 | **1** (IRN) | 0 | 0 | 0 | **10**  (1 (ETH); 1 (F);  2 (IND);  1 (IRN);  1 (LUX);  1 (QAT); 1 (S);  1 (TUR);  1 (USA)) |
| 2016年二季度（4-6月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **13**  (1 (CHN); 1 (E);  5 (F); 3 (HOL);  1 (KAZ);  1 (PNG);  1 (RUS/IK)) |
| 2016年三季度（7-9月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **11**  (2 (E); 2 (J);  4 (UAE);  2 (RUS/IK);  1 (USA)) |
| 2016年四季度（10-12月） | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** (CHN) | **13**  (2 (D); 4 (F);  4 (HOL);  1 (LUX);  1 (QAT);  1 (RUS)) |
| 2017年一季度（1-3月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **17**  (1 (D); 10 (F);  3 (G); 3 (ISR)) |
| 2017年二季度（4-6月） | 0 | 0 | 0 | 0 | **4**  (1 (IND);  3 (INS)) | **17**  (1 (CAN);  16 (F)) |
| 2017年三季度（7-9月） | 0 | **1** (BOL) | 0 | 0 | 0 | **8**  (1 (BGD);  2 (F); 1 (NCG);  2 (QAT);  2 (RUS/IK)) |
| 2017年四季度（10-12月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **17**  (2 (E); 8 (F);  5 (HOL);  1 (INS);  1 (IRN)) |
| 2018年一季度（1-3月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **7**  (1 (CBG);  2 (E); 2 (F);  1 (ISR);  1 (MCO)) |
| 2018年二季度（4-6月） | 0 | 0 | 0 | 0 | **6**  (5 (IND;  1 (RUS)) | **13**  (1 (E); 11 (F);  1 (USA)) |
| 2018年三季度（7-9月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **6**  (3 (E); 1 (HOL);  1 (QAT);  1 (UAE)) |
| 2018年四季度（10-12月） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4**  (1 (E); 1 (HOL);  1 (IND);  1 (INS)) |
| 2019年一季度（1-3月） | **1**  (ROU) | 0 | 0 | 0 | 0 | **2**  (1 (E); 1 (F)) |
| 2019年二季度（4-6月） | 0 | **1**  (NPL) | 0 | 0 | 0 | **2**  (1 (F); 1 (TUR)) |
| \* 本表需在2019年10月前完成所有必要的澄清。  \*\* 业务区和覆盖超出通知主管部门领土范围的附加使用通知单。 | | | | | | |



附件2

对空间业务造成有害干扰的案件

# 1 落实第186号决议（2018年，迪拜，修订版）

2018年9月1日，无线电通信局发布了“卫星干扰报告和解决系统”（SIRRS）的在线应用工作版本，以推进各主管部门和无线电通信局就影响空间业务的有害干扰案件报告和交流信息（见2018年8月28日CR/435号文件）。无线电通信局之前发布了供各主管部门测试的版本（见2018年3月13日CR/428号文件）。

84个主管部门的224个单独用户已在SIRRS上注册。自2018年9月1日工作版本发布以来，至2019年6月30日通过SIRRS已报告了38起有害干扰案件。

无线电通信局希望SIRRS应用能使各主管部门根据《无线电规则》第**15**条（具体见第**15.27**款）更容易地报告影响空间业务的干扰案件，并打算继续改进SIRRS应用，同时把各主管部门的反馈和ITU-R研究组有关空间监测和干扰报告相关建议书和报告的最新进展也考虑进来。

还未在SIRRS系统注册的主管部门，请遵循下述网站的步骤去注册：<https://www.itu.int/en/ITU-R/space/SIRRS/Pages/default.aspx>

# 2 向无线电通信局报告的、影响空间业务的有害干扰案件

2011至2018年间提交给无线电通信局的有害干扰报告统计数据柱状图：

受影响的带宽 [GHz]

受到有害干扰的对地静止卫星网络的总带宽看来在不断增长。但是，无有害干扰的频谱的百分比据报告仍是稳定的（在过去四年（2015-2018年）中是99.94% ± 0.02%），因为登记在MIFR中的对地静止总容量也增长了。

在2015年1月1日至2019年6月30日期间，无线电通信局收到了152起案件报告，并在受影响的（各）主管部门提出要求后向其提供了帮助。

以下是一些引起关注的有害干扰案件的总结：

## 2.1 在6/4GHz 和14-17-18/10-12 GHz频段的卫星固定业务、卫星广播业务和相关空间操作功能

引起有害干扰的原因：缺少协调，未授权的使用，《无线电规则》第**15.1**款中规定的不必要的发射（高功率非调制载波最常见），以及技术/操作失误。

## 2.2 在1 575.42 ± 15.345 MHz和1227.60 ± 11 MHz频段的卫星无线电导航业务（RNSS）

在《无线电规则》第15.1款中描述的具有干扰性质的1 575.42±15.345 MHz（L1信号）和1227.60 ± 11 MHz（L2信号）频段中的干扰载波影响了国际通信，有时是以丢失信息的形式，有时以业务完全无法使用的形式。在机场附近和国际水域附近的飞机和海上船只上的接收机受到了影响。

确定了下述可能的干扰源：

### 2.2.1 在没有所需授权或许可的情况下使用发射设备。

无线电通信局特别提请注意，《无线电规则》第**15.28**款要求对于用于飞行安全和飞行正常有关的传输“绝对的国际保护”，以及国际电联《组织法》第45条“所有电台，无论其用途如何，在建立和使用时均不得对…造成有害干扰…”

无线电通信局希望向主管部门通报这些案件，同时鼓励在国家层面采取一切可能的措施，包括适当的立法和执法机制，以防止不符合《无线电规则》第18条规定的发射台站产生有害干扰的案件，这些台站的操作会违反国际电联《组织法》和《无线电规则》的上述规定。

### 2.2.2 冲突地区附近的军事演习或行动：

尽管承认“各成员国对于军用无线电设施保留其完全的自由权”（见《组织法》第48条第202段），但是，这些设施必须尽可能采取措施防止有害干扰（见《组织法》第48条第203款）。

在评估与冲突地区或规划军事演习有关的干扰风险时，请成员国考虑即使在该地区之外使用以卫星为基础的系统也有可能受到影响，并需要进一步加强民用和军用之间的协调。

## 2.3 在1626.5-1660.5 MHz、1980- 2010 MHz和2670-2690 MHz频段内的卫星移动业务

**2.3.1** 一个GSO卫星网络在与上行链路用户终端相关的1626.5-1660.5 MHz频段，以及在6 GHz上行空间操作功能时遇到了多次有害干扰。

**2.3.2** 自2016年以来，两个GSO卫星网络在2670-2690 MHz频段内遇到了影响其上行链路的有害干扰。受影响的主管部门提供的测量和分析得出结论，干扰是大量地面LTE基站发射的LTE信号集总的结果。[4C/472号文件](https://www.itu.int/md/R15-WP4C-C-0472/en)附件9提到了这种干扰情况。

**2.3.3** 在中等地球轨道上的一个非GSO卫星网络在1980-2010 MHz频段的上行链路中遇到了有害干扰（在WRC-19议项9.1，问题9.1.1中研究了这种共用情形）。根据通过运行测量确认的静态和动态理论分析的结果，受影响的主管部门表明，有害干扰的起源是从地面IMT基站到用户设备的传输的聚合。第[5D/1265](https://www.itu.int/md/R15-WP5D-C-1265/en)号文件提到了这种干扰情况。

## 2.4 在1400-1427 MHz频段的卫星地球探测业务（无源）

携载观测1400-1427 MHz频段无源传感器的非静止卫星网络受到源于下列因素的有害干扰的影响：

1 在相邻频段内运行的雷达和其他无线电设备发出的无用发射超过第**750**号决议（**WRC-15，修订版**）规定的电平，

2 未经授权使用闭路电视无线设备的非法使用无源频段，这与《无线电规则》第5.340款相抵触，

3 由于电缆和连接器屏蔽不良而导致BSS接收机的中频辐射（有关此案件的更多信息，请参见ITU-R第7C工作组主席报告第2.3.3节，见[7C/379号文件](https://www.itu.int/dms_ties/itu-r/md/15/wp7c/c/R15-WP7C-C-0379!!MSW-E.docx)）。

## 2.5 在1610.6-1613.8 MHz频段的射电天文业务

一些主管部门报告说，由于在高端相邻频段运行的卫星移动业务中非静止卫星网络的下行链路产生的无用发射，在1610.6-1613.8 MHz频段内对其射电天文电台造成了有害干扰。

无线电规则委员会在其第74、75、76和77次会议上认真审议了该案件。委员会满意地注意到涉及此案的主管部门之间的持续对话与合作。委员会还关切地注意到双方关于新一代上述非静止卫星网络对射电天文电台造成的干扰情况的结论存在分歧，并敦促各主管部门继续这些努力并协调其干扰测量以提供可行和收敛的结果。

# 3 扩展国际监测系统

在这4年期间，国际电联与白俄罗斯、中国、德国、韩国、巴基斯坦和越南的主管部门签署了使用空间监测设施的合作协议。

这些合作协议将允许主管部门根据《无线电规则》第**15**条或第**13.2**款寻求无线电通信局协助，以及由协调问题引发干扰案件而寻求无线电通信局的协助（第11条，第11.41款）时，对有关的有害干扰案件进行测量。

# 4 国际电联卫星专题研讨会

国际电联组织监管机构、卫星操作者、空间机构和卫星行业参加了2016年在日内瓦（瑞士）、2017年在圣卡洛斯德巴里洛切（阿根廷）、2018年在日内瓦（瑞士）和2019年在圣卡洛斯德巴里洛切（阿根廷）的会议，提高对当前无线电频率干扰情况的认识，了解根据《无线电规则》的程序防止有害干扰的重要性，并传播有关空间监测、干扰检测、地理定位和消除的最新技术知识。

# 5 ITU-R建议书和报告

ITU-R 7C工作组制定了ITU-R RS 2106-0建议书 – 卫星地球探测业务（无源）传感器的射频干扰检测和解决方案，该建议书的范围为：

“操作卫星地球探测业务（EESS）无源传感器的主管部门遇到有害射频干扰（RFI）时应采用此建议书中的信息及其射频干扰报告表格向有权管辖产生干扰的发射台站的主管部门登记并通报射频干扰事件。附件的射频干扰报告表格除提供为《无线电规则》附录10中的表格所用之外，还旨在用于主管部门报告有关干扰EESS无源传感器的其他细节。”

除了ITU-R频谱监测手册（2011年版）的第5.1章中关于“航天器辐射监测”的信息和ITU-R SM.2182-2号报告中关于“既可用于测量静止，也可用于测量非静止空间电台的无线电发射的测量设施”的信息（2019年6月批准），ITU-R 1C工作组还撰写了ITU-R SM.2424-0报告，以提供“测量技术和卫星监测新技术”（2018年6月批准）。该报告是为了“全面介绍卫星监测站的必要功能，以及新监测解决方案的相关技术要求，作为希望建立卫星监测能力的主管部门的系统而直观的导则”。

除了ITU-R SM.2181-0号报告中关于“使用《无线电规则》附录10提供包括地理位置信息在内的GSO和非GSO空间站的无线电发射信息”的信息（2010年批准），ITU-R 1C工作组目前正在制定根据第15条应遵循程序的新导则，以及在处理影响空间业务的有害干扰案件时，在不同干扰情况下，根据附录10可提交给无线电通信局的参数和补充信息。

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

1. 等效功率通量密度定义在第**22.5C.1**款中。相对于pfd值，epfd值与干扰功率Itot有关，该干扰功率在接收天线的输出端测量，其公式为：Itot = epfd - 10log(4π/2) + Gr,max，其中Gr,max为接收台站天线的最小增益（单位为dBi）。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 本栏包括直至2019年7月末的数量。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 收到和处理请求数量之间的差异是因为有些通知是在一年中收到的，而完成处理则是在随后一年。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 包括ITU-R《国家频谱管理手册》、《计算辅助频谱管理技术手册》和《频谱监测手册》。 [↑](#footnote-ref-4)