|  |  |
| --- | --- |
| **无线电通信顾问组** | C:\Users\murphy\AppData\Local\Temp\Temp1_ITU logo Entire package.zip\jpg\ITU official logo_blue_RGB.jpg |
|  |  |
|  |  |
|  | **文件 RAG/30-C** |
| **2025年2月28日** |
| **原文：英文** |
| 无线电通信局主任 |
| 向无线电通信顾问组第三十二次会议提交的报告 |

# 1 引言

本文件提供了无线电通信顾问组（RAG）第32次会议议程草案（见[CA/276](https://www.itu.int/md/R00-CA-CIR-0276/en)号通函）所列问题的状态报告和资料。本文件旨在协助会议审议相关议项。

对于某些议项，将单独提交报告。

# 2 理事会事宜

本节涵盖2024年6月4日至14日举行的理事会2024年会议（见<https://council.itu.int/2024/en/>）以及随后召开的理事会工作组和专家组会议讨论的问题。

## 2.1 卫星网络申报的成本回收

理事会在其2024年会议上将关于第482号决定（C01，最后修正C20）落实情况的年度报告（见[C24/16号文件](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0016/en)）记录在案。

理事会还临时批准了对理事会第482号决定（C01，最后修正C20）的拟议修订，以确保自2025年1月1日起，根据第**121**号决议**（WRC-23）**回收动中通地球站通知的处理成本。理事会进一步责成第482号决定专家组审查这些通知的成本回收问题，并在其提交理事会2025年会议的报告中酌情纳入对第482号决定的进一步更新。

关于第482号决定专家组目前开展的工作，理事会将该组主席的报告（见[C24/10号文件](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0010/en)）记录在案，并请第482号决定专家组根据其职责范围向理事会2025年会议提交一份最后报告，并向理事会财务和人力资源工作组以及理事会战略规划和财务规划工作组2025年2月会议提供一份报告草案。

自RAG上次会议以来，理事会第482号决定专家组于2024年11月4日和5日以及2025年2月10日和11日举行了两次会议。

在2024年11月的会议期间，专家组审议了无线电通信局就专家组职责范围的十项内容提供的信息。根据项目的不同，专家组要求为下一次会议提供补充信息，并提供一份理事会第482号决定的可能修正清单。

在2025年2月的会议期间，专家组审查了职责范围的所有十个项目，以便对第482号决定进行可能的修改。会议就四项（b、e、h、i）达成一致意见，向理事会提出对第482号决定的可能修订。关于其他三项（a、d和j），专家组一致认为该决定无需修改。其他各项（c、f和g）仍未解决。

专家组将于2025年4月10日和11日举行第4次会议，以完成向理事会提交的报告。

## 2.2 2024-2025年预算和2026-2027年预算草案

理事会2023年会议通过了ITU-R 2024-2025年预算（见[理事会第1417号决议](https://www.itu.int/md/S23-CL-C-0115/en)）。

表2.2-1. 2024-2025年预算



在理事会财务和人力资源工作组2025年2月的会议上，[CWG-FHR-20/15号文件](https://www.itu.int/md/S25-CWGFHR20-C-0015/en)介绍了2026-2027年双年度预算草案的状况。在编制2026-2027年预算草案的这一阶段，收支不平衡，出现了1 810万瑞郎的赤字。总秘书处将继续编制双年度预算，并期望及时最终确定平衡的预算，以便提交给理事会2025年会议。

表2.2-2显示了无线电通信部门2026-2027年预算草案按各章节的细分情况。

表2.2-2. 2026-2027年预算草案



## 2.3 在同等地位上使用国际电联的六种正式语文

2022年国际电联全权代表大会（PP-22）通过了第154号决议（2022年，布加勒斯特，修订版），该决议涉及使用国际电联的六种正式语文。该决议呼吁国际电联继续采取一切必要措施，确保在同等地位上使用国际电联的六种正式语文，提供口译和国际电联文件的笔译工作，同时指出，国际电联的一些工作（例如工作组、区域性大会）可能不需要使用所有正式语文。

第154号决议（2022年，布加勒斯特，修订版）责成秘书长与各局主任密切合作，向理事会和理事会语文工作组（CWG-Lang）提交年度报告。国际电联向理事会2024年会议提交了一份关于在同等地位上使用国际电联六种语文的报告。理事会将[C24/12号文件](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0012/en)中的报告记录在案，通过了对理事会[第1386号决议](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0137/en)（C17，最后修正C24）和理事会[第1372号决议](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0138/en)（C15，最后修正C24）的修订，并赞同附件C所载的国际电联现行和未来实施多语文制做法的最新指南。

第154号决议（2022年，布加勒斯特，修订版）亦责成各部门顾问组每年审议在国际电联出版物和国际电联网站中在同等地位上使用国际电联所有正式语文的情况。无线电通信局在将其网站从SharePoint转换到WordPress的过渡方面取得了重大进展，WordPress支持机器翻译网页。参阅本报告第8.6.1.2节，了解无线电通信局网页的翻译状况。

## 2.4 远程参会

2022年国际电联全权代表大会（PP-22）通过了关于加强和发展国际电联举办全虚拟会议和可远程参会的实体会议的能力以及推进国际电联工作的电子手段的第167号决议（2022年，布加勒斯特，修订版）。该决议呼吁国际电联制定管理和治理全虚拟会议和可远程参会的实体会议的高级别指南。

根据第167号决议（2022年，布加勒斯特，修订版）的落实情况，理事会2024年会议成立了一个信函工作组，负责制定[国际电联全虚拟会议和可远程参会的实体会议的管理导则草案](https://www.itu.int/md/S25-CWGFHR20-C-0003/en)，供理事会财务和人力资源工作组（CWG-FHR）审议。制定的导则草案已获得CWG-FHR的批准，并将提交理事会2025年会议批准。

## 2.5 2028-2031年战略规划和财务规划

理事会2024年会议通过[第1428号决议（C24）](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0139/en)成立了理事会战略规划和财务规划工作组（CWG-SFP），负责制定2028-2031年战略规划和财务规划草案，以提交2026年全权代表大会。

除这些目标外，该组还负责提出会费单位初步金额的建议，以确保与全权代表大会的决议保持一致，并就“国际电联是一家”概念的实施情况提出报告。

# 3 落实RA-23和WRC-23做出的决定

## 3.1 落实RA-23做出的决定

2023年无线电通信全会（RA-23）第三次全体会议（见[RA23/PLEN/101(Rev.1)](https://www.itu.int/md/R23-RA23-C-0101/en)号文件）决定，根据[RA23/PLEN/91](https://www.itu.int/md/R23-RA23-C-0091/en)号文件，委派相关组（SG、CCV、RAG、CPM）任命各自的2023-2027年研究期副主席。所有研究组、CCV和RAG均已完成任命。

在RA-23讨论了对ITU-R第2号决议（见[RA-23/PLEN/102](https://www.itu.int/md/R23-RA23-C-0102/en)号文件）进行可能的修改以验证CPM进程的效率之后，RAG在2024年的最后一次会议上成立了一个[改进CPM进程的信函通信组](https://www.itu.int/rag/correspondence-groups/on-cpm-process/)。

## 3.2 落实WRC-23做出的决定

### 3.2.1 WRC-23各项决定的财务影响

世界无线电通信大会（WRC-23）确定了执行大会各项决定的一些额外工作、研究和软件开发领域。2024-2027年期间完成这些新任务的估算费用为1 260万瑞郎，包括一次性费用和经常性费用。总体费用估算见表3.2.1-1。

落实WRC-23决定产生的年度预算影响已通过[C24/63号文件](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0063/en)提交理事会24年会议。

表3.2.1-1总体费用估算



理事会通过了关于2023年预算执行所实现节余和电信展周转资本基金的分配的[第1427号决议](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0134/en)。该决议将2023年的预算盈余分配用于执行WRC-23的各项决定（1 423 000瑞郎）。

WRC-23东道国阿拉伯联合酋长国慷慨同意捐助东道国协议下的剩余款项（总额为190万瑞郎），用于支持WRC-23各项决定的落实，从而帮助减轻了国际电联的部分财务负担。更多信息见[C24/109号文件](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0109/en)。

理事会2024年会议对阿拉伯联合酋长国为支持落实WRC-23各项决定而做出的重要财务捐赠表示感谢。

### 3.2.2 为落实WRC-23各项决定而进行的软件开发

#### 3.2.2.1 落实WRC-23有关地面业务的各项决定：

• 根据WRC-23的各项决定和相关《程序规则》，完成用于处理和公布内部（TerRaSys）和外部（BR IFIC（地面））通知单的软件更新。其中包括地面数据库、验证和审查软件以及按照《无线电规则》第**9.21**款、确定用于IMT等与空间业务共用频段的参考表的变更。所有必要的变更都已实施，预计将于2025年完成全面整合（见下文第7.1.1节）。

• 开发用于处理HIBS通知的软件模块（验证、审查和公布工具）。这项任务还包括开发计算模块，以检查第**213**号决议**（WRC-23）**、第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**和第**218**号决议**（WRC-23）**规定的技术条件、数据库和申报结构的变化。

#### 3.2.2.2 落实WRC-23有关空间业务的各项决定：

• 无线电通信局大多数用于采集、处理和公布卫星网络提交资料的空间软件应用程序在2024年得到了审查和更新。在WRS-24上介绍了新的软件和数据库，包括数据库方案和参考表、数据采集、验证和审查软件模块因WRC-23决定和相关程序规则而产生的变更。外部管理软件于2024年12月10日在第3036期IFIC上作为BR Soft v10发布，而新的v10数据库格式和外部技术审查v10软件于2025年1月7日在第3037期IFIC上发布。

# 4 WRC-27议程和相关筹备工作

理事会2024年会议（2024年6月4日至14日，日内瓦）审议了第**813**号决议**（WRC-23）**中所载的2027年世界无线电通信大会（WRC-27）议程。理事会通过了包含WRC-27议程的[第1422号决议（C24](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0125/en)），其中包含与第**813**号决议**（WRC-23）**相同的具体和常设议项。国际电联成员国随后于2024年8月31日对此表示同意（见[CL-24/38](https://www.itu.int/md/S24-SG-CIR-0038/en)和[CL-24/49](https://www.itu.int/md/S24-SG-CIR-0049/en)）。

请理事会2024年会议将卢旺达主管部门提交的在基加利市和中国主管部门提交的在上海市承办RA-27、WRC-27和CPM31-1的意向记录在案（见[C24/64(Rev.1)](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0064/en)号文件）。

鉴于上述情况，无线电通信局向两国主管部门提出了国际电联关于承办这些活动的初步要求。走访了两处会议场所，无线电通信局将就此议题向下届理事会会议做出报告。应要求理事会通过一项新的决定，其中应包括RA-27、WRC-27和CPM31-1的确切日期和确切地点。根据国际电联《公约》第47款和第118款的相关规定，理事会预计做出的这项新决定应征得国际电联多数成员国的同意。

理事会2024年会议之后，CPM-27指导委员会（CPM-STR-COM）召开了两次混合型会议。CPM-27管理班子的其他成员（即ITU-R各研究组和负责工作组（WP）的主席）也应邀参加了此次会议。

CPM-STR-COM第一次会议于2024年6月24日举行，审查提交WRC-27的CPM报告草案的编写工作。得出以下结论：

– 负责WP提交的CPM最终案文草案须最迟于**2026年10月23日**[[1]](#footnote-1)\*送至CPM章节报告人，并抄送CPM主席和无线电通信局。

– CPM27管理团队会议计划于2026年11月11日和12日举行\*。

– 会议提醒提交文稿的工作组向负责的工作组提交有关WRC-27筹备研究的标准、特性和方法的一般截止日期为2024年12月31日，同时还注意到，根据提交文稿的工作组提供的信息，CPM-STR-COM可将该截止日期延长至2025年7月1日。

CPM-STR-COM第二次会议于2024年12月3日举行，以审查在2024年9月至11月集中召开的工作组会议以及2024年12月31日这一一般截止日期之后取得的进展。考虑到一些工作组的请求和信息，会议得出结论，准许他们在2025年7月1日之前提交WRC-27筹备研究的标准、特性和方法。

根据一些工作组提供的信息，两次CPM-STR-COM会议均对为WRC27筹备研究提交文稿的工作组清单进行了一些调整。

CPM-STR-COM两次会议的结论以及用于起草CPM报告草案的有用信息分别于2024年7月15日在[CA/270号行政通函](https://www.itu.int/md/R00-CA-CIR-0270/en)补遗1和2024年12月12日在其勘误1中公布。2024年7月15日，CPM-27主席还向相关工作组提供了有用的参考文件和导则。

有关ITU-R开展的WRC-27议项筹备性研究的详细情况会定期更新，可在国际电联网页：[www.itu.int/go/rcpm-wrc-27-studies](http://www.itu.int/go/rcpm-wrc-27-studies)中查询。该网页还包括对[WRC-31初步议程各项的研究](http://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/rcpm/Pages/wrc-31-preliminary-studies.aspx)的链接。

2025年1月底，国际电联提供了[用于WRC-27的大会提案界面（CPI）](https://www.itu.int/net4/proposals/CPI/WRC27)的初步版本，以方便以正确模板编写包含从2024年版《无线电规则》中摘录的案文的文件和文稿。无线电通信局已相应通知了负责编写CPM案文草案的各RG。

考虑到全权代表大会第80号决议（2002年，马拉喀什，修订版）和第**72**号决议**（WRC-19，修订版），**WRC-27的筹备工作也在区域层面继续进行，无线电通信局尽可能积极参加了APT、ASMG、ATU、CEPT、CITEL和RCC等区域组的一些会议。有关各区域组筹备WRC-27的最新信息，请访问：[www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/2027/Pages/reg-prep.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/2027/Pages/reg-prep.aspx)。

无线电通信局正计划组织三次关于WRC-27筹备工作的国际电联跨区域讲习班。第一个讲习班计划于2025年12月3日至5日，即筹备周期的中期在日内瓦举行，以审查ITU-R与WRC‑27议项有关的研究的进展情况。讲习班还应提供交流信息的机会，更好地了解主要区域集团、国际组织和其他利益攸关方等相关实体对WRC-27议题的共同提案、立场和/或观点的初步草案。关于国际电联WRC-27筹备工作跨区域讲习班的更多信息将适时在专门网页上提供。

上述信息现在或将来亦可从[CPM网站](https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/rcpm/Pages/cpm-27.aspx)获取。

# 5 各研究组的活动

该议题内容载于本文件补遗1。

# 6 运作规划

理事会2024年会议批准了国际电联2025-2028年四年期滚动式运作规划（[C24/28号文件](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0028/en)），并通过了[第1421号决议](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0123/en)。

2025-2028年《运作规划》涉及五项主题重点和四十三项输出成果的落实。它遵循了2022年全权代表大会批准的2024-2027年战略规划和财务规划的结构。

ITU-R 2026-2029年滚动式运作规划草案作为另一份文件提交本次会议。

# 7 无线电通信局的信息系统

## 7.1 地面软件和工具

### 7.1.1 按照《无线电规则》第9.21款处理协调请求

在报告期间，按照《无线电规则》第**9.21**款处理协调请求的软件模块和相关工具的开发继续进行。预计在2025年期间，在整个系统迁移的背景下，将完成用于检查按照《无线电规则》第**11**条通知登入《国际频率登记总表》的相应指配（须遵守第**9.21**款）的软件，并将其集成到TerRaSys中。

### 7.1.2 HAPS通知的处理

继续开发用于检查第**122**号决议**（WRC-19，修订版）**、第**145**号决议**（WRC-19，修订版）**、第**165**号决议**（WRC-23，修订版）**、第**166**号决议**（WRC-23，修订版）**、第**167**号决议**（WRC-23，修订版）**和第**168**号决议**（WRC-23，修订版）**规定的技术条件的计算模块。

### 7.1.3 高频广播业务（HFBC）软件的重新设计

根据《无线电规则》（RR）第**12**条的规定，无线电通信局编制并公布季节性HFBC时间表以及兼容性分析结果。时间表可在BR网站上查阅。

为了与其他地面软件和应用程序保持一致，HFBC软件已被重新设计为一个使用C#中的.Net框架的单一在线应用程序。

新的HFBC应用已经完成并整合到地面业务eTerrestrial/eBroadcasting的在线平台中。eHFBC的正式发布于2023年10月从时间表B23-S1开始。eHFBC目前正处于积极的逐步开发阶段，重点是随着时间的推移引入一系列新功能和增强功能。2024年的新功能和增强功能包括：

• 计算类型（前端和后端）：单项工作、三个月、即时和自动发布，

• 参考表的管理工具和导航地图，

• 新/开放文件工具的改进，

• 以各种格式导出数据。天线方向图在地图上显示。

### 7.1.4 从Ingres向SQL服务器的迁移

2024年期间，TerRaSys系统的迁移工作继续进行，既涉及数据库的迁移，也涉及使用新的编码技术对系统模块进行重写和增强。迁移工作已经完成，新系统将于2025年3月3日开始生产。重新设计和开发了用于访问数据库的各种TerRaSys软件组件和应用程序，以便利用网络应用程序和现代软件开发技术，充分利用新DBMS提供的现代技术。

最终确定了处理和验证包括HAPS在内的地面电子通知的新数据库结构和软件模块。还对用于技术审查的软件模块进行了现代化改造，包括审查结果显示模块。新的BR IFIC软件包的公布和准备工作已经完成。

已经设计和实施了各种网络应用程序，并在继续进行开发和测试，以允许在线访问数据库查询和其他软件工具，包括对频率指配的地面通知进行在线验证。新DBMS平台上新结构的现有地面数据库的副本现可提供，无线电通信局的各种应用正在通过万维网使用这些副本来显示、验证和处理地面频率通知。

作为该项工作的结果，并根据新的访问政策，成员国主管部门可在[地面BR IFIC](https://www.itu.int/ITU-R/terrasys)网页上免费在线访问现行的地面BR IFIC，包括在本年度公布的以往地面BR IFIC。网上还提供各种查询和导出工具。

从第3042期地面BR IFIC（2025年3月18日发布）开始，ISO镜像文件上发布的地面数据库（**TerRaBase**）数据结构符合新的数据结构。正如成员国和外部用户所看到的，在使用无线电通信局提供的有关ISO镜像文件的工具（即**TerRaQ**和**TerRaNotices**）时，这一过渡应是透明的。

然而，第三方开发的软件可能需要适应和调整以适应新的结构。为实现平稳过渡，无线电通信局还开发了一种“后向兼容转换工具”，允许自动生成转换回来的数据库文件。任何设计用来使用以前的数据结构的软件将继续通过访问和读取转换后的数据库文件来工作。[此处](https://www.itu.int/ITU-R/terrasys/docs)提供了有关如何执行此转换的详细信息（在“数据库结构/传统格式”选项卡下）。数据库结构修改的描述见<https://www.itu.int/ITU-R/terrasys/docs>，以了解有关新旧结构差异的详细信息。

[CR/516](https://www.itu.int/md/R00-CR-CIR-0516/en)号通函介绍了由此形成的新的和经修改的地面BR IFIC地面数据库结构和工具，已发送给各成员国主管部门和其他用户。

## 7.2 无线电通信局空间信息系统路线图（2012年，RAG-19）的完成进展

RAG-19（2012年）建议无线电通信局主任按照商定的路线图所述，在拟议时间范围内落实建议的行动，其中包括第1阶段（WRC-12各项决定的落实）；第2阶段（重新编写一些现有软件）；第3阶段（成立项目组以落实共同框架、安全系统和集中式空间数据库）。RAG鼓励各成员国和部门成员对第3阶段提出意见。

2024年，无线电通信局继续维护现有的遗留软件，同时致力于实施关键软件应用的新版本。这一双管齐下的工作既是因为操作需求而必不可少，也是因为某些现代化项目仍在进行之中。

### 7.2.1 实现路线图第2阶段目标取得的进展

#### 7.2.1.1 为技术审查重写传统软件

• 重写PFD审查以保护空间业务：现代化的PXT软件作为WRC-23软件实施的一部分在第3037期IFIC上提供。

• GIMS Fortran构件的迁移：进行中。

• Mspace – 将Visual Basic 6组件迁移到.NET：进行中。

#### 7.2.1.2 设计并开发无线电通信局空间信息系统（BR SIS）

• 重写用Visual Basic 6编写的SpaceCap：进行中。2024年，交付了与第**8**号决议**（WRC-23）**和第**35**号决议**（WRC-23，修订版）**相关的新BRSIS-Capture应用程序的两个模块，以及实施采集承诺和EPFD相关参数的模块。

• SRS MDB向更现代技术的迁移：只有在落实WRC-23各项决定后，这方面的工作才会继续进行。一旦无线电通信局空间软件的应用程序迁移到SQLite，将确保提供与MDB格式的后向兼容性和相关转换工具。

• 将Ingres上的SNS数据库迁移到SQL Server：切换至SQL Server已于2025年1月10日完成。

• 审查SNTrack：进行中。SNTrack将逐步由空间管理信息系统取而代之，以完成电子提交系统的后台功能。

• 审查SNS Online（并与SNL Online合并）：[国际电联Space Explorer](https://www.itu.int/en/ITU-R/space/ITUSpaceExplorer/Pages/default.aspx)网络应用程序于2024年12月18日正式发布。

### 7.2.2 实现路线图第3阶段目标取得的进展

以往阶段开展的工作和此后所作的设计和技术选择为第3阶段的成功完成奠定了优良基础，这些工作包括：

• 将于2027年初，在实施WRC-23各项决定和WRC-27之间的中间点，重新设计数据库模式，作为v10.5，以保持数据的等价性，并消除某些冗余，以避免过于频繁地强制数据库模式发生变更。

• 有关集中和简化风险、恢复和安全管理的活动：进行中。

## 7.3 有关空间业务的软件开发活动

无线电通信局注意到，ITU-R工作组越来越多地要求无线电通信局从无线电通信局数据库中提取数据（例如，见ITU-R 4A工作组主席上一份报告的附件42，[4A/343](https://www.itu.int/md/R23-WP4A-C-0343/en)号文件），而BRSIS查询或空间探索工具可用于此类目的。注意到无线电通信局开发此类工具所需的资源和当前的预算限制，请各主管部门就继续开发此类搜索工具的必要性向无线电通信局提供指导。

### 7.3.1 落实第55号决议（WRC-23，修订版）：以电子方式提交并就卫星网络、地球站和射电天文电台的通知单进行通信以及报告影响空间业务的有害干扰

WRC-23已将第**907**和**908**号决议并入第**55**号决议**（WRC-23，修订版）**，因此，未来所有有关电子化提交和电子化通信系统的开发工作将继续遵循第**55**号决议**（WRC-23，修订版）**。

“电子化提交”系统在2024年全年一直在为主管部门和运营机构提交卫星网络申报资料提供24小时不间断的操作。截至本报告编写之时，登记的主管部门数量已从2024年初的154个增加到156个。

为支持落实WRC-23的各项决定，无线电通信局于2024年12月20日更新了电子化提交系统，允许主管部门和运营机构以SNS V10格式上传卫星网络申报资料，包括WRC-23引入的新型申报资料。此外，如CR/511号通函所述，电子化提交系统已于2025年1月1日开始接受以SNS V10格式上传的正式申报资料。

为了协助开发和测试电子化提交系统，日本主管部门提供了财务捐赠，并向国际电联总部提供了一名空间规则和技术专家。无线电通信局再次感谢日本主管部门对该项目开发的持续支持和具体援助。

电子化通信系统在2024年全年也一直在为主管部门提供可靠的全天候通信服务。登记的主管部门数量从2024年初的158个增加到163个，截至本报告撰写之时，其中133个主管部门已通过该系统发送信函。

2024年3月6日，引入了更好地整合电子化提交系统和电子化通信系统的新功能，在主管部门执行针对卫星系统、地球站和射电天文电台的规则程序时，协助主管部门和政府间卫星组织有效审查通过电子化提交系统提交的卫星网络申报，并管理通过电子通信系统通信传送的信函。与此同时，向主管部门提供的一个新功能是显示从无线电通信局收到的、要求回复的信函的截止日期，并包括在截止日期临近时的自动提醒。在整个2024年，无线电通信局不断更新这一提醒功能以及电子化通信系统的用户界面。

目前正在进一步地开发，以提供额外的功能，如使运营机构能够使用电子化通信系统。此功能计划于2025年第二季度推出。无线电通信局还将着手开发在线评论系统。不过，这一开发工作将取决于是否有更多可用的资源。

### 7.3.2 BR IFIC（空间业务）在线应用

BR IFIC（空间业务）在线应用程序于2024年1月23日在提供24/7全天候访问的安全服务器上正式发布。通过这一界面，用户可以浏览BR IFIC（空间业务）的内容并下载相关出版物和数据库。

从2025年1月1日起，BR IFIC将主要通过基于网络的ISO文件分发和BR IFIC在线应用程序进行分发。已停止向所有主管部门和订户分发DVD光盘格式的BR IFIC，除非相关主管部门和订户明确要求继续以这种格式接收该光盘（截至2025年2月，已有11份请求）。

成员国主管部门已获准无限制访问BR IFIC在线应用。对于付费用户，每次订购允许一个指定用户访问BR IFIC在线应用程序和ISO文件的网上分发。

此外，无线电通信局计划提供应用编程接口（API），方便BR IFIC用户通过企业对企业（B2B）整合获取和检索BR IFIC相关信息。API旨在提供对公布数据、查询和数据库的结构化和高效访问，支持JSON和CSV等各种响应格式。BR IFIC API通过基于接入密钥的认证机制来确定和授权订户，将会非常安全。目前的测试工作主要集中于认证流程和确保符合业务需求。

最后，开发工作仍在进行，以便向BR IFIC订户提供BR WIC和BR IFIC以往出版物的完整档案。

## 7.4 与地面业务相关的软件开发以及无线电通信局的其他软件和工具

### 7.4.1 《无线电规则》工具

无线电通信局继续更新和维护有助于使用和分析《无线电规则》（RR）的软件工具：

a) **无线电规则导航工具**目前正在更新2024年版《无线电规则》和其他相关案文（《程序规则》、《基本文件》）。预计将于2025年4月发布。

b) **RR5频率划分表**是设计用来对《无线电规则》第5条中的频率划分表进行详细搜索和分析的软件工具，能够根据频率范围、业务、业务类别、脚注、国家等进行过滤和格式重排。

该工具已基于WRC-23的成果和2024年版《无线电规则》进行了更新，以引入频率划分、国家脚注和相关决议和建议书引证的变化。它还包括《无线电规则》第5条中引用的相关ITU-R建议书以及相关的《程序规则》最新版本的链接。

该软件包如今还配备了一个实用程序，用于提取特定国家的国家频率划分表，这是结合《无线电规则》第5条不同条款的结果。2024年全年，在为制定国家频率划分表（NTFA）而举办的各个讲习班（亚的斯亚贝巴、上海、墨西哥）上演示了该工具的使用。

该软件包的最新版本自2024年10月起可在国际电联销售网站上购买。在基于WRC-27的决定发布新版本之前，所有软件和数据更新将定期免费提供给订阅用户。

### 7.4.2 进一步增强网络工具

无线电通信局继续开发地面网络工具并将其整合到单一的eTerrestrial门户网站中，并采用下述的最新网络技术。

电子化广播（eBroadcasting）工具已得到增强，具有先进的地图功能，集成了无线电通信局任务组开发的地图模板库（见7.4.4）。eTools中的GE06第4条规划模拟现在使用TerRaSys服务来执行计算，同时保持相同的外观和感觉。在eTools中集成了GE06第5条的一致性审查，并将在2025年3月与TerRaSys2020一起部署，从而可以停用目前在GE06Calc独立工具中可用的功能。

eBroadcasting平台已集成了一项新功能，可在收到GE84意见（同意或反对公布的规划修改）时自动生成并向有关主管部门发送电子邮件。收到的包含评论意见的信函亦可在myAdmin查阅，对无线电通信局发出的所有广播规划的信函形成了补充。这一新功能大大减少了无线电通信局的工作量，同时也减少了可能出现的错误，因为GE84规划的来往信函数量很大。

ePropagation中的P1546模拟通过实施多点对点功能得到了显著改进。这种新的能力允许考虑多个发射机，从而实现接收机位置的信号强度组合。

P452点对点模拟工具已集成到ePropagation模块中，能够预测工作在高于0.1 GHz的地面电台之间的干扰。该工具利用了高分辨率数字高程模型（SRTM1、SRTM3和ASTER v3）。P452点对面模拟工具正在开发中，以支持主管部门在应用《无线电规则》第**9.21**款时确定可能受影响的邻国。

导航地图已扩展为其他工具（eMIFR、myAdmin和ePub），地图显示功能已集成到P1812点对面传播工具中。通过新的P1546点对点工具和在所有工具的计算中考虑天线衰减的新功能，ePropagation得到了改进。

固定和移动业务在线平台（eFXM）的新组成部分，即ePubFXM和MyAdminFXM，在2024年开发并集成至eFXM中。ePubFXM允许主管部门查阅已公布的《无线电规则》第**9.21**款和附于BR IFIC（地面业务）的GE06L特节以及相应的MIFR指配。MyAdminFXM协助主管部门管理FXM协调和FXM规划修改程序的后续工作。

### 7.4.3 无线电通信局地理信息系统（GIS）

由无线电通信局各部职员组成的无线电通信局GIS任务组的成立旨在协调无线电通信局的GIS活动。任务组利用GeoServer实施了无线电通信局GIS平台，该平台已随时可以部署。所有IDWM数据集已从专有格式转换为地理空间格式，向无线电通信局GIS平台存储第3研究组无线电气象数据的工作仍在进行中。IDWM软件包自2025年1月起免费提供，IDWM数据将通过兼容开放地理空间联盟（OGC）的Web服务提供给用户。任务组已经开发了一个地图模板库，该库已经集成到几个地面工具中，可以重复使用该库来确保无线电通信局各网络应用程序保持一致的外观和感觉。

一名地理空间信息协理官员将于2025年3月加入无线电通信局，其加入将进一步推动任务组的活动。

国际电联是联合国地理空间网络的成员，该网络是联合国系统内的一个实体联盟，其任务是加强联合国系统内地理空间信息管理的协调和一致性。无线电通信局参加了该网络的指导委员会，并牵头国际电联地理空间信息管理的跨部门任务组。

### 7.4.4 水上业务出版物项目

无线电通信局已进入该项目的最后阶段。在线销售平台和包含三种数字出版物（列表IV、列表V和《水上手册》）的桌面应用程序正在制作中。关于相关移动应用程序的开发：包含三种数字出版物简化版本的用户移动应用程序已接近完成。检察员应用（国际电联出版物核对工具）已经完善，可在主要移动商店（谷歌和苹果公司）免费提供。在推出移动应用之前，无线电通信局正在调查如何满足实现发布工作的具体要求。

### 7.4.5 对地面业务的有害干扰（HITS）

关于HITS，正在开发一个新的在线平台，用于处理有害干扰和违规报告。2024年5月向一些主管部门提供了试用版，以收集反馈意见。另一个试用版已于2025年2月（通过<https://www.itu.int/md/R00-CR-CIR-0515>）提供给所有成员国，以收集进一步的意见。与此同时，有关用户界面和新功能的增加工作仍在继续。

## 7.5 业务连续性和灾害恢复（空间和地面两项业务）

2025年将继续开展进一步加强国际电联风险管理框架的工作，届时国际电联组织复原力管理系统（ORMS）协调员和国际电联组织业务风险经理将组织培训课程。

## 7.6 云计算

2025年1月，无线电通信局云迁移任务组的工作进展报告提交给无线电通信局管理层，该报告支持与国际电联信息服务部密切合作，继续开展Documentum和BR GIS平台云试点项目。

# 8 宣传

宣传活动包括传播信息、向成员提供协助、公布ITU-R的输出成果、组织和参与研讨会和讲习班以及开发和维护宣传与推广工具。这些活动的目的是确保ITU-R部门的输出成果（规则、建议书、报告和手册）在世界范围内得以传播，从而成为制定国家和区域无线电频谱使用政策和决定的基础。无线电通信局通过与其他各局、总秘书处、国际电联区域代表处和地区办事处以及相关国际组织和国家机构紧密合作来开展这些活动。

## 8.1 出版物

### 8.1.1 规则出版物

#### 8.1.1.1 背景和总体看法

规则出版物是《行政规则》的组成部分：载有世界无线电通信大会通过的全部案文的《无线电规则》，及作为《无线电规则》支持性文本的《最后文件》和《程序规则》。

WRC-23之后，《最后文件》于2024年3月出版，随后《无线电规则》于2024年9月出版。

2023年7月发布了2021版《程序规则》的第三次更新，随后于2024年3月发布了第4次更新，并于2024年12月发布了第5次更新。

无线电通信局每年还按照《无线电规则》第**12**条公布十一份HFBC时间表。

### 8.1.2 业务出版物

#### 8.1.2.1 背景和总体看法

无线电通信局按照《无线电规则》第**20**条的规定，起草和发布了以下业务出版物：

• BR IFIC − 国际频率信息通报

• 列表IV – 海岸电台和特殊业务电台列表

• 列表V – 船舶电台和水上移动业务识别码指配列表

• 列表VIII – 国际监测电台列表

• 水上移动业务和卫星水上移动业务使用手册（《水上手册》）。

#### 8.1.2.2 “海岸电台和特殊业务电台列表”（列表IV）

该列表包含通知国际电联的信息（即呼号、MMSI、地理坐标、发射和接收频率等）的海岸电台，这些电台使用数字选择呼叫技术、公共通信业务、医疗咨询、导航和气象警告向导航装置提供值守通知和无线电时间信号。

海岸电台和特殊业务电台列表（列表IV）每两年以CD‑ROM**/**USB和数字格式出版一次。列表IV的一个版本于2023年11月出版。

与该列表有关的信息可通过在线信息系统国际电联水上移动接入和检索系统（MARS）获得。每六个月在网上提供一份通知国际电联的所有变更的汇编。

#### 8.1.2.3 船舶电台和水上移动业务识别码指配表（列表V）

该列表包含向国际电联通知的关于船舶、海岸和搜救（SAR）飞行器电台的信息、结算机构标识码（AAIC）和用于通知主管部门的联系信息。

《船舶电台和水上移动业务标识指配列表》（列表V）每年以CD‑ROM**/**USB和数字格式发布。列表V的一个版本于2024年4月出版。

与该列表相关的信息亦通过在线信息系统MARS提供。每三个月在网上提供已通报国际电联的所有变更的汇编。

#### 8.1.2.4 国际监测电台列表（列表VIII）

《国际监测电台列表》（列表VIII）包含中心局的地址和其他相关信息，包括测量地面和空间辐射的监测台站的详细信息。拥有TIES访问权限的成员可免费直接下载工具。

该列表的最新版本于2022年12月发布。

#### 8.1.2.5 水上移动业务和卫星水上移动业务使用手册（《水上手册》）

《水上移动业务和卫星水上移动业务使用手册》（《水上手册》）是一份完整地描述水上通信的参考文件。2024年版反映了WRC-23最近通过的关于上述业务的各项决定，以及与目前使用的水上无线电系统有关的最新更新，展示了其最新发展。

第1卷描述了GMDSS的组织和操作以及其他水上操作程序。第2卷汇编了国际电联有关水上移动和卫星水上移动业务的相关规则、技术和操作案文。

2024年版《水上手册》于2024年12月出版。

#### 8.1.2.6 已发布的业务出版物列表

下表8.1.2.5-1总结了2021-2024年期间的不同出版物：

表8.1.2.5-1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| BR IFIC（国际频率信息通报） | 26 | 25 | 25 |  |
| 列表IV（海岸电台和特殊业务电台列表） | 2021年版（12月） |  | 2023年版（11月） |  |
| 列表V（船舶电台和水上移动业务标识指配列表） | 2021年版（4月） | 2022年版（4月） | 2023年版（4月） | **2024年版（4月）** |
| 列表VIII（国际监测站列表） |  | 2022年版（12月） |  |  |
| 《水上手册》 |  |  |  | 2024年版（12月） |

### 8.1.3 研究组出版物

自RAG-24以来，ITU-R研究组的出版物继续按照ITU-R第1号决议编写。

已批准的ITU-R课题、建议书和报告的完整列表，请参见本报告补遗1。

### 8.1.4 ITU-R出版物的下载

#### 8.1.4.1 《无线电规则》和《程序规则》

关于这些规则文件，表8.1.4.1-1显示了[2020年版《无线电规则》](https://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2020)和[2024年版《无线电规则》](https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-REG-RR-2024&media=electronic)的提供量。根据RAG会议的要求，可从国际电联网站免费下载《无线电规则》的PDF和Word版本。

表8.1.4.1-2显示了同期《程序规则》的总下载量。考虑到WRC-19的决定，上一版《程序规则》于2021年6月出版。由于无线电规则委员会批准了新的和经修改的《程序规则》，该版本随后进行了三次更新。

表8.1.4.1-1

《无线电规则》的提供量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2021年|RR-20** | **2022年RR-20** | **2023年RR-20** | **2024年RR-20&24** |
| 出售的纸质份数 | 274 | 117 | 1611 | 2020：222024：231共计：253 |
| 出售的DVD数量 | 3 855 | 1 638 | 11 700 | 2020：9222024：3 750共计：4 672 |
| 出售的USB数量 | - | - | - | 2020：-2024：3共计：3 |
| 免费下载量 | 18 092 | 13 467 | 42 439 | 2020：29 5372024：12 445共计：41 982 |

表8.1.4.1-2

《程序规则》（下载量）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2021年** | **2022年** | **2023年** | **2024年\*** |
| 《程序规则》（ROP） | 10 539 | 11 887 | 16 875 | 14 510 |

\* 不会根据下载的《程序规则》版本进行区分，因此2024年的数值包括所有现行的《程序规则》。

#### 8.1.4.2 ITU-R建议书

得益于免费在线获取政策，ITU-R建议书可在全球范围内获取和下载。2021年1月至2024年12月，记录到的、从国际电联网站下载的ITU-R建议书的数量几近七百万次。表8.1.4.2-1按年份和系列总结了这些建议书的分发情况。目前，现行ITU-R建议书共计1 203项。

表8.1.4.2-1

ITU-R建议书的分发（下载）

| **系列** | **2021年** | **2022年** | **2023年** | **2024年** | **总计** | **%** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | 410 918 | 347 953 | 401 927 | 425 058 | 1 589 856 | 22.86% |
| M | 365 675 | 314 920 | 355 079 | 349 004 | 1 389 678 | 19.99% |
| BT | 231 981 | 218 403 | 240 031 | 237 839 | 928 254 | 13.35% |
| SM | 196 660 | 169 755 | 177 372 | 166 663 | 710 450 | 10.22% |
| BS | 166 563 | 143 107 | 158 493 | 135 612 | 603 775 | 8.68% |
| F | 147 667 | 116 539 | 139 580 | 123 807 | 527 593 | 7.59% |
| S | 123 593 | 87 801 | 105 480 | 110 982 | 427 856 | 6.15% |
| V | 47 032 | 44 707 | 39 508 | 49 133 | 180 380 | 2.59% |
| SA | 43 137 | 33 274 | 46 373 | 42 201 | 164 985 | 2.37% |
| RS | 23 253 | 19 350 | 24 932 | 27 680 | 95 215 | 1.37% |
| BO | 23 173 | 16 489 | 22 760 | 20 941 | 83 363 | 1.20% |
| TF | 22 729 | 18 211 | 20 903 | 20 589 | 82 432 | 1.19% |
| SF | 16 720 | 13 102 | 15 980 | 14 142 | 59 944 | 0.86% |
| BR | 15 009 | 9 838 | 13 285 | 13 260 | 51 392 | 0.74% |
| RA | 10 777 | 9 169 | 11 546 | 10 619 | 42 111 | 0.61% |
| SNG | 2 548 | 1 987 | 3 045 | 2 673 | 10 253 | 0.15% |
| IS | 1 366 | 1 203 | 1 416 | 997 | 4 982 | 0.07% |
| PI | 206 | 143 | 288 | 248 | 885 | 0.01% |
| 合计 | **1 849 007** | **1 565 951** | **1 777 998** | **1 751 448** | **6 943 404** | 100% |

#### 8.1.4.3 ITU-R报告

与ITU-R建议书一样，ITU-R报告亦在全球范围内传播，涉及众多受众并为无线电通信的某些方面贡献了良好技术做法。2021年1月至2024年12月，记录到的、从国际电联网站上下载的ITU-R报告数量超过了一百五十万次。表8.1.4.3-1按年份和系列总结了这些报告的分发情况。目前，现行ITU-R报告共计641份。

表8.1.4.3-1

ITU-R报告的分发（下载）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **系列** | **2021年** | **2022年** | **2023年** | **2024年** | **总计** | **%** |
| SM | 149 392 | 105 880 | 116 282 | 128 647 | 500 201 | 30.07% |
| M | 118 785 | 102 742 | 121 622 | 103 466 | 446 615 | 26.85% |
| BT | 75 168 | 76 421 | 83 612 | 75 390 | 310 591 | 18.67% |
| BS | 35 392 | 30 002 | 31 013 | 25 730 | 122 137 | 7.34% |
| BO | 16 812 | 16 721 | 16 993 | 13 740 | 64 266 | 3.86% |
| P | 18 142 | 15 647 | 15 536 | 11 673 | 60 998 | 3.67% |
| F | 15 138 | 8 623 | 9 397 | 9 940 | 43 098 | 2.59% |
| S | 9 918 | 9 170 | 10 174 | 8 220 | 37 482 | 2.25% |
| SA | 9 042 | 5 346 | 6 856 | 6 745 | 27 989 | 1.68% |
| RS | 6 343 | 4 486 | 6 236 | 6 584 | 23 649 | 1.42% |
| RA | 4 834 | 4 840 | 6 463 | 6 208 | 22 345 | 1.34% |
| TF | 97 | 466 | 948 | 1 017 | 2 528 | 0.15% |
| SF | 397 | 326 | 345 | 269 | 1 337 | 0.08% |
| BR | 61 | 88 | 97 | 65 | 311 | 0.02% |
| 合计 | **459 521** | **380 758** | **425 574** | **397 694** | **1 663 547** | 100% |

#### 8.1.4.4 手册

ITU-R手册亦可在国际电联网站上免费下载。2021年至2024年期间，登记的下载量接近五十万次。表8.1.4.4-1提供了ITU-R频谱管理系列手册以及其他已销售手册的分发情况。

迄今为止，共出版了48份ITU-R手册。

表8.1.4.4-1

ITU-R频谱管理系列手册和其他手册的分发

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 手册 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 |
| **频谱管理系列****（出售的纸质份数）** | 5 | 0 | - | 0 |
| **其它手册****（出售的纸质份数）** | 5 | 4 | - | 0 |
| **总计** | **10** | **4** | **-** | **0** |
| **免费下载量** | **126 201** | **134 159** | **143 478** | **97 290** |

#### 8.1.4.5 《水上手册》

关于这一业务出版物，表8.1.4.5-1显示了2020年版《水上手册》和2024年版《水上手册》的提供量。2024年版于2024年12月出版，可供购买CD-ROM、USB、数字或纸质格式。

表8.1.4.5-1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2021年MM-20** | **2022年MM-20** | **2023年MM-20** | **2024年20&24版** |
| 出售的纸质份数 | 1 396 | 189 | 73 | 2020：642024：148**共计：212** |
| 出售的DVD数量 | 19 079 | 5 637 | 3 363 | 2020：2 7712024：10 166**共计：12 937** |
| 出售的USB数量 | - | - | - | 2020：-2024：440**共计：440** |
| 数字 | - | - | - | 2020：-2024：277**共计：277** |

## 8.2 研讨会、讲习班和其它活动

自2024年以来，在两届WRC之间的过渡期开始了新一轮的WRS/RRS研讨会：WRS/RRS 2024-2027。这些研讨会旨在向全世界传播2024年版《无线电规则》（包含WRC-23做出的各项决定）及其相关程序规则（RoP）所载的最新信息。根据WRS/RRS以往的经验，此次WRS/RRS 2024-2027周期内拟举办两次两年一次的世界无线电通信研讨会（WRS），并召开十一次区域性无线电通信研讨会（RRS）（每个研讨会针对不同的次区域），其具体安排如下：

表8.2-1

|  | 语言 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WRS（2） | 联合国 | 12月2日至6日，日内瓦 | − | 12月，日内瓦 | − |
| **RRS（11）** |
| 非洲（2） |
| 非洲 | 阿拉伯文/英文/法文 | − | 5月5-8日吉布提共和国，吉布提市 | − | − |
| 非洲 | 英文/法文 | − | − | − | 7月 |
| 美洲（3） |
| 加勒比海 | 英文 | 7月22日至27日格林纳达，圣乔治 | − | − | − |
| 南美洲 | 西班牙文 | − |  | − | − |
| 中美洲 | 西班牙文/英文 | − | 6月16-20日洪都拉斯，特古西加尔巴 | 6月 | − |
| 亚太（3） |
| 太平洋岛国 | 英文 | 9月16日至21日萨摩亚，阿皮亚 | − | − | − |
| 南亚 | 英文 | − | 9月15-19日中国（会址和日期待定） | − | − |
| 中亚 | 英文 | − | − | 9月 | − |
| 阿拉伯国家（1） | 阿拉伯文/英文 | − | − | 2月 | − |
| 独联体和东欧（1） | 俄文 | 4月15日至19日哈萨克斯坦，阿斯塔纳 | − | − | − |
| 欧洲（1） | 英文 | − | − | − | 4月 |

与以前的周期一样，为了优化必要的资源，拟议计划基于以下原则：

• 2024年第1季度：不召开RRS/WRS，更新《无线电规则》和相关软件工具；

• 2027年下半年：不召开RRS/WRS，筹备即将举办的WRC-27；

• 每个周期举办两次WRS（每两年1次）：WRS-24和WRS-26；

• WRC之后的第一次WRS（WRS-24）举办了专题会议，详细解释WRC对《无线电规则》所做的修改；

• 非洲举办的两次RRS不在WRS同年举办，这是考虑到非洲RRS的参会规模几乎是其它RRS的两倍，同时还是为了实现与会补贴预算的均匀分配；

• RRS以所在区域的主要语言为会议语言，从而有助于降低口译成本，方便会议期间的信息交流；

• RRS的议程根据相应区域的特定需求量身定制；

• 每次RRS的最后几天都将举办论坛类型的会议（在此期间可能有必要提供英语的口译服务）。

上述规划已与国际电联区域代表处（RO）以及相关区域组进行了充分协调。

除了WRS和RRS之外，根据RAG 2024年会议的要求以及为了介绍与non-GSO卫星星座有关的技术和规则问题，国际电联于2025年1月推出了[空间连接系列](https://www.itu.int/space-connect/)。

### 8.2.1 世界无线电通信研讨会（WRS）

WRS-24于2024年12月2日至6日在瑞士日内瓦举行，来自114个国家的657名与会者参加了会议；无线电通信局为WRS-24提供了50份与会补贴。

WRS-24全体会议为期两天，是可远程参会的实体会议。

鉴于无线电通信系统的使用和部署日益增加，并考虑到无线电通信局在世界范围内向个人和组织通报《无线电规则》及其实施情况方面的作用，WRS全体会议现向所有人开放。

WRS-24地面和空间讲习班并行举行，仅为实体会议，仅限ITU-R成员参加。在为期三天的空间和地面讲习班中，与会者亲身体验了国际电联通知程序以及无线电通信局向国际电联成员提供的软件、数据库和电子出版物。还为BR软件工具的初学者和高级用户提供了量身定制的课程。会议主要以英语和法语进行。根据RAG 2024年会议的要求，WRS-24包括介绍non-GSO通信星座系统规则和技术问题的会议。

WRS-26计划于2026年最后一个季度召开。

### 8.2.2 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的补充，无线电通信局通过组织区域性无线电通信研讨会（RRS）维护其区域性宣传战略，以惠及全球每个发展中区域，加强无线电频谱和卫星轨道使用方面的人力建设，特别是国际电联《无线电规则》条款的应用。

RRS是与主办国频谱管理机构共同组织的，并与相关区域性组织和国际电联区域代表处/地区办事处密切合作。RRS的议程中包括为期两天的理论会议和为期一天的地面和空间业务讲习班。RRS还会以一个为期两天的论坛形式的会议作为补充，专门探讨区域特别感兴趣的频谱相关议题。

表8.2.2-1总结了2024年举行的RRS。

表8.2.2-1

国际电联区域性无线电通信研讨会（2024年）

| 日期 | RRS | 地点 | 承办方 | 合作 | 论坛议题 | 语言 | 与会者/主管部门 | 与会补贴 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2024** |
| 2024年4月15日至19日 | **RRS-24-独联体** | 哈萨克斯坦，阿斯塔纳 | − | [哈萨克斯坦共和国数字发展、创新和航天工业部](https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai?lang=en)与[区域通信联合体](https://en.rcc.org.ru/regional-commonwealth-in-the-field-of-communications)（RCC）合作国际电联独联体国家办事处 | 现代频谱管理 | R | 93/8 | 2 |
| 2024年7月22日至27日 | **RRS-24-美洲** | 格林纳达，圣乔治 | − | 格林纳达[国家电信监管委员会](https://ntrc.gd/)（NTRC）与[美洲国家电信委员会](https://www.oas.org/ext/en/main/oas/our-structure/agencies-and-entities/citel)（CITEL）和加勒比电信联盟（CTU）合作国际电联美洲区域代表处 | 卫星系统：本区域的挑战和机遇 | E、F、S | 75/15 | 5 |
| 2024年9月16日至21日 | **RRS-24-亚太** | 萨摩亚，阿皮亚 |  | 萨摩亚监管机构办公室，与[亚太电信组织](https://www.apt.int/)（APT）和[太平洋岛屿电信协会](https://www.pita.org.fj/)（PITA）合作，由中国工业和信息化部（MIIT）赞助国际电联亚太区域代表处 | 现代无线电通信系统 | E | 100/25 | 正常预算：2项目：17工信部为此次活动提供了与会补贴。 |

无线电通信局与区域伙伴一道，为RRS提供了26份与会补贴（符合条件的国家仅每个主管部门一份）。

### 8.2.3 2024-2027年计划举办的世界和区域性无线电通信研讨会

根据WRS/RRS 2024-2027年的规划（表8.2.2-1），2025年计划举办以下研讨会：

• RRS-25 – 非洲：5月5-8日，吉布提（共和国）吉布提市；

• RRS-25 – 美洲（重点是中美洲）：6月16-20日，洪都拉斯特古西加尔巴；

• RRS-25 – 亚太：9月，会址[待定]。

2025年计划开展的其他能力建设活动包括：

• 现代频谱管理和监测区域性讲习班（美洲），2025年第二季度，地点待定，以西班牙文和英文举行，

• 第一届亚太区域性频谱管理讲习班：与RRS-25亚太在同一地点前后衔接举办。

### 8.2.4 国家频率划分表（NTFA）讲习班

在不同RRS期间，与会者确定迫切需要改进和更新其NTFA并与《无线电规则》保持一致。他们面临的挑战包括：

• 对NTFA的重要性认识不足；

• 缺乏合格和专门的人力资源来更新和维护其NTFA；

• 对《无线电规则》问题（特别是《无线电规则》第**5**条）、WRC进程、ITU-R研究组结构和无线电通信局出版物认识不足；

• 用于频谱管理（和NTFA更新）的计算机支持工具有限（老式）。

尽管WRS和RRS都在处理这一问题，但它们主要关注的是：

• 电台登记申报的准备工作（WRS）；

• 与区域性频谱管理议程最相关的议题（如5G、DTT、大星座、应急通信等）。

因此，有必要通过专门针对NFAT的培训来补充WRS/RRS，并根据国际电联《无线电规则》和ITU-R出版物对其进行更新。

为此，无线电通信局在2024年组织了以下NTFA讲习班（《无线电规则》每个区一次）：

• **1区NTFA讲习班：**5月20-23日，埃塞俄比亚亚的斯亚贝巴，由国际电联和[数字非洲政策和监管举措](https://prida.africa/)（PRIDA）联合举办。

 本次ITU-PRIDA讲习班由[埃塞俄比亚创新和技术部（MinT）](http://www.mint.gov.et/%22%20%5Ct%20%22_blank)与[非洲电信联盟](https://atuuat.africa/)（ATU）合作承办。

 讲习班期间的讲座和讨论以阿拉伯文、英文和法文进行，并提供同声传译。

 无线电通信局为此活动发放了35份与会补贴。

• **2区NTFA讲习班：**6月17-20日，墨西哥，墨西哥城。

 本次讲习班由[联邦电信研究院](https://www.ift.org.mx/)（IFT）与[美洲国家电信委员会](https://www.oas.org/ext/en/main/oas/our-structure/agencies-and-entities/citel/Home)（CITEL）合作承办。

 讲习班期间的讲座和讨论以英文和西班牙文进行，并提供同声传译。

 无线电通信局为此活动发放了18份与会补贴。

• **3区NTFA研讨会：**5月28-31日：中国上海。

 该讲习班由[工业和信息化部（MIIT）](https://english.www.gov.cn/state_council/2014/08/23/content_281474983035940.htm)与[亚太电信组织（APT）](https://www.apt.int/)合作承办。

 讲习班期间的讲座和讨论仅以英文进行。

 无线电通信局为此活动发放了13份与会补贴。此外，工信部为此次活动提供了15份与会补贴。

许多国家的主管部门参加了NTFA讲习班，从收到的反馈意见来看，这些讲习班是成功的。许多主管部门强调，在进行良好的NTFA管理和更新方面遇到的困难大部分是由于他们在频谱管理系统方面面临的挑战所造成的，不仅是技术问题，还有程序问题。未来的能力建设活动将有助于应对这一挑战。

## 8.3 为成员国，特别是发展中国家和最不发达国家提供帮助

无线电通信局不断收到主管部门提出的不少协助请求，有的涉及频谱管理的一般性议题、WRC进程及对ITU-R研究组和工作组工作的参与，有的涉及地面、空间、地球站或射电天文台站频率指配的登记。无线电通信局努力在其可用资源内回复每一项请求，并兼顾有必要平衡分配给处理通知提交资料和答复协助请求的资源。然而应当指出，无线电通信局无法代替主管部门应用《无线电规则》条款，而只能就实施这些条款的可能方式提出建议。

### 8.3.1 为发展中国家主管部门提供帮助

自WRC-23以来，无线电通信局通过以下方式向发展中国家主管部门提供了帮助：

• 参加卫星通信的能力建设研讨会；

• 在《无线电规则》第**9.18、9.19**和**9.21**款规定的协调程序方面提供帮助；

• 根据区域性协议在规划修改程序方面提供帮助；

• 为呼号和MMSI的指配提供帮助；

• 根据《无线电规则》第**11**条在通知方面提供帮助；

• 在空间程序方面提供帮助；

• 重点帮助落实第**170**号决议**（WRC-23，修订版）**。

### 8.3.2 向区域组提供帮助

#### 8.3.2.1 对南部非洲发展共同体（SADC）的帮助

2024年8月，安哥拉主管部门代表16个SADC主管部门向无线电通信局提交了一份请求，请求提供技术援助，为SADC共用卫星网络确定合适的轨位。这一请求旨在利用第**170**号决议**（WRC-23，修订版）**概述的特别程序。

由于这是在第**170**号决议**（WRC-23，修订版）**框架下处理的第一个请求，无线电通信局没有可用于选择适当轨道位置的必要软件。因此，无线电通信局的三名工程师投入了100多个工作小时，开展了必要的分析和评估。

无线电通信局开展了以下活动：

• 审查技术特性：无线电通信局分析了SADC各主管部门预先选定的七个潜在轨道位置的拟议卫星网络的初始技术参数，并提出了相关意见和建议。

• 兼容性分析：无线电通信局对拟议卫星网络与现有附录30B规划的分配和指配进行了详细的兼容性分析。分析是在3.5°E和72.3°E之间的轨道弧内以0.1度的间隔进行的，确保符合安哥拉主管部门提供的所有测试点的20度最小仰角的规定。

研究结果表明，所审查的轨道弧内的任何轨道位置都不能完全避免与其他主管部门的现有分配和指配产生干扰。不过，确定了三个轨道位置，在这些位置上，拟议的SADC共用卫星网络的潜在干扰水平和对其造成的干扰水平都在可接受的范围内。

为了进一步评估这些结果，无线电通信局和SADC主管部门在2025年1月至2月期间举行了一系列虚拟会议和一次讲习班。讨论强调了为拟议的SADC共用卫星网络选择单一最佳轨道位置所面临的挑战，因为预计与受影响的主管部门存在协调困难。因此，除了最初由SADC主管部门预选的七个轨道位置外，无线电通信局确定的所有三个轨道位置都将在初始制定阶段得到考虑。

此外，还要求无线电通信局继续支持开展有效的协调和其他活动，以期为实施SADC共用卫星网络选择一个轨道位置，并在八年规则期结束时将其指配投入使用。

## 8.4 战略伙伴关系，包括跨部门合作

### 8.4.1 与ITU‑D的合作

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议题包括频谱管理、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。

为了利用现有机制促进合作，无线电通信局研究组部（BR SGD）通过更新所有最近批准的输出成果，向ITU-D相关研究组提供其研究组或工作组最近成就的摘要。这一信息定期在[ITU-R研究组网站](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/oth/0a/0e/R0A0E0000EC0001PDFE.pdf)公布。该文件包含2023-2027年研究期按时间顺序排列的最近批准的案文列表，以及每个文件内容的简要描述。BR SGD对照了每份ITU-R文件都可能与之相关的ITU-D和/或ITU-T研究组和研究课题。这也有助于避免重复工作，并充分利用ITU-R研究组的工作成果。2019-2023年研究期的信息亦可提供。

应电信发展局的要求，ITU-R和无线电通信局的专家参加了ITU-D组织的国际电联研讨会和讲习班。

无线电通信局继续完成其向国际电联成员，特别是发展中国家的成员提供有关无线电通信事宜的信息和协助的目标。为此，无线电通信局组织并参加了若干与频谱相关的讲习班、研讨会、会议和能力建设活动，包括培训课程。例如，BDT/BR为乌克兰举办的关于启动下一代移动通信网络（5G/IMT-2020）的国家培训。

#### 8.4.1.1 全球监管机构专题研讨会（GSR）

认识到专家信息对成员国的重要性，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。2024年，无线电通信局为国际电联全球监管机构专题研讨会做出了贡献，组织并参加了与空间可持续性有关的会议。

#### 8.4.1.2 世界电信/ICT指标专题研讨会（WTIS）

2024年，WTIS的议程中不包括涉及频谱相关议题的会议。

#### 8.4.1.3 频谱管理培训项目（SMTP）

自2013年以来，无线电通信局积极参与了与电信发展局的联合项目，通过设计、材料准备、同行评审和试点测试等不同阶段制定频谱管理培训计划（SMTP）。这些年来进行了多次更新，无线电通信局定期对当前SMTP中包含的材料进行审查。最近的更新是将WRC-19/RA-19的成果纳入其中。计划进行审查，使其与《无线电规则》2024版保持一致/更新。

考虑到维护/更新这一工具所需的资源及其对许多主管部门的重要性，电信发展局目前正在讨论验证SMTP是否可以进一步增强或迁移到其他工具上。

## 8.5 成员

### 8.5.1 国际电联成员

表8.5.1-1按部门和区域显示了2024年国际电联成员情况。

表8.5.1-1

2024年按部门和区域分列的国际电联成员情况



### 8.5.2 ITU-R成员

表8.5.2-1显示了2019年至2024年期间ITU-R部门成员、部门准成员和学术成员数量的变化情况。

表8.5.2-1

2019年到2024年ITU-R成员的演变

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2024年相较于2019年 | 增长率% |
| **部门成员** | 272 | 275 | 278 | 278 | 283 | 285 | 13 | 41% |
| **部门准成员** | 21 | 22 | 28 | 38 | 44 | 43 | 22 | 104% |
| **学术成员\*** | 156 | 161 | 161 | 171 | 169 | 170 | 14 | 9% |

*\** 根据PP-14的决定，学术成员涵盖国际电联所有三个部门

## 8.6 宣传和推广

### 8.6.1 网站和数据库

ITU-R网站，包括相关数据库和其他信息管理系统，由BRWeb团队（brweb@itu.int）不断维护和确保。

2024年期间，重点是WRC-23后网站和相关活动及发展。

#### 8.6.1.1 新的内容管理系统（CMS）– WordPress

2024年准备的新WordPress网站介绍参见本文件补遗2。

#### 8.6.1.2 笔译状况

该议题内容载于本文件补遗2。

### 8.6.2 推广和媒体公关

2024年，无线电通信局的宣传主要围绕RA-23和WRC-23之后的活动和会议，包括虚拟会议、网络研讨会、通过社交媒体和网站宣传WRC-23成果和无线电通信局的其他活动。

2024年3月，关于2023年[世界无线电通信大会成果](https://www.itu.int/hub/publication/s-gen-news-2024-1/)的《国际电联新闻》杂志在国际电联和ITU-R主页、社交媒体上发布和宣传，并发送给所有WRC-23注册与会者。

#### 8.6.2.1 媒体宣传常见问题、媒体背景资料以及《国际电联新闻》杂志、博客和文章

2024年，无线电通信局与国际电联宣传部合作，定期在无线电通信局网站并通过国际电联中心发布媒体背景资料、新闻文章以及无线电通信局主任和其他高级职员的博客。

为回应媒体问询创建了新的常见问题（FAQ）或对其进行了更新：

• [关于国际电联无线电规则委员会的常见问题](https://www.itu.int/en/ITU-R/Documents/FAQs%20on%20RRB-new%20version.pdf)

• [关于全球卫星导航系统（GNSS）干扰的常见问题](https://www.itu.int/en/ITU-R/Documents/FAQs%20on%20GNSS%20Interference.pdf)

• [ITU-R关于国际移动通信（IMT）的常见问题](https://www.itu.int/en/ITU-R/Documents/ITU-R-FAQ-IMT.pdf)

更新了媒体背景资料，以反映WRC-23的成果：

• [6G-5G – IMT-2020和IMT-2030背景资料：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)

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

• [保障海上船舶和生命安全的无线电通信](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/Radiocommunications-for-keeping-ships-and-people-safe-at-sea.aspx)

• [卫星问题：动中通地球站（ESIM）](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/Earth-stations-in-motion-satellite-issues.aspx)

• [卫星系统的规则](https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/Regulation-of-Satellite-Systems.aspx)

2024年，无线电通信局回答了专业技术杂志和媒体的46次媒体询问，及时提供了所需的信息，并与媒体建立了积极的关系。媒体对ITU-R活动的询问大多涉及卫星申报、有害干扰/GPS干扰、无线电规则委员会（RRB）、WRC-23和5G/6G。

2024年，无线电通信局发布了2款新闻产品：

• 8月28日：2024年《无线电规则》新闻稿（发至4000+记者，平均开篇率28%）

• 11月28日：WRS-24媒体公告（发至4000+记者，平均开篇率为26%）

以下ITU-R会议的宣传活动包括使用新闻稿、成员公报、《国际电联新闻》博客、视频、活动品牌和社交媒体帖子。

• [世界无线电通信研讨会WRS-24](https://www.itu.int/wrs-24/) – 2024年12月2-6日

• [未来无线电展览](https://www.itu.int/futureradionow/) – 与WRS-24同期举办

• [欧洲电视的未来](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/Future-of-tv-europe) – 2024年11月7日

• [国际电联空间可持续性论坛](https://www.itu.int/ssf/) – 2024年9月10-11日

• [亚太区域无线电通信研讨会](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/rrs/rrs-24-asia%26pacific/Pages/default.aspx)（RRS-24 – 亚太）– 2024年9月16-21日

• [美洲区域无线电通信研讨会](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/rrs/RRS-24-Americas/Pages/default.aspx)（RRS-24 – 美洲）– 2024年7月22-27日

• [独联体国家区域无线电通信研讨会](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/rrs/rrs-24-cis/Pages/default.aspx)（RRS-24 – CIS）– 2024年4月15-19日

• [气象用无线电频谱使用和管理培训讲习班](https://www.itu.int/Global-ITU-WMO/use-and-management-of-radio-spectrum-for-meteorology/) – 新加坡，2025年3月3-4日

2024年国家频率划分表（NTFA）讲习班

* [1区 – 5月20-23日](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/ntfa/ntfa-r1-ws-24/Pages/default.aspx)
* [3区 – 5月28-31日](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/ntfa/ntfa-r3-ws-24/Pages/default.aspx)
* [2区 – 6月17-20日](https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/ntfa/ntfa-r2-ws-24/Pages/default.aspx)

无线电通信局积极参与了与其工作相关的各种联合国国际日活动，例如在2024年举行的以下活动：

• [世界无线电日](https://news.un.org/en/story/2023/02/1133422) – 2月13日

• [世界气象日](https://wmo.int/site/world-meteorological-day-2025) – 3月24日

• [世界业余无线电日](https://www.arrl.org/news/view/world-amateur-radio-day-is-april-18-2024) – 4月18日

• [国际月球日](https://news.un.org/en/story/2023/07/1138942) – 7月20日

• [世界电视日](https://www.un.org/en/observances/world-television-day) – 11月21日

无线电通信局主任定期为《国际电联新闻》、[无线电通信局主任之角](https://www.itu.int/en/ITU-R/Director/Pages/default.aspx)的博客和播客撰稿。

#### 8.6.2.2 品牌推广宣传、销售和营销

2024年，品牌推广和宣传工作的重点是与国际电联销售和营销处合作，利用新的[国际电联新闻中心](https://www.itu.int/hub/pubs/itu-news-magazine/)平台，对具体的ITU-R出版物、数据库和软件进行电子化推广，采用特制视觉标识进行宣传。

#### 8.6.2.3 展览和演示

[未来无线电展览](https://www.itu.int/futureradionow/)（第二期）于2024年12月2日至3日在[WRS-24](https://www.itu.int/wrs-24/)期间在日内瓦国际会议中心（CICG）举办。展览向国际电联成员开放，非成员也可付费参加。

## 8.7 性别平等

我们看到参加ITU-R活动的女性人数有所增加。表8.7-1显示了2019年至2024年参加ITU-R活动的女性人数增长情况。表8.7-2显示了WRC-19和WRC-23之间女性参与人数的增长情况。

表8.7-1

2019-2024年女性参与ITU-R活动的变化情况



表8.7-2

2019-2024年女性参加WRC大会的变化情况



### 8.7.1 RA-23关于性别平等的决议

RA-23通过了一项[关于性别平等的新决议](https://www.itu.int/pub/R-RES-R.72)（ITU-R第72号决议），旨在不断加强、加速和扩大女性积极参与国际电联无线电通信部门（ITU-R）的各项工作和活动。

ITU-R第72号决议承认领导力在推动变革中的重要作用，决议指出，国际电联关于无线电通信的所有政策、工作计划、信息传播、出版物、研究组、研讨会、课程、全会和大会都应体现本部门对性别平等的承诺。

### 8.7.2 WRC-27妇女联谊会

[WRC-27妇女联谊会（NOW4WRC27）](https://www.itu.int/now4wrc27)举措在WRC-23期间正式启动，其使命是促进性别平等、公平和均等，增强女性和年轻女性在无线电通信领域的权能，并在ITU-R活动中培养包容性和领导力。

在NOW4WRC23计划取得成功的基础上，这一举措继续鼓励女性积极参与WRC-27之前的整个研究期的各项活动。

ITU-R举措对NOW4WRC27区域共同主席领导的区域性活动形成了补充。

#### 8.7.2.1 NOW4WRC27辅导计划

[NOW4WRC27辅导计划](https://www.itu.int/now4wrc27/mentoring-programme)于2025年2月启动。计划旨在通过加强女性代表对ITU-R工作方法、《无线电规则》和WRC-27国际进程的了解，增强她们的权能。

辅导计划对于帮助学员，特别是参加WRC大会的新代表理解WRC进程、议项和挑战至关重要。

作为导师或学院参加辅导计划的[在线注册表](https://www.itu.int/now4wrc27/online-registration/)将于2025年4月30日截止。虽然该计划主要针对女性代表，但也欢迎男性参与者担任导师，以促进整个ITU-R大家庭的协作与包容。

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

1. \* 选择这一日期的依据是预订2027年第二季度在CICG举行CPM27-2会议（见[CL24/37(Rev.1)](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0037/en)号文件），以及[ITU‑R 2-9](https://www.itu.int/pub/R-RES-R.2-9-2023)号决议规定的截止日期和翻译要求。 [↑](#footnote-ref-1)