|  |  |
| --- | --- |
| **世界无线电通信大会（WRC-15）2015年11月2-27日，日内瓦** |  |
| **国 际 电 信 联 盟** |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 4(Add.2)(Rev.1[[1]](#footnote-1)\*)-C** |
| **2015年9月29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2部分在应用无线电规则程序方面的经验和其它相关事宜 |
|  |

**目录**

页码

[1 引言 3](#_Toc425499268)

[2 编撰《无线电规则》（2012年版） 3](#_Toc425499269)

[2.1 一般性意见 3](#_Toc425499270)

[2.1.1 引入现代电子通信方法的问题 3](#_Toc425499271)

[2.2 错误、前后矛盾和过时条款 4](#_Toc425499272)

[2.2.1 印刷和其他明显的错误（包括不正确的参引） 4](#_Toc425499273)

[2.2.2 前后矛盾或含义不清晰的条款 14](#_Toc425499274)

[2.2.3 过时的条款 15](#_Toc425499275)

[2.3 有关编撰未来版本《无线电规则》的考虑 19](#_Toc425499276)

[2.4 由苏丹分裂为两个国家带来的变化 19](#_Toc425499277)

[3 在适用《无线电规则》程序方面的经验 20](#_Toc425499278)

[3.1 有关《无线电规则》第5条的意见 20](#_Toc425499279)

[3.1.1 为第5.526款所列频段内与卫星固定业务空间电台关联的
移动中地球站引入新的电台类别，代码UC 20](#_Toc425499280)

[3.1.2 《无线电规则》第5.511A、5.511D款 21](#_Toc425499281)

[3.1.3 《无线电规则》第5.511F款 21](#_Toc425499282)

[3.2 与频率指配协调、通知和登记，航空业务，附录和决议有关的意见 22](#_Toc425499283)

[3.2.1 主任向WRC-12提交的报告中依然相关的难题和矛盾之处 22](#_Toc425499284)

[3.2.2 《无线电规则》第9条 24](#_Toc425499285)

[3.2.3 《无线电规则》第11条 29](#_Toc425499286)

[3.2.4 与《无线电规则》其他条款有关的意见 38](#_Toc425499287)

[3.2.5 有关《无线电规则》附录4和8的意见 40](#_Toc425499288)

[3.2.6 《无线电规则》附录30和30A相关的意见 45](#_Toc425499289)

[3.2.7 关于《无线电规则》附录30B的意见 50](#_Toc425499290)

[3.2.8 关于第49号决议（WRC-07，修订版）的意见 56](#_Toc425499291)

[3.3 航空器的电动力推进 58](#_Toc425499292)

[附件1 59](#_Toc425499293)

# 1 引言

无线电通信局报告的本部分总结了无线电通信局在应用《无线电规则》过程中的经验，其中包括在应用相关条款的过程中所遇到的困难和前后矛盾之处。值得注意的是，本报告反映的部分问题已明确列于WRC-15的议项，可结合成员国提交WRC-15的提案加以审议。

本报告提交给WRC-15，供其在议项9.2下审议。报告亦对可能涉及其他议项的问题作了相应说明。关于不可能涉及任何特定议项的其他问题（议项9.2除外），大会可能会希望考虑采取某些适当的机制来解决所报告的问题，其中包括为下届大会制定适当议项的方案。

# 2 编撰《无线电规则》（2012年版）

## 2.1 一般性意见

### 2.1.1 引入现代电子通信方法的问题[[2]](#footnote-2)

第5号决定（2014年，釜山，修订版） – 国际电联2016-2019年的收入和支出 – 在其附件2（减少支出的措施）第28段中建议“在最大可能的范围内中断国际电联与成员国之间的传真和传统邮件通信方式，以现代电子通信方法取而代之”。

《无线电规则》的若干条款责成无线电通信局或主管部门发送电报/传真，例如第**9.45-9.46**款、**附录30**第4.1.6、4.2.8、4.2.9等多项条款。某些条款责成无线电通信局与主管部门联络但未知名应利用的具体通信方式（见**第9.2A**和**9.2B.1**款）。在很多情况下，无线电通信局依据《无线电规则》，只认可电报/传真为正式信函。

就可用于通知和其它相关信函发送的不同手段而言，无线电规则委员会在其2012年版的《程序规则》中对可能通过电子邮件（brmail@itu.int）向国际电联发送信息的可接收性进行了确认。同一条《程序规则》的第2段中规定“在电子邮件的情况下（附有利用SpaceCom软件生成的电子表格的电子邮件除外），与通知受理有关的《程序规则》第2段要求主管部门在电子邮件日期的7日内，发送一封传真或信函的确认，后者将视为与原始的电子邮件同日收到。”

无线电通信局目前以传真方式向主管部门通报其按照《无线电规则》所采取行动的难度越来越大。几乎有10%的主管部门从未按其提供的传真号码联系上。另有12%的主管部门在一半情况下由于不明原因（缺纸、线路忙、机器正常运行等）未能联系上。少数情况下，主管部门确实收到了无线电通信局的传真，但在发送过程中检测到了传输错误。每当无线电通信局的传真机显示传输错误时，同一信息都会通过水陆路邮件再次发送。但是，这极大加重了无线电通信局的工作负担，既可能导致主管部门的回复迟延，也可能对主管部门的申报管理造成影响。目前，30%以上的主管部门已向无线电通信局指出，应按照第CR/366号通函通过电子邮件进行信函往来。除极个别情况外，无线电通信局在与这些主管部门的联络中尚未遇到困难。

为了将PP-14向现代信息交换方式过渡的愿望考虑在内，并缓解无线电通信局和主管部门在现行传真方式上遇到的困难，WRC-15可考虑审议《无线电规则》第**1**条（术语和定义），以便除现有通函/传真方式外，确定任何新的被认可的现代电子通信方式，并考虑授权在国际电联和成员国之间的通信和文件分发使用的电子通信（第5号决定（2014年，釜山，修订版）附件2第11段）和/或安全加密网络服务器中采用数字签名。有必要对目前可能阻碍采用“现代电子通信方式”的《无线电规则》相关条款和规定进行审议和相应修改。

## 2.2 错误、前后矛盾和过时条款

### 2.2.1 印刷和其他明显的错误（包括不正确的参引）

在编撰2008年版《无线电规则》时，无线电通信局已经更正了在2004年版《无线电规则》中发现并向WRC-12报告的印刷错误。

此外，无线电通信局还引入了因WRC-12所做出决定而需要对《无线电规则》进行的相应变更和修正，WRC-12已明确授权无线电通信局采取此项行动。

|  |
| --- |
| 2012年版《无线电规则》出版之后，在该版不同语言版本中发现了几处印刷和明显的错误。这些错误述于表1，现提交WRC‑15审议，以便获得必要的批准，在下一版的《无线电规则》中更正这些错误。 |

表1

在2012年版《无线电规则》中发现的印刷和其他明显错误

| # | 语文 | 页数 | 错误或缺失案文 | 正确案文 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 第1卷 | 前言 | 前言 |
| 2 | 全部 | 3 | **0.3** 在使用无线电业务的频段时，各主管部门应牢记，无线电频率和对地静止卫星轨道是有限的自然资源，必须依据《无线电规则》的规定合理而有效率地节省使用，以使各国或国家集团可以在考虑发展中国家和具有特定地理位置的国家的特殊需要的同时，公平地使用无线电频率和对地静止卫星轨道（《组织法》第196款）。 | **0.3** 在使用无线电业务的频段时，各成员须牢记，无线电频率和所有相关轨道，包括对地静止卫星轨道是有限的自然资源，必须依据《无线电规则》的规定合理而有效率地节省使用，以使各国或国家集团可以在考虑到发展中国家和具有特定地理位置的国家的特殊需要的同时，公平地使用这些轨道和频率（《组织法》第196款）。 |
| 3 |  | 第1卷 | 条款 |  |
| 4 | R | 37 | **PP5-1****Раздел I – Районы и зоны****5.2** В целях распределения частот мир разделен на три Района1, как показано на приведенной ниже карте и описано в пп. **5.3**–**5.9**:РЕГИОН 1РЕГИОН 2РЕГИОН 3 | **PP5-1****Раздел I – Районы и зоны****5.2** В целях распределения частот мир разделен на три Района1, как показано на приведенной ниже карте и описано в пп. **5.3**–**5.9**:РЕГИОН РАЙОН 1РЕГИОН РАЙОН 2РАЙОН 3(Ред. примечание. – Заменить в подписях к карте слово «РЕГИОН» на «РАЙОН») |
| 5 | 全部 | 47 | **RR5-11**（1区）283.5-315航空无线电导航水上无线电导航（无线电信标）5.735.72 5.74 | **RR5-11**（1区）283.5-315航空无线电导航水上无线电导航（无线电信标）5.735.74 |
| 6 | 全部 | 47 | **RR5-11**（1区）315-325航空无线电导航水上无线电导航（无线电信标）5.735.72 5.75 | **RR5-11**（1区）315-325航空无线电导航水上无线电导航（无线电信标）5.735.75 |
| 7 | 全部 | 47 | **RR5-11**（1区）325-405航空无线电导航5.72 | **RR5-11**（1区）325-405航空无线电导航 |
| 8 | 全部 | 47 | **RR5-11**（1区）405-415无线电导航 5.765.72 | **RR5-11**（1区）405-415无线电导航 5.76 |
| 9 | 全部 | 52 | **RR5-16**（1区）1 810-1 850**业余**5.98 5.99 5.100 5.101 | **RR5-16**（1区）1 810-1 850**业余**5.98 5.99 5.100 |
| 10 | R | 52 | **PP5-16****1800–2194 кГц**

|  |
| --- |
| **Распределение по службам** |
| **Район 2** | **Район 2** | **Район 2** |

 | **PP5-16****1800–2194 кГц**

|  |
| --- |
| **Распределение по службам** |
| **Район 1** | **Район 2** | **Район 3** |

 |
| 11 | S | 61 | **RR5-255.141B** *Atribución adicional:*  a partir del 29 de marzo de 2009, … y Yemen, la banda 7 100-7 200 kHz también estará atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil salvo móvil aeronáutico (R).     (CMR-03) | **RR5-255.141B** *Atribución adicional:*  a partir del 29 de marzo de 2009, … y Yemen, la banda 7 100-7 200 kHz también estará atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil salvo móvil aeronáutico (R).     (CMR-03) |
| 12 | S | 84 | **RR5-48328,6-335,4**RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.259 | **RR5-48****328,6-335,4**RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.2585.259 |
| 13 | 全部 | 88 | **RR5-52**（1区）430-432业余无线电定位5.271 5.272 5.273 5.2745.275 5.276 5.277 | **RR5-52**（1区）430-432业余无线电定位5.271 5.2745.275 5.276 5.277 |
| 14 | 全部 | 88 | **RR5-52**（1区）432-438业余无线电定位卫星地球探测（有源）5.279A5.138 5.271 5.272 5.276 5.277 5.280 5.281 5.282 | **RR5-52**（1区）432-438业余无线电定位卫星地球探测（有源）5.279A5.138 5.271 5.276 5.277 5.280 5.281 5.282 |
| 15 | 全部 | 88 | **RR5-52**（1区）438-440业余无线电定位5.271 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277 5.283 | **RR5-52**（1区）438-440业余无线电定位5.271 5.274 5.275 5.276 5.277 5.283 |
| 16 | C | 89 | **RR5-535.279A** 卫星地球探测业务（EESS）(有源)中的遥感器对该频段的使用应遵守ITU-R SA.1260-1建议书。此外，432-438MHz频段内的EESS业务（有源）不应对中国的航空无线电导航业务产生有害干扰。本脚注的规定无论如何没有减轻根据第5.29款和5.30款作为次要业务的操作的卫星地球探测业务（有源）的义务。（WRC-03） | **RR5-535.279A** 卫星地球探测业务（EESS）(有源)中的遥感器对该频段的使用应遵守ITU-RRS.1260-1建议书。此外，432-438MHz频段内的EESS业务（有源）不应对中国的航空无线电导航业务产生有害干扰。本脚注的规定无论如何没有减轻根据第5.29款和5.30款作为次要业务的操作的卫星地球探测业务（有源）的义务。（WRC-03） |
| 17 | C | 90 | **RR5-545.286C** 454-455MHz频段在第**5.286D**款所列的国家内，455-456MHz和459-460MHz频段在2区以及454-456MHz和459-460MHz频段在第**5.286E**款所列的国家内，卫星移动业务电台使用时不得限制按照频率划分表操作的固定或移动业务的发展及使用。（WRC-97） | **RR5-545.286C** 454-455MHz频段在第**5.286D**款所列的国家内，455-456MHz和459-460MHz频段在2区以及454-456MHz和459-460MHz频段在第**5.286E**款所列的国家内，卫星移动业务电台使用时不得限制按照频率划分表操作的固定和移动业务的发展及使用。（WRC-97） |
| 18 | R | 96 | **PP5-601 164–1 215**ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.328РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) (космос-космос) 5.238В5.328А | **PP5-601 164–1 215**ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.328РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) (космос-космос) 5.328B5.328А |
| 19 | S | 110 | **RR5-745.388** Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales 2000 (IMT). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT 2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **212 (Rev.CMR-97**)[[3]](#footnote-3)\*. Véase también la Resolución 223 (CMR-2000)\*.)      (CMR-2000) | **RR5-745.388** Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **212 (Rev.CMR-07)**. Véase también la Resolución **223 (Rev.CMR‑07)**.      (CMR-2000) |
| 20 | S | 110 | **RR5-745.388B** Para proteger los servicios fijo y móvil, incluidas las estaciones móviles IMT 2000, en los territorios de Argelia, ..., contra interferencia en el mismo canal, una estación en plataforma a gran altitud que funcione como estación de base IMT 2000 en los países vecinos, en las bandas a las que se refiere el número 5.388A, no rebasará... | **RR5-745.388B** Para proteger los servicios fijo y móvil, incluidas las estaciones móviles IMT, en los territorios de Argelia, ..., contra interferencia en el mismo canal, una estación en plataforma a gran altitud que funcione como estación de base IMT en los países vecinos, en las bandas a las que se refiere el número 5.388A, no rebasará... |
| 21 | 全部 | 112 | **RR5-76**（1区）2 450-2 483.5固定移动无线电定位5.150 5.397 | **RR5-76**（1区）2 450-2 483.5固定移动无线电定位5.150 |
| 22 | 全部 | 112 | **RR5-76**（1区）2 500-2 520固定 5.410移动（航空移动除外）5.384A5.405 5.412 | **RR5-76**（1区）2 500-2 520固定 5.410移动（航空移动除外）5.384A 5.412 |
| 23 | E, S, F | 113 | **RR5-775.398A** *Different category of service:*In Armenia, Azerbaijan, … | **RR5-775.398A** *Different category of service:*in Armenia, Azerbaijan, … |
| 24 | 全部 | 115 | **RR5-79**（1区）**2** **520-2** **655****固定** 5.410**移动**（航空移动除外）5.384A**卫星广播** 5.413 5.4165.339 5.405 5.412 5.417C 5.417D 5.418B 5.418C | **RR5-79**（1区）**2** **520-2** **655****固定** 5.410**移动**（航空移动除外）5.384A**卫星广播** 5.413 5.4165.339 5.412 5.417C 5.417D 5.418B 5.418C |
| 25 | C | 116 | **RR5-805.417B** 在韩国和日本，就视为在2003年4月4日之后收到附录**4**全部协调资料或通知资料的对地静止卫星网络而言，在2003年7月4日之后收到附录**4**全部协调资料或通知资料的卫星广播业务（声音）非对地静止卫星系统根据第**5.417A**款使用2605-2630MHz频段时，须应用第**9.12A**款的规定，且第**22.2**款不适用。对于视为在2003年7月5日之前收到附录**4**全部协调资料或通知资料的对地静止卫星网络，第**22.2**款仍然适用。（WRC-03） | **RR5-805.417B** 在韩国和日本，就视为在2003年7月4日之后收到附录**4**全部协调资料或通知资料的对地静止卫星网络而言，在2003年7月4日之后收到附录**4**全部协调资料或通知资料的卫星广播业务（声音）非对地静止卫星系统根据第**5.417A**款使用2605-2630MHz频段时，须应用第**9.12A**款的规定，且第**22.2**款不适用。对于视为在2003年7月5日之前收到附录**4**全部协调资料或通知资料的对地静止卫星网络，第**22.2**款仍然适用。（WRC-03） |
| 26 | S | 124 | **RR5-885 460-5 470**RADIONAVEGACIÓN 5.449EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo)INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D5.448B | **RR5-885 460-5 470**EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo)RADIOLOCALIZACIÓN 5.448DRADIONAVEGACIÓN 5.449INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)5.448B |
| 27 | S | 124 | **RR5-885 470-5 570**RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMAMÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450AEXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo)INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)RADIOLOCALIZACIÓN 5.450B5.448B 5.450 5.451 | **RR5-885 470-5 570**EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo)MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A, 5.450ARADIOLOCALIZACIÓN 5.450BRADIONAVEGACIÓN MARÍTIMAINVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)5.448B 5.450 5.451 |
| 28 | C | 126 | **RR5-905.447F** 在5250-5350MHz频段内，移动业务电台不应要求无线电定位业务、卫星地球探测业务（有源）和空间研究业务（有源）的保护。这些业务不得在系统特性和干扰标准方面对移动业务实行比ITU-R M.1638和ITU-R SA.1632建议书中所述更为严格的保护标准。（WRC-03） | **RR5-905.447F** 在5250-5350MHz频段内，移动业务电台不应要求无线电定位业务、卫星地球探测业务（有源）和空间研究业务（有源）的保护。这些业务不得在系统特性和干扰标准方面对移动业务实行比ITU-R M.1638和ITU-RRS.1632建议书中所述更为严格的保护标准。（WRC-03） |
| 29 | C | 127 | **RR5-91**(1区)**5 830-5 850****卫星固定** （空对地）**无线电定位**业余卫星业余（空对地） | **RR5-91**(1区)**5 830-5 850****卫星固定** （地对空）**无线电定位**业余卫星业余（空对地） |
| 30 | E | 131 | **RR5-955.462A** … −135 + 0.5 (θ − 5) dB(W/m2) in a 1 MHz band for    5° ≤ θ <   5° | **RR5-955.462A** … −135 + 0.5 (θ − 5) dB(W/m2) in a 1 MHz band for    5° ≤ θ <   25° |
| 31 | C | 141 | **RR5-105****14.25-14.3 卫星固定**（地对空） 5.457A 5.457B 5.484A 5.506 5.506B **无线电导航** 5.504 卫星移动（地对空） 5.504B 5.506A 5.508A 空间研究 5.504A 5.505 5.508 5.509 | **RR5-105****14.25-14.3 卫星固定**（地对空） 5.457A 5.457B 5.484A 5.506 5.506B **无线电导航** 5.504 卫星移动（地对空） 5.504B 5.506A 5.508A 空间研究 5.504A 5.505 5.508  |
| 32 | E | 148 | **RR5-112****18.8-19.3 GHz** FIXED-SATELLITE (space-to-Earth) 5.516.B 5.523A | **RR5-112****18.8-19.3 GHz** FIXED-SATELLITE (space-to-Earth) 5.516B |
| 33 | F | 196 | **RR9-109.52** Si, à la suite des mesures prises aux termes du numéro **9.50**, une administration n'accède pas à la demande de coordination, elle informe l'administration requérante de son désaccord et fournit des renseignements sur celles de ses assignations qui font l'objet du désaccord, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire hebdomadaire conformément aux dispositions du numéro **9.38**, ou à compter de la date d'envoi des renseignements pour la coordination conformément au numéro **9.29**. … | **RR9-109.52** Si, à la suite des mesures prises aux termes du numéro **9.50**, une administration n'accède pas à la demande de coordination, elle informe l'administration requérante de son désaccord et fournit des renseignements sur celles de ses assignations qui font l'objet du désaccord, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire BR IFIC conformément aux dispositions du numéro **9.38**, ou à compter de la date d'envoi des renseignements pour la coordination conformément au numéro **9.29**. … |
| 34 | S | 220 | RR13-213.6 *b)* cuando de la información disponible se desprenda que una asignación inscrita no se ha puesto en servicio, ha quedado fuera de uso o continúa en funcionamiento pero no de conformidad con las características requeridas notificadas según se especifica en el Apéndice **4**,…. | RR13-213.6 *b)* cuando de la información fiable disponible se desprenda que una asignación inscrita no se ha puesto en servicio, ha quedado fuera de uso o continúa en funcionamiento pero no de conformidad con las características requeridas notificadas según se especifica en el Apéndice **4**,…. |
| 35 | 全部 | 229 | **RR15-315.21** …尤其涉及《组织法》第**45**条… | **RR15-315.21** …尤其涉及《组织法》第45条… |
| 36 | 全部 | 229 | **RR15-315.22** …组织法第**45**条… | **RR15-315.22**…《组织法》第45条的规定… |
| 37 | E | 259 | **RR21-321.8** … where θ is the angle of elevation of the horizon viewed from the centre of radiation of the antenna of the earth station and measured in degrees as positive above the horizontal plane and negative below it. | **RR21-321.8** … where θ is the angle of elevation of the horizon viewed from the centre of radiation of the antenna of the earth station and measured in degrees as positive above the horizontal plane and negative below it. |
| 38 | 全部 | 260 | **RR21-4**表**21-3**（WRC-12，修订版）

|  |  |
| --- | --- |
| 14.25-14.3 GHz  | （对于第**5.505**、**5.508**和**5.509**款中所列的国家） |

 | **RR21-4**表**21-3**（WRC-12，修订版）

|  |  |
| --- | --- |
| 14.25-14.3 GHz  | (对于第5.505和5.508款中所列的国家) |

 |
| 39 | R | 262 | **PP21-6**ТАБЛИЦА **21-4**     (Пересм. ВКР-12)

| **Полоса частот** | **…** | **Предел, в дБ(Вт/м2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости** | **…** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 525–1 530 МГц7(Район 1, Район 3)1 670–1 690 МГц111 690–1 700 МГц(пп. **5.381** и **5.382**)1 700–1 710 МГц2 025–2 110 МГц2 200–2 300 МГц | … | **…** | **…** | **25°–90°** | ... |
| **…** | **…** | –149 | … |

 | **PP21-6**ТАБЛИЦА **21-4**     (Пересм. ВКР-12)

| **Полоса частот** | **…** | **Предел, в дБ(Вт/м2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости** | **…** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 525–1 530 МГц7(Район 1, Район 3)1 670–1 690 МГц111 690–1 700 МГц(пп. **5.381** и **5.382**)1 700–1 710 МГц2 025–2 110 МГц2 200–2 300 МГц | … | **…** | **…** | **25°–90°** | ... |
| **…** | **…** | –1449 | … |

 |
| 40 | C | 285 | **RR22-1522.17** b)其位置应该保持在标称位置的经度±0.5°以内，但是 | **RR22-1522.17** b)其位置应该保持在标称位置的经度±1°以内，但是 |
| 41 | F | 286 | **RR22-16**32 **22.22.1** La zone tranquille de la Lune comprend la partie de la surface de la Lune et le volume d'espace adjacent qui sont protégés des émissions provenant d'un point situé à moins de 100 000 km du centre de la Terre. | **RR22-16**32 **22.22.2** Le niveau de brouillage préjudiciable est fixé par accord entre les administrations intéressées compte tenu des Recommandations pertinentes de l'UIT-R. |
| 42 | 全部 | 288 | **RR22-1822.32** **§ 10 …**48   180 1 dB(W/40 kHz) | **RR22-1822.32** **§ 10 …**48   180 11 dB(W/40 kHz) |
| 43 | C | 288 | **RR22-1822.34** 以正常运营方式（即向空间电台上定向接收天线发射指令和测距载波的地球站）向卫星固定业务中对地静止卫星发射指令和测距载波在29.5-30 GHz频段内可以超过第**22.32**款给出的10dB以上的电平。在其他所有操作方式中和在不可抗拒的情况下，向卫星固定业务中对地静止卫星发射的指令和测距载波不受第**22.32**款给出的电平的限制。（WRC-2000） | **RR22-1822.34** 以正常运营方式（即向空间电台上定向接收天线发射指令和测距载波的地球站）向卫星固定业务中对地静止卫星发射指令和测距载波在29.5-30 GHz频段内可以超过第**22.32**款给出的10dB电平的限制。在其他所有操作方式中和在不可抗拒的情况下，向卫星固定业务中对地静止卫星发射的指令和测距载波不受第**22.32**款给出的电平的限制。（WRC-2000） |
| 44 | C | 312 | **RR30-22 30.7.1** 在划分给航空移动业务的频段内，与航空移动（R）业务电台通信的移动电台应符合本规则中有关该种业务的规定，以及如适当，并符合有关政府间管制航空移动（R）业务的任何特别协议。 | **RR30-22 30.7.1** 在划分给航空移动业务（R）的频段内，与航空移动（R）业务电台通信的移动电台应符合本规则中有关该种业务的规定，以及如适当，并符合有关政府间管制航空移动（R）业务的任何特别协议。 |
| 45 | C | 328 | **RR32-1232.56** 2)现场通信的控制是协调搜索和救援作业10单位的一种指责。应该使用单工通信，以便所有现场移动电台都可分享涉及遇险事故的有关信息。如果使用直接印字电报，应该前向纠错方式。 | **RR32-1232.56** 2)现场通信的控制是协调搜索和救援作业9单位的一种指责。应该使用单工通信，以便所有现场移动电台都可分享涉及遇险事故的有关信息。如果使用直接印字电报，应该前向纠错方式。 |
| 46 | C | 328 | **RR32-1232.59** §35 挑选或指定现场频率是由协调搜索和救援作业10的单位负责。 | **RR32-1232.59** §35 挑选或指定现场频率是由协调搜索和救援作业9的单位负责。 |
| 47 | R | 348 | **PP37-237.13** 2) Обладатель общего диплома оператора-радиотелефониста может обслуживать любую радиотелефонную станцию воздушного судна или земной станции воздушного судна. | **PP37-237.13** 2) Обладатель общего диплома оператора-радиотелефониста может обслуживать любую радиотелефонную станцию воздушного судна или земную станцию воздушного судна. |
| 48 | R | 348 | **PP37-237.14** 3) Обладатель ограниченного диплома оператора-радиотелефониста может обслуживать любую радиотелефонную станцию воздушного судна или земной станции воздушного судна,….. | **PP37-237.14** 3) Обладатель ограниченного диплома оператора-радиотелефониста может обслуживать любую радиотелефонную станцию воздушного судна или земную станцию воздушного судна,….. |
| 49 | S、F | 359 | **RR42-142.3** …in the appropriate section of Appendix16 (Section IV, “Aircraft stations”). | **RR42-142.3**…in the appropriate section of Appendix16 (Section IV, “Stations on board aircraft”). |
| 50 | R | 375 | **PP47-4**ТАБЛИЦА **47-1****Требования для получения диплома оператора радиоэлектронного оборудования и диплома оператора**ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Условия выдачи дипломов дальнего и ближнего плавания содержатся в Резолюции **343 (ВКР‑97)**.     (ВКР-07) | **PP47-4**ТАБЛИЦА **47-1****Требования для получения диплома оператора радиоэлектронного оборудования и диплома оператора**ПРИМЕЧАНИЕ 2. − (SUP – ВКР-12) |
| 51 |  | 第2卷 | 附录 | 附录 |
| 52 | C | 11 | **AP2-3**频段：**100 MHz至470 MHz**1 固定电台：– 功率小于等于500W– 功率大于50W | **AP2-3**频段：**100 MHz至470 MHz**1 固定电台：– 功率小于等于50W– 功率大于50W |
| 53 | F | 104 | **AP4-78C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE** | **AP4-78 D – CARACTÉRISTIQUES GLOBALES DES LIAISONS** |
| 54 | C | 154 | **AP7-203 确定在双向划分频段内操作的地球站之间的协调区**…下文中描述了双向操作的各种不同情况下确定协调区的方法，对两种地球站都与非对地静止空间电台共同操作的协调情况都适用的程序见第3.1节。其他双向协调情况见第3.2节。其中应尤其注意按第2节的适当程序对每种可能的协调情况使用水平天线增益的方法。 | **AP7-203 确定在双向划分频段内操作的地球站之间的协调区**…下文中描述了双向操作的各种不同情况下确定协调区的方法，对两种地球站都与对地静止空间电台共同操作的协调情况都适用的程序见第3.1节。其他双向协调情况见第3.2节。其中应尤其注意按第2节的适当程序对每种可能的协调情况使用水平天线增益的方法。 |
| 55 | F | 232 | **AP8-2**A : direction, à partir du satellite S, de la station terrienne d'émission eT pour la iaison par atellite A; | **AP8-2**A : direction, à partir du satellite S, de la station terrienne d'émission eT pour la liaison par satellite A; |
| 56 | 全部 | 234 | **AP8-4** (4) | **AP8-4** (4) |
| 57 | 全部 | 234 | **AP8-4** (7) | **AP8-4** (7) |
| 58 | E、C | 235 | **AP8-5**2.2.2.1 卫星上载有简单变频转发器s (10) | **AP8-5**2.2.2.1 卫星上载有简单变频转发器 (10) |
| 59 | 全部 | 238-241 | **AP8**附件I、附件II、附件III、附件IV | **AP8**附件1、附件2、附件3、附件4 |
| 60 | F | 239 | **AP8-9 (PDF version only)***a)* La distance *d* entre une station terrienne et un satellite géostationnaire est donnée par la formule: | **AP8-9 (PDF version only)***a)* La distance *d* entre une station terrienne et un satellite géostationnaire est donnée par la formule: |
| 61 | 全部 | 240 | **AP8-10**a) 当 4时（最大增益≥ 48 dB 左右）：…b)当 4时（最大增益< 48 dB 左右）：...\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4 如果不是已知的，可从式20 log   *Gmax* – 7.7中得出，式中*Gmax*是天线主瓣增益，用dB表示。 | **AP8-10**a) 当 4时（最大增益≥ 48 dBi左右）：… b)当 4时（最大增益< 48 dBi左右）：....\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4 如果不是已知的，可从式20 log   *Gmax* – 7.7中得出，式中*Gmax*是天线主瓣增益，用dBi表示。 |
| 62 | E, C | 241 | **AP8-11**G(φ) = −10 − 10 log  对于 48°≤ φ ≤180° | **AP8-11**G(φ) = 10 − 10 log  对于 48°≤ φ ≤180° |
| 63 | E, A, S, F, R | 242 | **AP8-12****2 Input data**The values of the network parameters given in the table below are derived from those published in accordance with Appendix **4**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Symbol\*** | **Value** | **Unit** |
| … |  |  |  |
| Downlink at 3 950 MHz | *P*′*s**G*′3(η*e*)*G*4(θ*t*)*Ld* |  −57 −15.5 14.5 196 | dB(W/Hz)dBdBdB |
|  | 10 log γ*T*θ*t* |  15 105 5 | dBKdegrees |

 | **AP8-12****2 Input data**The values of the network parameters given in the table below are derived from those published in accordance with Appendix **4**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Symbol\*** | **Value** | **Unit** |
| … |  |  |  |
| Downlink at 3 950 MHz | *P*′*s**G*′3(η*e*)*G*4(θ*t*)*Ld* |  −57 15.5 14.5 196 | dB(W/Hz)dBdBdB |
|  | 10 log γ*T*θ*t* |  −15 105 5 | dBKdegrees |

 |
| 64 | C | 272 | **AP17-6****在4 000 kHz和27 500 kHz之间划分给水上移动业务的各专用频段内的使用频率（kHz）（完）**d) 见B部分第I节。e) 在船舶电台用于工作速度不超过40波特的A1A莫尔斯电报的各频段内，主管部门在可指配的频率之间可以指配交错的附加频率。这样指配的任何频率都应为100 kHz的整数倍。主管部门应保证在各频段内进行的这种指配是均匀分布的。 | **AP17-6****在4 000 kHz和27 500 kHz之间划分给水上移动业务的各专用频段内的使用频率（kHz）（完）**d) 见B部分第II节。e) 在船舶电台用于工作速度不超过40波特的A1A莫尔斯电报的各频段内，主管部门在可指配的频率之间可以指配交错的附加频率。这样指配的任何频率都应为100 Hz的整数倍。主管部门应保证在各频段内进行的这种指配是均匀分布的。 |
| 65 | C | 300 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 可指配给海岸电台用于数据传输的频率e) m) p) q) u) w) |  |  | **8 409.5**至**8 412.5**2 f.3 kHz |  |  |  |  |  |
| 限值 (kHz) | 4 207.25 | 6 311.75 | 8 374.75 | 12 476.25 | 16 681.75 | 18 898.25 | 22 289.75 | 25 208.25 |

**AP17-34** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 可指配给海岸电台用于数据传输的频率e) m) p) q) u) w) |  |  | **8 409.5**至**8 412.5**2 f.3 kHz |  |  |  |  |  |
| 限值 (kHz) | 4 207.25 | 6 311.75 | 84148 374.75 | 12 576.7512 476.25 | 16 80416 681.75 | 18 898.25 | 22 374.2522 289.75 | 25 208.25 |

**AP17-34** |
| 66 | F | 480 | **AP30-4**2A.1.1 La coordination entre les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale et les assignations du SRS relevant d'un Plan est effectuée conformément aux dispositions de l'Article 7.     (CMR‑07) | **AP30-4**2A.1.1 La coordination entre les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale et les assignations du SRS relevant d'un Plan est effectuée conformément aux dispositions de l'Article 7. |
| 67 | E | 489 | **AP30-13**4.2.3 *c)* …modifications to that Plan have been re*c*eived by the Bureau… | **AP30-13**4.2.3 *c)*…modifications to that Plan have been received by the Bureau… |
| 68 | 全部 | 489 | AP30-134.2.614适用第**533**号决议**（WRC‑2000，修订版）**的规定。（WRC‑03） | **AP30-13****4.2.6**14适用第533号决议（WRC‑2000，修订版）\*\*的规定。（WRC‑03）\*\*秘书处注：该决议已由WRC-12废止。 |
| 69 | E, A, C, S, R | 492 | **AP30-16**4.2.16…第**5**条… | **AP30-16**4.2.16…第5条… |
| 70 | E, A, C, S, R | 493 | **AP30-17**4.2.23…第**5**条… | **AP30-17**4.2.23…第5条… |
| 71 | E | 505 | **AP30-29**TABLE 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BeamName | Channels | LimitCriteria ref.Table 2 | Countries or geographical areas affected3\* |

 | **AP30-29**TABLE 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BeamName | Channels | LimitCriteria ref.Table 2 | Countries or geographical areas affected\* |

 |
| 72 | A, S | 570 | **AP30-94**–148 dB(W/(m2 ⋅ 4 kHz)) for θ ≤ 5°–148 + 0.5 (θ – 5) dB(W(m2 ⋅ 4 kHz) for 5° < θ ≤ 25°–138 dB(W/(m2 ⋅ 4 kHz)) for 25° < θ ≤ 90° | **AP30-94**–148 dB(W/(m2 ⋅ 4 kHz)) for θ ≤ 5°–148 + 0.5 (θ – 5) dB(W/(m2 ⋅ 4 kHz) for 5° < θ ≤ 25°–138     dB(W/(m2 ⋅ 4 kHz)) for 25° < θ ≤ 90° |
| 73 | C | 591 | **AP30-1152.2.2 雨衰减**图4表示的雨衰减图，是使用（9）式计算的在12.5GHz频段上在最坏月份1%时间内所超过的圆极化信号的雨衰减值，作为图3所示的每个雨气候区地球站纬度和仰角的函数 | **AP30-1152.2.2 雨衰减**图4表示的雨衰减图，是使用（31）式计算的在12.5GHz频段上在最坏月份1%时间内所超过的圆极化信号的雨衰减值，作为图3所示的每个雨气候区地球站纬度和仰角的函数 |
| 74 | C | 613 | **AP30-1373.13.3 发射天线参考方向性图**在2区，当需要减少干扰时，使用图11所示的方向图；这种使用在规划中用适当的符号加以注明。这个方向图取自一个在假定0.8°的“小波束”半功率波束宽的主瓣内产生具有迅速滚降的椭圆波束的天线。对于1区和3区，使用图11B中所示的以0.6°的“小波束”波束宽为基础的方向图。三条不同的φ0值的曲线示作图11A和图11B中的例子。 | **AP30-1373.13.3 发射天线参考方向性图**在2区，当需要减少干扰时，使用图11A所示的方向图；这种使用在规划中用适当的符号加以注明。这个方向图取自一个在假定0.8°的“小波束”半功率波束宽的主瓣内产生具有迅速滚降的椭圆波束的天线。对于1区和3区，使用图11B中所示的以0.6°的“小波束”波束宽为基础的方向图。三条不同的φ0值的曲线示作图11A和图11B中的例子。 |
| 75 | A, C,S, F | 630 | **AP30A-2****第7条**当涉及1区和3区17.3-18.1 GHz频段或2区17.3-18.1 GHz频段内的卫星广播电台馈线链路的频率指配时，17.3-18.1 GHz频段内1区，17.7-18.1 GHz频段内2区和3区卫星固定业务电台（空对地）以及17.8-18.1 GHz频段内2区卫星固定业务电台（地对空）和17.3-17.8 GHz频段内2区卫星广播业务电台的频率指配的协调、通知和在频率登记总表内的登记 | **AP30A-2****第7条**当涉及1区和3区17.3-18.1 GHz频段或2区17.3-18.1 GHz频段内的卫星广播电台馈线链路的频率指配时，17.3-18.1 GHz频段内1区，17.7-18.1 GHz频段内2区和3区卫星固定业务电台（空对地）以及17.8-18.1 GHz频段内2区卫星固定业务电台（地对空）和17.3-17.8 GHz频段内2区卫星广播业务电台的频率指配的协调、通知和在频率登记总表内的登记 |
| 76 | A, C,S, F | 653 | **AP30A-25****第7条（WRC-12，修订版）**当涉及1区和3区17.3-18.1 GHz频段或2区17.3-18.1 GHz频段内的卫星广播电台馈线链路的频率指配时，17.3-18.1 GHz频段内1区，17.7-18.1 GHz频段内2区和3区卫星固定业务电台（空对地）以及17.8-18.1 GHz频段内2区卫星固定业务电台（地对空）和17.3-17.8 GHz频段内2区卫星广播业务电台的频率指配的协调、通知和在频率登记总表内的登记 | **AP30A-25****第7条（WRC-12，修订版）**当涉及1区和3区17.3-18.1 GHz频段或2区17.3-18.1 GHz频段内的卫星广播电台馈线链路的频率指配时，17.3-18.1 GHz频段内1区，17.7-18.1 GHz频段内2区和3区卫星固定业务电台（空对地）以及17.8-18.1 GHz频段内2区卫星固定业务电台（地对空）和17.3-17.8 GHz频段内2区卫星广播业务电台的频率指配的协调、通知和在频率登记总表内的登记 |
| 77 | A | 654 | **AP30A-26**7.5 In the case of Regions 1 and 3, an administration … under § 7.2 shall, within … to the Bureau for information. | **AP30A-26**7.5 In the case of Regions 1 and 3, an administration … under § 7.3 shall, within … to the Bureau for information. |
| 78 | F | 797 | **AP30B-31**1.7.3 La température de bruit du système de réception de la station spatiale à la sortie de l'antenne de réception est la suivante: 1 000 K pour la bande des 6 GHz; 1 500 K pour la bande des 13 GHz. | **AP30B-31**1.7.3 La température de bruit du système de réception de la station spatiale à la sortie de l'antenne de réception est la suivante: 500 K pour la bande des 6 GHz; 550 K pour la bande des 13 GHz. |
| 79 | A | 809 | AP 42 - V4A-V4Z Saint Kitts and Nevis | AP 42 - 4WA-4WZ Saint Kitts and Nevis (Federation of) |
| 80 | A | 810 | AP 42 - 4WA-4WZ Democratic Republic of Timor-Leste | AP 42 - 4WA-4WZ Timor-Leste (Democratic Republic of)WRC-07 should be WRC-03 |
| 81 |  | **卷3** | 决议 | 决议 |
| 82 | 全部 | 59 | **第49号决议（WRC-12，修订版）**做出决议6如果在上述做出决议2或2之二中规定的到期日期之前无线电通信局未收到完整的应付努力信息，... | **第49号决议（WRC-12，修订版）**做出决议6如果在上述做出决议2、2之二或3中规定的到期日期之前无线电通信局未收到完整的应付努力信息，... |
| 83 |  | **卷4** | 引证归并的ITU-R建议书 | 引证归并的ITU-R建议书 |
| 84 | C | 314 | **6** 当使用H3E或J3E类发射时，以任何离散频率提供给天线发射口的无用发射功率，当发信机工作在全峰值包络功率时，应符合下表要求：a) 1982年以前安装的发信机 | **6** 当使用H3E或J3E类发射时，以任何离散频率提供给天线发射口的无用发射功率，当发信机工作在全峰值包络功率时，应符合下表要求：a) 1982年1月2日以前安装的发信机 |

### 2.2.2 前后矛盾或含义不清晰的条款

2012年版中仍有一些前后矛盾之处。表2概述了其中的一些，以便提请WRC-15注意，使其可建议采取更正行动。本文件第3节中还给出了其它前后矛盾之处的示例。本文件第5节给出了进一步的澄清。

表2

《无线电规则》中前后矛盾之处和含义不清晰的条款

| # | 语文 | 页数 – 条款 | 前后矛盾的类型 | 可能的更正行动 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 卷，页数 | 条/附录 | 条/附录 |
| 2 |  | 第1卷 | 第5条 | 第5条 |
| 3 | 全部 | 89 | 5.279A 卫星地球探测业务（EESS）（有源）中的遥感器对该频段的使用… | **5.279A** 卫星地球探测业务（EESS）（有源）中的遥感器对432-438 MHz频段的使用…建议的措辞使可适用频段清晰和准确。 |
| 4 | 全部 | 120 | 5.432 不同业务种类：在韩国、日本和巴基斯坦，3 400-3 500 MHz频段划分给作为主要业务的除航空移动业务以外的移动业务（见第5.33款）。(WRC‑2000) | 将该脚注从表格的底部（即3区，3 400-3 500 MHz）移至“移动”之后，因为它仅适用于移动业务 |
| 5 | S | 287 | 在西班牙文版的《无线电规则》中，第22条VI节标题的翻译有差异。阿拉伯文、中文、俄文、法文和英文版的VI节涉及卫星固定业务中对地静止卫星网络地球站的离轴功率限制33, 34（WRC-2000），西班牙文版指的是非对地静止卫星网络。 | Sección VI – Limitaciones de la potencia fuera del eje de las estaciones terrenas de red de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite33, 34     (CMR‑2000) |
| 6 | 全部 | 403 | 4 52.221.3载波频率4 125 kHz和6 215 kHz、8 291 kHz、12 290 kHz和16 420 kHz亦准许由海岸电台和船舶电台共用做遇险和安全业务的单工单边带无线电话。 | 注4(52.221.3)包含8 291 kHz频率，但是，第52.221款没有引用这一频率。 |
| 7 |  | 第1卷 | 第11条 | 第11条 |
| 8 | 全部 | 210 | **11.48** | 第11.48款和决议552附件1第8段前后矛盾，应在第11.48款中增加7年后30天。 |
| 9 |  | 第2卷 | 附录4 | **附录4** |
| 10 | 全部 | 87 | **B.3.e** | 附录30申报应增加A + 符号 |
| 11 |  | 第3卷 | 决议和建议 | **决议和建议** |
| 12 | 全部 | 309 | **第608号决议（WRC-03）****卫星无线电导航业务（空对地）系统对1 215-1 300 MHz频段的使用** | 为认识到2增加涉及苏丹的秘书处注，指出它于2011年分裂为两个独立的国家。 |

### 2.2.3 过时的条款

2012年版的《无线电规则》，特别是第5条中包含了几项参引以往日期的条款。在有些情况下，这些以往的日期定义了某项频率划分的有效期且目前有关条款已经过时（或将在WRC-15召开时过时）。

|  |
| --- |
| 表3包含了一些可能需要更新的《无线电规则》案文，现提请WRC-15注意并审议该问题，并在需要时进行适当的更新。 |

表3

《无线电规则》中可能需要更新的案文

| # | 页数 | 现行《无线电规则》中可能需要更新的案文 | 可采取的行动 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **第1卷第5条** |
| 2 | 81 | 5.224A 卫星移动业务（地对空）使用149.9-150.05 MHz和399.9-400.05 MHz频段限于卫星陆地移动业务（地对空），直至2015年1月1日。（WRC-97） | 因为参引了过时的日期而删除。使用限制将在WRC-15召开时过时。 |
| 3 | 81 | 5.224B 划分给卫星无线电导航业务的149.9-150.05 MHz和399.9-400.05 MHz频段应有效至2015年1月1日。（WRC-97） | 因为参引了过时的日期而删除。划分将在WRC-15召开时过时。（因此第**5.220**、**5.222**、**5.223**、**5.260款**和附录**7**需要相应的MOD/SUP） |
| 4 | 94 | 5.312 附加划分：在亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰，645-862 MHz频段；在保加利亚，646-686 MHz、726-758 MHz、766-814 MHz和822-862 MHz频段；在罗马尼亚，830-862 MHz频段；在波兰，2012年12月31日之前在830-860 MHz频段；以及2017年12月31日之前860-862 MHz频段亦划分给作为主要业务的航空无线电导航业务。（WRC-12） | 由于附加划分部分频段参引了过时的日期而修改。划分将在WRC-15召开时过时。 |
| 5 | 94 | 5.313A…中国在2015年以前将不会利用此频段部署IMT。 | 因为引用了2015年而修改脚注。 |
| 6 | 94 | 5.316 附加划分：在德国、沙特阿拉伯、波斯尼亚和黑塞哥维那、布基纳法索、喀麦隆、科特迪瓦、克罗地亚、丹麦、埃及、芬兰、希腊、以色列、利比亚、约旦、肯尼亚、前南斯拉夫马其顿共和国、列支敦士登、马里、摩纳哥、黑山、挪威、荷兰、葡萄牙、英国、阿拉伯叙利亚共和国、塞尔维亚、瑞典以及瑞士，790-830 MHz频段，以及在上述国家连同西班牙、法国、加蓬和马耳他，830-862 MHz频段，亦划分给作为主要业务的除航空移动业务以外的移动业务。然而，与本脚注提及的每个频段相关联的上述国家的移动业务电台不得对与该频段有关联的上述国家以外的国家根据《频率划分表》运行的业务电台产生有害干扰或者提出保护要求。此划分在2015年6月16日之前有效。（WRC-07） | 因为参引了过时的日期而删除。附加划分将在WRC-15召开时过时。 |
| 7 | 95 | 5.316A 附加划分：在西班牙、法国、加蓬和马耳他，790-830 MHz频段；在阿尔巴尼亚、安哥拉、巴林、贝宁、博茨瓦纳、布隆迪、刚果共和国、埃及、阿拉伯联合酋长国、爱沙尼亚、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、匈牙利、伊拉克、科威特、莱索托、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、卢森堡、马拉维、摩洛哥、毛里塔尼亚、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、阿曼、乌干达、波兰、卡塔尔、斯洛伐克、捷克共和国、罗马尼亚、卢旺达、塞内加尔、苏丹、南苏丹、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、乍得、多哥、也门、赞比亚、津巴布韦和法国在1区的海外省与属地，790-862 MHz频段；以及在格鲁吉亚，806-862 MHz频段亦划分给作为主要业务的移动业务（航空移动业务除外），但须遵守相关主管部门根据第**9.21**款以及《GE06协议》酌情达成的协议，其中可酌情包括**5.312**脚注所述的主管部门。见第**224**号决议**（WRC-12，修订版）**和第**749**号决议**（WRC-12，修订版）**。此划分在2015年6月16日之前有效。（WRC-12） | 因为参引了过时的日期而删除。附加划分将在WRC-15召开时过时。 |
| 8 | 95 | 5.316B 在1区，在790-862 MHz频段内对作为主要业务的移动业务（航空移动业务除外）的划分须自2015年6月17日起生效，并须依据第**9.21**款与第**5.312**款所述的国家达成有关航空无线电导航业务的协议。对《GE06协议》的缔约国而言，移动业务台站的使用亦应取决于该协议中规定的程序是否成功实施。第**224**号决议**（WRC-12，修订版）**和第**749**号决议**（WRC-12，修订版）**须酌情适用。（WRC-12） | 因为脚注案文涉及失效日期在WRC-15时需更新而修改。 |
| 9 | 104 | 5.362B 附加划分：在2015年1月1日之前，在阿尔及利亚、沙特阿拉伯、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、贝宁、喀麦隆、俄罗斯联邦、加蓬、格鲁吉亚、几内亚、几内亚比绍、约旦、哈萨克斯坦、利比亚、立陶宛、马里、毛里塔尼亚、尼日利亚、乌兹别克斯坦、巴基斯坦、波兰、阿拉伯叙利亚共和国、吉尔吉斯斯坦、朝鲜民主主义人民共和国、罗马尼亚、塞内加尔、塔吉克斯坦、坦桑尼亚、突尼斯、土库曼斯坦和乌克兰，1 559-1 610 MHz频段亦划分给作为次要业务的固定业务。该日期之后，该划分将不再有效。敦促各主管部门采取一切切实可行的措施保护卫星无线电导航业务和航空无线电导航业务，并且在该频段内不再批准为固定业务系统指配新频率。（WRC-12） | 因为参引了过时的日期而删除。划分将在WRC-15召开时过时。 |
| 10 | 104 | 5.362C 附加划分：在刚果共和国、厄立特里亚、伊拉克、以色列、约旦、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、索马里、苏丹、南苏丹、乍得、多哥和也门，1 559-1 610 MHz频段亦划分给作为次要业务的固定业务，直到2015年1月1日为止，届时该划分将不再有效。敦促各主管部门采取一切可行的措施保护卫星无线电导航业务，并且该频段内不再准许指配新的固定业务系统频率。（WRC-12） | 因为参引了过时的日期而删除。附加划分将在WRC-15召开时过时。 |
| 11 | 129 | 5.458C 在1995年11月17日以后提交的7 025-7 075 MHz频段内卫星固定业务的静止卫星系统的主管部门应在ITU-R相关建议的基础上与在这一频段内已经于1995年11月18日以前通知并启用非对地静止卫星系统的主管部门根据其要求进行商议。这种商议是为了便于共同操作这个频段内的卫星固定业务的对地静止卫星系统和非对地静止卫星系统。 | 因为在1995年11月18日前没有N对地静止系统删除5.458C |
| 12 | 173 | 5.562D 附加划分：在韩国，128-130 GHz，171-171.6 GHz，172.2-172.8 GHz和173.3-174 GHz频段亦划分给作为主要业务的射电天文业务，直到2015年为止。（WRC-2000） | 因为划分是“直到2015年为止”而删除。到2015年什么时间是不明确的。这一划分是到2015年1月1日到期或终止吗？不管怎样，该划分与《无线电规则》下一版本不再相关。（还需考虑是否需要对**5.149**及其在表中123-130 GHz 和167-174.5 GHz的应用进行相应修正。） |
| 13 | **第2卷附录** |
| 14 | 489 | AP30-134.2.614适用第**533**号决议**（WRC-2000，修订版）**的规定。（WRC‑03） | AP30-134.2.614适用第533号决议（WRC-2000，修订版）\*\*的规定。（WRC‑03）\*\* 秘书处注：该决议已由WRC-12废止。 |
| 15 | 567 | **AP30-91**附件126为了保护1997年10月17日之前启用的模拟指配，下述值将使用到2015年1月1日：–147 dB(W/(m2 ⋅ 27 MHz))当0° ≤ θ < 0.44°–138 + 25 log θ dB(W/(m2 ⋅ 27 MHz))当0.44° ≤ θ < 9°. | **AP30-91**附件1理由：因为参引了过时的日期而删除。 |
| 16 | 583, 584 | **AP30-107/108**附件433 为保护1997年10月17日前已经启用的模拟指配，在2015年1月1日前仍应采用下值：–147 dB(W/(m2 ⋅ 27 MHz))当0° ≤ θ < 0.44°–138 + 25 log θ dB(W/(m2 ⋅ 27 MHz))当0.44° ≤ θ < 9°. | **AP30-107/108**附件4 理由：因为参引了过时的日期而删除。 |
| 17 | 694 | **AP30A-66**32 功率控制值将在WRC-2000以后计算。 | AP30A-66 理由：已经计算了功率控制值，并通过通函CR/356通知了所有主管部门。 |
| 18 | 770 | **AP 30B** – 第6条注11 …亦见第905号决议**（WRC-07）**。 | **AP 30B** – 第6条注11 …亦见第905号决议**（WRC-07）**\*\*.\*\*秘书处注*：*该决议已由WRC-12废止。 |

## 2.3 有关编撰未来版本《无线电规则》的考虑

**2.3.1** 编撰2012年版《无线电规则》时，无线电通信局遵循了以往，特别是有关第3卷内容的做法，即：

– 基于最新版本废除并取代所有同一条款、决议或建议的前一版本这一理解，2012年版《无线电规则》只包括条款、决议或建议的最新版本；

– 无论废止的决议和建议是否在某些仍然有效的规则条款中被参引，它们在签署大会的最后文件时失效，因此不能包括在下一版本的《无线电规则》中。

|  |
| --- |
| 大会可能会考虑重新系统地审议《无线电规则》中对旧版或已删除的之前WRC各项决议或建议书的参引。 |

**2.3.2** 在编撰2012年版《无线电规则》的第4卷时，鉴于《无线电规则》的某些条款似乎具有强制性的特征或参引了其他似乎具有强制性特征的案文，但WRC-12没有就被参引的ITU-R建议书是否应纳入第4卷做出明确的决定这一事实，无线电通信局遇到了一些困难。根据无线电通信局的理解，第**27**号决议**（WRC-07，修订版）**，特别是其附件3规定了ITU-R建议书引证归并所适用的程序。应由出席WRC的各代表团建议哪些ITU-R建议书将纳入到第4卷中且这样的提案需经大会以标准形式（白文件、蓝文件、粉文件或者由全体会议做出并记录在全体会议会议记录中的某项具体决定）批准。为避免任何此类的歧义，由每届WRC批准即将出版的《无线电规则》第4卷的内容或许是适当的。

### 2.4 由苏丹分裂为两个国家带来的变化

由于ITU成员国苏丹共和国分裂为两个独立的国家，即苏丹共和国和南苏丹共和国，为顺应这一新情况，无线电通信局实施了一些跟进行动。这些行动涵盖了对登记在登记总表中的频率指配/分配的有关更新、各种规划、南苏丹无线电台识别方式的额外分配，以及无线电通信局地理和行政管理数据库的有关更新。

WRC-12对第5条中若干脚注中的国家名字进行了相应修改。不过，一些在WRC-12后采取的跟进行动，没有反映在2012版《无线电规则》中。

为此，请大会批准由前苏丹（共和国）分裂引起的《无线电规则》以下更新：

– 附录26：在3 104 kHz、3 927 kHz、4 733 kHz、6 748 kHz、11 175 kHz、
13 209 kHz和15 097 kHz为苏丹保留7个频率分配，在5 720 kHz、8 992 kHz和
18 027 kHz删除苏丹的分配。在3 062 kHz、3 915 kHz、4 712 kHz、5 720 kHz、
8 992 kHz和18 027 kHz为南苏丹增加6个频率分配；

– 附录42：为南苏丹增加国际呼号序列Z8A – Z8Z；

– 第**608**号决议**（WRC-03）**：为认识到2增加一个涉及苏丹的秘书处注，指出它于2011年分裂为两个独立的成员国。

# 3 在适用《无线电规则》程序方面的经验

本节总结了无线电通信局在酌情适用《无线电规则》条款、附录、决议和建议中所述程序方面的经验。它也包含了在无线电规则委员会会议上所提出一些问题的摘要，委员会认为这些问题或许需要大会审议。

## 3.1 有关《无线电规则》第5条的意见

### 3.1.1 为第5.526款所列频段内与卫星固定业务空间电台关联的移动中地球站引入新的电台类别，代码UC

希望依据第**5.526**款运行卫星网络的主管部门曾提出，要求在提前公布资料（API）、第**9.7**款规定的协调资料和第**11**条规定的通知资料中，将卫星固定业务（FSS）移动中的地球站的链路与其它链路区分开来。

第**5.526**款叙述如下：

5.526 在2区的频段19.7-20.2 GHz和29.5-30 GHz内以及1区和3区的频段20.1-20.2 GHz和29.9-30 GHz内，卫星固定业务和卫星移动业务的网络可能包括在规定或未规定点的地球站或运动中通过一个或多个卫星的点至点及点至多点通信的地球站之间的链路。

依据该条款，只要卫星网络既有FSS又有MSS，允许卫星固定业务移动中的地球站（即在一个非规定点的地球站）与关联的空间电台建立链路。特别地，注意到如果空间电台在相同或不同波束中包括EC（FSS空间电台类别）和EI（MSS空间电台类别）两种台站类别，并且运行在第**5.526**款涉及的相同的或部分的频率范围，则满足上述条件。

无线电通信局为处理主管部门根据第**5.526**款提交的卫星网络资料，为BR IFIC（空间业务）前言表3确定了以下一个新的台站类别：

UC – 第**5.526**款所列频段内卫星固定业务移动中的地球站。

通过第CR/358号通函已向主管部门通报了该行动，当向无线电通信局提交卫星固定业务（FSS）和卫星移动业务（MSS）卫星网络资料时，如这些网络包含FSS的空间电台与采用19.7-20.2和29.5-30 GHz频段（2区）以及20.1-20.2和29.9-30.0 GHz频段（1区和3区）频率指配并符合第**5.526**款具体规定的FSS划分和条件的移动中的地球站之间的链路，则请这些主管部门采用新的台站类别符号。因此，卫星固定业务空间电台与符合第**5.526**款具体规定的FSS划分和条件的移动中的地球站之间的链路可根据相关的协调和随后的通知程序进行登记。

为确定地球站台站类别UC相关联链路的协调要求，无线电通信局在19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段为FSS链路采用现有标准。

关于与此问题相关的ITU-R研究组（SG）活动，第4研究组已经批准了ITU-R S.2223号报告（17.3至30.0 GHz频段内移动平台上对地静止FSS地球站的技术和操作要求）、ITU-R S.2261号报告（17.3-19.3、19.7-20.2、27-29.1和29.5-30.0 GHz频段内非对地静止FSS系统中工作的移动平台地球站的技术和操作要求）和ITU‑R S.2357号报告（19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段内与卫星固定业务对地静止空间电台通信的移动平台地球站的技术和操作指南）。正如主席报告多个附件所示，4A工作组（WP）还在继续研究FSS移动中的地球站与对地静止和非对地静止空间电台的通信问题。

根据第CR/358号通函，在第**5.526**款涉及的所有频段，对于包括频率指配运行在FSS情况下，也就是空间电台类别为EC的不同波束的卫星网络，为使这些波束能够考虑移动中的地球站（地球站台站类别为UC），对卫星网络的要求是至少包含一个波束，该波束在第**5.526**款划分给MSS的部分频率范围拥有与空间电台类别EI（或EG、EJ、EU）关联的频率指配。换言之，新的UC地球站台站类别可以运行在与第**5.526**款涉及频段相关联的空间电台的所有EC波束中，不论是否有EI标识与该波束关联，但至少该卫星网络包含一个EI波束。

|  |
| --- |
| 请大会审议上述方法并做出其所希望的一切相关决定。 |

### 3.1.2 《无线电规则》第5.511A、5.511D款

4A工作组在2013年5月召开的会议上收到了一份与WRC-15议项9.2相关的文件。该文件留作此次会议主席报告的附件32（[4A/242](http://www.itu.int/md/R12-WP4A-C-0242/en)号文件）。收到的这份文件包括对卫星固定业务使用15.4-15.7 GHz频段的相关条款的审议，目的在于解决按照《无线电规则》第**9.14**款对卫星固定业务（FSS）和地面网络进行协调面临的含糊不清问题。文件为取消与15.4-15.7 GHz频段内与FSS划分相关联的过时条款提供了可能的解决方案并就处理上述问题采用的最佳做法提出建议。工作组在2013年10月的会议上同意将此问题提请无线电通信局主任注意并予以审议。

在15.43-15.63 GHz频段内作为主要业务的FSS（空对地）划分的使用仅限于无线电通信局按照《无线电规则》第**5.511A**款在2000年6月2日之前收到其API的卫星移动业务非对地静止系统的馈线链路。此外，《无线电规则》第**5.511D**款只适用于在1997年11月21日前收到API的FSS网络。

考虑到《无线电规则》第**5.511A**和**5.511D**款所述日期已过（十五年之久），似乎保留上述未经修改的条款的唯一合理理由就是按照《无线电规则》第**5.511D**款登记的15.4-15.43 GHz和15.63-15.7 GHz各频段部分的FSS指配以及按照《无线电规则》第**5.511A**款登记的15.43-15.63 GHz各频段部分的FSS（空对地）指配的存在。

截至2015年6月底，15.4-15.7 GHz频段中没有登记的FSS指配。

|  |
| --- |
| 大会可能希望考虑该问题，为此，[4A/242](http://www.itu.int/md/R12-WP4A-C-0242/en)号文件附件32提供了包含多种可能选择方案的完整清单（2013年5月23日）。 |

### 3.1.3 《无线电规则》第5.511F款

在WRC-12，基于议项1.21批准了新的第**5.B121**款脚注，以实现15.4-15.7 GHz频段无线电定位业务与15.35-15.4 GHz频段无源业务的兼容性，该脚注成为《无线电规则》的第**5.511F**款脚注。

5.511F 为保护15.35-15.4 GHz频段内的射电天文业务，在15.4-15.7 GHz频段操作的无线电定位电台对15.35-15.4 GHz频段内任一射电天文观测站址的功率通量密度在2%以上的时间内，在50 MHz带宽内不得超过−156 dB(W/m2)。（WRC-12）

为考虑WRC-12期间表达的关于2%时间标准的关注，下列案文被写入了WRC-12第8次全体会议会议记录（见WRC-12第549号文件16.4至16.8节）：

“一些代表团主张将“超过2%的时间”的表述从脚注**5.B121**中删除。射电天文观测的数据丢失百分比是ITU-R RA.1513建议书的主题，应在ITU-R下个研究期对该建议书进行修订。这些研究应考虑到，在此第**5.B121**款涉及第**5.340**款列出的一个频段，该频段的干扰门限见ITU-R RA.769建议书。此外，应研究在脚注**5.B121**不包含“超过2%的时间”的情况下对无线电定位业务的操作影响。这些研究的结论应纳入无线电通信局主任提交给WRC-15的报告，以便WRC-15决定是否应将“超过2%的时间”从脚注**5.B121**中删除。”

|  |
| --- |
| WRC-12之后，ITU-R相关工作组仔细审议了该问题并得出结论，WRC-15无需对《无线电规则》第**5.511F**款进行修改。 |

## 3.2 与频率指配协调、通知和登记，航空业务，附录和决议有关的意见

WRC-12审议了无线电通信局有关其所经历的经验、困难和矛盾之处的报告（WRC-12的4号文件补遗2）并就解决许多所报告问题的恰当机制达成了共识。对于某些问题，由于时间和各主管部门研究有限，WRC-12做出结论，不在本届大会上进行修改；但是，它也指出，各主管部门可能希望在下届大会研究主任报告中的建议。无线电通信局研究了这些问题，考虑其持续相关性，列出了这些问题以及一些新问题，供大会进行可能的审议。

### 3.2.1 主任向WRC-12提交的报告中依然相关的难题和矛盾之处

以下列出了提交WRC-12主任报告中所确定的、涉及空间业务但WRC-12未解决的，或纳入提交WRC-15的CPM报告草案中且仍有关联并可由WRC-15（议项9）审议的困难和前后矛盾之处。

#### 3.2.1.1 第9.11A款的适用及其与附录5的关系以及对应的数据要求（WRC12/4（Add.2）号文件第3.3.2.1段）

《无线电规则》附录**5**第1段指出“为了按照第9条（第9.21款除外）开展协调…，应考虑这样的频率指配，即在同一频段内同一业务或划分为同等权利或更高一类的其他业务…”。在根据**9.15-9.19**款的情况下，脚注1将此适用限定为按照同等权利划分的频段内的指配。无线电规则委员会审议了按照第**9.11A-9.14**款并顾及第**5.28-5.31**款，在按照不同划分类别划分的频段内的频率指配之间适用协调条款的问题，并确认了无线电通信局1992年以来在根据第**9.11A-9.14**款，审查仅地位等同的业务之间的协调的方面所采取的例行做法（参见《程序规则》（2004版）第46号决议部分的表1）。但是，注意到附录**5**第1段的案文，委员会认为应提请未来一届大会注意该不一致之处（参见无线电规则委员会第24次会议（2001年9月10-18日）），以期将上述程序规则的实质内容纳入《无线电规则》。

|  |
| --- |
| 大会可能考虑的案文草案示例如下：方案1：MOD《无线电规则》附录5注11 按照第9.11A至9.19款进行的协调仅适用于以同等权利划分的频段内指配。方案2：MOD附录5第1段：1 为了按照第**9**条（第**9.21**款除外）开展协调以及为了确定与其进行协调的主管部门，应考虑这样的频率指配，即在同一频段内同一业务或划分为同等权利；可能影响或受到影响的已计划的合适的频率指配，具体为： |

#### 3.2.1.2 根据与《无线电规则》第21.16款相关的程序规则提交满足用于可调波束的功率通量密度（pfd）的方法（WRC-12/4(Add.2)号文件第3.3.6段）

与第**21.16**款有关的《程序规则》第3段要求，当卫星网络可调波束的频率指配超过可适用的pfd硬限值时，无线电通信局将仅在以下情况下才给出合格结论：

i) 可调波束至少有一部分可在不降低通知功率密度的情况下满足可适用的pfd限值；

ii) 主管部门声明，将通过采用某种方法来满足可适用的pfd限值，该方法的描述应提交无线电通信局。本条规则的附件中描述了这种方法的一个可能示例。

尽管该《程序规则》自1998年就已生效，无线电通信局注意到有很多主管部门在提交协调资料和通知资料时，仍不知晓或是继续忽略这些要求。

由此，可调波束的频率指配收到了不合格审查结论，从而对主管部门为协调和登记这些频率指配所付出的努力造成不良影响。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，无线电通信局建议大会将上述要求纳入《无线电规则》附录4，以帮助主管部门在提交协调请求和通知单时遵守要求。 |

#### 3.2.1.3 卫星变位（WRC12/4（Add.2）号文件第3.3.6段）

无线电通信局曾收到涉及在国际频率登记总表中登记并根据《无线电规则》运行的卫星网络轨道附近的不明航天器的援助申请。考虑到物理撞击以及有害干扰的风险，无线电通信局要求可能受牵涉的主管部门核实其卫星网络是否位于登记的卫星网络轨道周围，并直接向受影响主管部门提供相关卫星网络的信息，包括操作机构的详细联络信息，并将这些信息抄送无线电通信局。

无线电通信局担心面临未将对地静止卫星轨道卫星漂移情况通报给那些在正式登记于总表中的上述对地静止弧段中运行卫星网络的主管部门的状况，并担心可能出现有害干扰和物理撞击的风险。就此，大会或许希望鼓励主管部门与相关主管部门交流有关卫星从一个轨位至另一轨位的移动情况，并强制性地向无线电通信局进行通报，以避免上述情况的出现。无线电通信局则会以例如通函电报和/或网上信息发布的方式向相关主管部门通报情况以提供帮助。

#### 3.2.1.4 运载火箭和亚轨道飞行（WRC12/4（Add.2）号文件第3.3.9段）

一些主管部门应用《无线电规则》第9条的程序将卫星运载火箭的频率指配登记在频率登记总表中。除了卫星发射火箭外，还正在利用亚轨道飞行火箭（如亚轨道旅游飞行、亚轨道运输飞行等）开发一系列项目。为此，大会可能希望审议将现有程序用于这类电台/火箭的适用性，以及可为其提供的信息，并对其进行相应的审核。同时鼓励主管部门登记这些电台使用的频率指配。考虑到发射时仅使用一个轨道平面，该系统所有载波都是在通常持续30分钟至3小时的运载火箭飞行阶段接收和发射的，一种API提交资料包含代表从具体发射场可以进行的多类发射的不同轨道平面。

除卫星运载火箭外，无线电通信局看到使用亚轨道飞行工具的活动和项目与日俱增。这些物体不打算在外层空间滞留很长时间。但返回地球之前的这段时间可能会从几分钟、几小时，甚至几天不等。

一些主管部门对此向无线电通信局提出质疑。无线电通信局迄今已收到一份非对地静止卫星网络申报资料并于2015年5月公布用于位于发射器上端的多卫星部署系统。

今天，亚轨道飞行可能包含多种技术和操作使用，例如：

– 载有乘客的亚轨道飞机，从标准机场起飞，高度可达100 km，在此高度保持几分钟后降落于同一机场；

– 载有乘客的亚轨道飞机环游半个世界，从标准机场起飞，在100/120 km高度上飞行几小时后并降落于不同大陆的标准机场；

– 混合动力航空飞机技术基于混合动力喷气或火箭引擎，旨在将航空飞机发射到外层空间轨道。在释放航空飞机后加速行驶并作为亚轨道航空飞行器降落于地球；

– 承载多个漫游在接近外层空间轨道若干小时的小型卫星的火箭上面级或卫星运载火箭旨在将卫星发射到外层空间，卫星释放后燃烧在大气层…

根据技术描述、操作参数以及频谱要求，这些新的项目可能不符合当前的航空或空间业务规则以及相关频率指配使用的国际认可程序。然而，应鼓励主管部门登记这些台站使用的频率指配。

|  |
| --- |
| 在此方面，大会可能希望审议现有定义、业务划分和将采用的程序以及用于这类电台或火箭的资料的相关性并对其进行相应的审核。同时鼓励各主管部门登记这些电台使用的频率指配。 |

### 3.2.2 《无线电规则》第9条

#### 3.2.2.1 对地面业务应用《无线电规则》第9.19款

《无线电规则》第**9.19**款是关于双方业务在同等权利频段内，地面发射电台与在卫星广播业务空间电台的服务区内的典型地球站的协调。

《无线电规则》附录**5**指出下列频段应根据第**9.19**款进行协调：620-790 MHz、1 452-1 492 MHz、2 310-2 360 MHz、2 520-2 670 MHz、11.7-12.75 GHz、17.7-17.8 GHz、40.5-42.5 GHz和74-76 GHz。附录**5**还规定第**9.19**款触发协调的门限值是必要带宽重叠且到达BSS服务区边缘的pfd值超过允许电平。

目前门限值仅对11.7-12.7 GHz频段有效，被包含在《无线电规则》附录**30**附件3中。对于其它所有频段，ITU-R文件不包括门限值信息和计算到达BSS服务区边缘pfd的方法。

也许需注意的是程序规则第**9.19**款要求，直至有相关ITU-R的建议书包含计算方法和技术标准用来鉴别受影响的主管部门时，无线电通信局除了用频率是否重叠来判定外，还将利用可用的临时性的、邻频段的功率通量密度限值来判定。

由于门限值仅对11.7-12.7 GHz频段有效，鉴于其它频段可能适用不同的传播条件和标准，在按照第**9.19**款审查地面电台的频率通知时，无线电通信局目前仅使用频率重叠作为协调门限来确定协调要求。

|  |
| --- |
| 大会也许希望考虑无线电通信局的这一做法并且进行确认，或且给予相关研究组必要的指示，以确定在有关频段按照第**9.19**款确立协调要求时可用的pfd值和计算方法。 |

#### 3.2.2.2 对于地面业务实施第9.21款的有关意见

《无线电规则》包含30条涉及第**9.21**款适用于地面业务的脚注：第**5.61**、**5.87A**、**5.92**、**5.93**、**5.123**、**5.177**、**5.181**、**5.190**、**5.197**、**5.225A**、**5.251**、**5.252**、**5.259**、**5.279**、**5.292**、 **5.293**、**5.297**、**5.309**、**5.316A**（到2015年6月15日）、**5.316B**（从2015年6月17日起）、**5.322**、**5.323**、**5.325**、**5.326**、**5.410**、**5.430A**、**5.431A**、**5.432B**、**5.447**和**5.482**款脚注。针对主管部门应用这些脚注的问题，无线电通信局希望大会注意以下两方面。

首先，从WARC-79制定该条款以来（最初为《无线电规则》第**14**条，之后为第**9.21**款），有27个脚注没有收到任何要求引用此条款适用于地面业务的协调请求。仅有第**5.177**、**5.316A**和**5.323**款脚注应用第**9.21**款的协调需求被收到。在报告周期内（2012-2015），仅有第**5.177**和**5.316A**款脚注应用第**9.21**款的协调需求被收到。

其次，仅有第**5.61**、**5.92**、**5.93**、**5.87A**、**5.123**、**5.225A**、**5.292**、**5.293**、**5.297**、**5.309**、**5.316A**、**5.316B**、**5.323**、**5.325**和**5.326**款脚注中，包含应用第9.21款确定受影响主管部门的协调标准或者部分标准。这些标准被包含在脚注中，例如第**5.225A**款脚注，或者WRC大会决议中，例如第**749**号决议**（WRC-12，修订版）**，或者《程序规则》B6部分中。对于其他条款，这些协调标准还没有确定。

在此方面，无线电通信局注意到，在提交给WRC-15的CPM报告中，很多建议的划分都会涉及根据第**9.21**款达成协议。这些提议包含在CPM报告的以下章节中：第1/1.1/6.1节（470-694/698 MHz）、1/1.1/6.3节（1 427-1 452 MHz）、1/1.1/6.4节（1452-1 492 MHz）、1/1.1/6.5节（1 492-1 518 MHz）、1/1.1/6.6节（1 518-1 525 MHz）、1/1.1/6.8节（2 700-2 900 MHz）、1/1.1/6.10节（3 400-3 600 MHz）、1/1.1/6.11节（3 600-3 700 MHz）、1/1.1/6.12节（3 700-3 800 MHz）、1/1.1/6.13节（3 800-4 200 MHz）、1/1.1/6.15节（4 500-4 800 MHz）、1/1.2/5.2节和1/1.2/5.3节（694-790 MHz）。

目前，应用第**9.21**款受影响主管部门的协调标准在第1/1.1/6.3节、1/1.1/6.4节、1/1.1/6.5节和1/1.1/6.6节中涉及1 427-1 525 MHz频段内，以及第1/1.1/6.8 节涉及2 700-2 900 MHz频段内都未被确定。如果上述划分在WRC-15被批准，应请大会提供必要的标准，或者指示相关研究组制定这些标准，以便确保无线电通信局能够恰当的实施第**9.21**款。

|  |
| --- |
| 大会或许同样希望评估大会筹备会议（CPM）报告（3号文件）第1/1.1/6.10节、1/1.1/6.11节、1/1.1/6.12节、1/1.1/6.13节和1/1.1/6.15节这些脚注为3 400-4 800MHz频段建议的pfd值能否针对所有受保护的业务用来按照第**9.21**款确定受影响的主管部门或是否有必要制定附加的标准。 |

#### 3.2.2.3 体现无线电通信局按照《无线电规则》第9.62款发送提醒函以提供额外15天的做法的《程序规则》

考虑到《无线电规则》第**13.12A** b)款，无线电规则委员会第66次会议批准了拟议的《无线电规则》第**9.47**和**9.62**款的《程序规则》。在通过相关《程序规则》时，考虑到《无线电规则》第**13.12A** g)款，无线电规则委员会决定责成无线电通信局将无线电通信局按照第**9.62**款发出提醒函的做法 – 将提醒函回复时间延长15天 – 的程序规则提请WRC-15注意。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，大会或许希望按如下方式将程序规则纳入《无线电规则》：MOD9.47 如果在无线电通信局按照第**9.46**款采取的行动后30天内仍未确认收妥，无线电通信局须立刻再发送一封提醒函给予额外15天的回复期限。如果15天内还未收到确认，应认为没有给予收妥确认的主管部门已同意：MOD9.62 如果在无线电通信局按照第**9.61**款采取行动后30天内相关主管部门无应答，无线电通信局须立刻再发送一封提醒函并给予额外15天的回复期限。如果主管部门在无线电通信局发送相关提醒函15天内仍未答复，第**9.48**和**9.49**款的规定须适用。 |

在一些协调中，涉及一些业务不是以平等地位划分的情况。在这些情况下，在无线电通信局按照《无线电规则》第**9.47**和**9.62**款发送提醒函未收到答复而按照第**9.48**和**9.49**款操作时，可能产生与划分地位矛盾的情况。例如，A主管部门的X业务不能对B主管部门的Y业务产生有害干扰，也不能寻求B主管部门的Y业务的保护，但是可能按要求须同后者进行协调。由于B主管部门未给予收到确认，A主管部门向无线电通信局寻求帮助。此时，无线电通信局的协助不应做出B主管部门的Y业务不能对A主管部门的X业务产生有害干扰，也不能寻求其保护。

|  |
| --- |
| 鉴于上述意见，大会或许希望考虑在《无线电规则》第**9.47**和**9.62**款中增加以下注释：ADD9.47.1 当相关业务是以平等的地位进行划分且在相关业务之间《无线电规则》没有任何特殊规定的情况下，采用第**9.48**和**9.49**款的规定。ADD9.62.1 当相关业务是以平等的地位进行划分且在相关业务之间《无线电规则》没有任何特殊规定的情况下，采用第**9.48**和**9.49**款的规定。 |

#### 3.2.2.4 非对地静止卫星系统协调请求的提交

##### 3.2.2.4.1 有关非对地静止卫星系统协调请求的提交

自2014年11月以来，无线电通信局收到若干有关工作在需符合第22条规定的等量功率流量密度（epfd）限值并须按照《无线电规则》第9.7B款协调的FSS中的非对地静止系统的协调请求。

主管部门提交的有关非对地静止FSS卫星系统的提交资料可分三个主要类别：

i) 具有一（或多）组轨道特性和倾角值并说明所有系统频率指配将同步运行的卫星系统；

ii) 具有不同组轨道特性和倾角值并说明不同组轨道平面将相互排斥，即这些轨道的卫星将不会同步操作，为登记在《总表》中，只有一组轨道平面和相关倾角将得到实施和通知；

iii) 具有不同组轨道特性和倾角值，未明确说明最终将通知并登记在《总表》中的非对地静止卫星系统的配置。

对于上述类别2 i)和2 ii)类别，无线电通信局认为，在协调阶段，对于不同组轨道平面和倾角的规划使用可以接受一定的灵活度，但可能采用的子星座不同配置必须足够详细，以便与其它相关主管部门进行协调讨论。同时，非对地静止卫星系统的不同子配置应使人们得以根据《无线电规则》第22条规定的限值（包括epfd限值）对所提交的协调请求进行适当审查。

然而，由于实际协调的卫星系统不同子集特性以及所有提交的卫星和轨道的epfd审查存在不确定性，人们可能对iii)类提交资料提出质疑。在此方面，无线电通信局要求通知主管部门就频率指配是否与不同组轨道参数同步操作做出澄清（见主任报告第一部分第2.2.2.4.2节）。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，大会或许希望将非对地静止卫星系统协调请求的可接受灵活度限制在：i) 具有一（或多）组轨道特性和倾角值且所有频率指配将同步操作的卫星系统；及ii) 具有多组轨道特性和倾角值，但明确说明轨道特性不同子集将相互排斥（即卫星系统的频率指配将在最终卫星系统通知和登记阶段确定的轨道参数子集之一的基础上操作）的卫星系统。 |

##### 3.2.2.4.2 应用《无线电规则》第22条保护对地静止FSS和对地静止BSS网络不受非对地静止FSS系统干扰

在主任报告的第一部分（4(ADD.2)号文件第2.2.3.5节）由有关用来认证非对地静止FSS产生的epfd值是否遵守第22条规定的限值的软件开发状况的最新信息。

此外，第21条包括保护地面业务特别不受非对地静止FSS影响的一些epfd限值。

在WRC-2000之前的研究周期内，基于当时计划操作的非对地静止FSS星座的某些假设已制定了第22条epfd限值（及相关ITU-R S.1503建议书）和第21条pfd限值。

为保护17.7-19.3 GHz频段内的地面业务台站，WRC-2000根据第21.16.6款通过了以下每卫星pfd限值：

 −115 − X dB(W/(m2 ·MHz))用于0° ≤ δ < 5°

 −115 − X + ((10 + X)/20)(δ − 5)) dB(W/(m2 ·MHz))用于5° ≤ δ < 25°

 −105 dB(W/(m2 ·MHz))用于25° ≤ δ < 90°

其中δ为地平面以上到达角，X定义为非对地静止FSS星座内卫星数量n的函数：

 用于n ≤ 50 X = 0 (dB)

 用于50 < n ≤ 288 X = (5/119) (n − 50) (dB)

 用于n > 288 X = (1/69) (n + 402) (dB)

扩展函数X是在具有96、288和840颗卫星的非对地静止FSS星座的基础上制定的。包含多个卫星数量（63、126、189、252和504颗卫星）的不同非对地静止FSS星座的进一步同步以及使用保守pfd掩模仿真方式均确认了这一扩展函数的充足性。然而，由于最近一些卫星数量在1 000至70 000范围内星座的非对地静止系统的申报资料提交，目前的限值或许变得很低，由此可能导致对该频段频率指配的审查不合格。

另一方面，有关Ku频段，当时的研究得出结论，现有第21条规定的每卫星pfd限值足以保护10.7‑12.75 GHz频段的FSS免受3个假设内非同质非对地静止FSS系统造成的集总干扰，因此未采用扩展函数。

按照epfd↓限值操作非对地静止FSS系统的主管部门须按照第22.2款被视为履行了任何对地静止网络义务，但前提是，任何操作中的对地静止FSS地球站所辐射的epfd↓不超过第22条给出的操作和附加操作限值。这些操作和附加操作限值只针对轨道倾角最多为4.5°的对地静止卫星网络的保护。

在此情况下，无线电通信局认为，这些操作和附加操作限值旨在对倾角最大为4.5°的对地静止FSS网络提供操作保护以免受须遵守第22条epfd↓限值的非对地静止FSS系统造成的干扰。有关这些情况中对地静止FSS与非对地静止FSS系统之间的关系，无线电通信局亦认为，无论对地静止网络轨道倾角值如何（最多为15°），非对地静止FSS系统不得向对地静止FSS网络寻求保护。同样，倾角大于4.5°的对地静止FSS网络不得要求须符合第22条epfd↓限值的非对地静止FSS网络提供保护。

第76号决议（WRC-2000）做出决议，操作或计划操作非对地静止FSS系统的主管部门须采取所有可能的步骤以确保在相同频段内操作的所有非对地静止系统对对地静止FSS和对地静止BSS网络的集总干扰不会导致超过决议附件给出的集总功率电平。

|  |
| --- |
| 在此情况下，WRC-15或许希望考虑审议或确认导致目前第21和22条规定的功率限值以及第76号决议附件1规定的功率限值的各项假设的相关性，同时考虑到最近提交的网络特性和对操作非对地静止FSS系统兴趣日益提升的总体趋势，以便确保所有现在业务得到充分保护。为方便频率指配的协调和共用，应考虑制定非对地静止FSS地球站的偏轴天线增益限值，审议卫星天线增益（如波束宽度、辐射图…）以及尽力使用可控波束并在ITU-R研究组内对此进行进一步研究。ITU‑R S.1503-2建议书中的算法一直作为提供给无线电通信局用来检查非对地静止系统是否符合《无线电规则》相关条款的软件工具的功能要求。WRC-15或许亦希望考虑审议或确认有关S.1503-2建议书一些假设的相关性，如按照附录4 A.14项提交的pfd/eirp掩模的性质。 |

##### 3.2.2.4.3 非对地静止FSS系统之间的协调

无线电通信局一直被要求澄清非对地静止网络之间的协调程序，即制定规则协调要求清单和相关卫星网络之间相互关系。在此方面，无线电通信局针对适用于所有对地静止和非对地静止卫星网络的《无线电规则》第9.6款的规则程序，尤其是第1 b)段：第9.6款的目的是确定向哪些主管部门提出协调要求，而不是为特殊的轨道位置确定优先权；1c)段：协调程序是一个双向过程；1d)段：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I节）而获得任何特殊的优先权。

为协调新提交的非对地静止FSS按照第9.12款确定的、受到影响的非对地静止网络清单仅基于频率重叠。尽管ITU-R建议书提供了相关非对地静止系统干扰计算示例并描述了不同FSS保护标准，但到目前为止尚未就评定非对地静止FSS之间的兼容性方法达成一致。

人们越来越多地要求无线电通信局提供有关非对地静止FSS网络之间协调的可行方法和方式信息。在缺少相关资料的情况下，无线电通信局目前建议相关各方在双边基础上就使用的方法达成一致。目前所申报的非对地静止FSS系统包含大量卫星、迥然不同的轨道特性（平面高度和倾角）以及全球可见地球覆盖，或许需要以创新的方式实现协调。

|  |
| --- |
| 除上述用于非对地静止星座的地球站和空间电台具体参数外，各主管部门和运营商可能基于轨道同步（举例）和系统的实时使用就更为动态的协调方式达成一致，同时考虑到使用中的所有非对地静止系统。在这种情况下，除采用传统双边协调方式的系统外，为确保方便获取并定期更新此类动态协调方式使用的数据，可考虑新的协调程序，其中包括涉及相关各方的定期多边会议，像磋商会议（如第609号决议（WRC-07，修订版））或再评定会议（第222号决议（WRC-12，修订版））一样制定开发星座的阶段性目标。为此，非对地静止FSS系统之间的协调协议可能造成附录4相关系统轨道特性的修改。各相关主管部门按照附录5第一段为在系统协调资料得到考虑之日就协调达成一致而做出的努力所产生的修改影响值得WRC-15予以考虑。WRC-15或许希望进一步研究该问题，以便为操作非对地静止FSS卫星系统提高轨道和频谱效率。 |

##### 3.2.2.4.4 非对地静止卫星系统频率指配的启用

卫星网络空间电台频率指配的启用是按照《无线电规则》第11.44款的规定进行的。无线电通信局的做法是，对于使用非对地静止卫星轨道的卫星网络，无论卫星网络星座中有多少颗卫星或多少个轨道平面，到目前为止，其频率指配在一个具有发射或接受该频率指配能力的卫星部署在所通知的轨道平面之一后被视为启用。该卫星在至少连续操作三个月后被视为必须确认启用。

考虑到迄今为止无线电通信局已收到的大量非对地静止系统，且这类提交可能具有投机性质，从而导致频谱囤积和所谓“纸上卫星网络”的再现，大会或许希望考虑对非对地静止卫星网络的启用概念进行重新定义。

|  |
| --- |
| 举例而言，非对地静止卫星网络的启用可采用基于七年截止期限结束时是部署了一颗卫星还是总量中一定百分比的卫星（第11.44款）等阶段性目标的分布方式以及在启用后合理的时间内一次性或分两步（启用最初日期加[3]年和[6]年）完成所有部署的方式。不符合一项阶段性目标可能（举例）造成7年截止期限结束时（第11.44款）该阶段频率指配的取消以及基于实际操作的卫星数量和轨道特性在[3]年和[6]年结束时对非对地静止系统通知资料的调整。 |

### 3.2.3 《无线电规则》第11条

#### 3.2.3.1 《无线电规则》第11.31.1款的应用

在WRC-03之前生效的《无线电规则》第**11.31.1**款的《程序规则》中提及，对于特节中按照第**9.21**款提出其协调要求的主管部门数量有限，因此，无线电通信局按照合格资料登记相关频率指配，同时记录这些仍然反对的主管部门的名字，并注明由于这些受影响的主管部门使得登记相应地按照《无线电规则》第**4.4**款和第**11.31.1**款的条件操作。WRC-03纳入了上述《程序规则》的内容，同时相应《程序规则》中的条款被删除。

从WRC-03开始，主管部门按照第**9.21**款操作的行动出现了显著变化，相关情况可以从下表中看出：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 通知资料的接收日期 | 01.01.2000-31.12.2004 | 01.01.2005-31.12.2009 | 01.01.2010-31.08.2014 |
| 按照第**9.21**款的协调请求（卫星网络的数量） | 22 | 66 | 62 |
| 提供意见的主管部门中获得同意协议的平均比率 | 52.8% | 16.7% | 27.8% |
| 完成协调的卫星网络数量  | 10 (45%) | 7 (10%) | 3 (5%) |
| 未获得同意协议的卫星网络数量 | 1 (5%) | 34 (52%) | 15 (24%) |

根据第**9.21**款表达反对意见的主管部门的数量在增长，同时在协调程序结束时获得的许可在减少，因此大部分根据第**9.21**款的频率指配都按照第**11.31.1**款得到合格的审查结果，且登记表明其不得对争取同意的反对主管部门的业务产生有害干扰，并且不得对其寻求保护。条件与第**4.4**款的规定相似。然而在这种情况下，没有任何通知主管部门会表明他们的频率指配将按照第**4.4**款进行操作。

为了鼓励主管部门按照第**9.21**款最大程度地完成达成协调协议的程序，可考虑采用类似于第**11.41.2**款的规则条款。其中，通知主管部门需要向无线电通信局说明，已经按照第**9.21**款与反对的主管部门进行了积极有效的协调工作，但是仍未获得这些反对主管部门的同意。

|  |
| --- |
| 大会或许希望为解决此问题修改相应的规则条款。 |

#### 3.2.3.2 第I-S部分公布后协调协议的反对意见

在按照第**11**条卫星网络提交通知资料时，通知主管部门可能指出与某一受影响的主管部门的协调协议已经达成。相关信息被无线电通信局仅按照字面意思依据第**11.32**款进行审查。相关信息在无线电通信局《国际频率信息通报》资料（第I-S/II-S/III-S部分）公布后，某一受影响的主管部门可能通知无线电通信局相关的协调协议并未达成，与公布的情况相反。

在收到此类信息后，无线电通信局会要求通知主管部门澄清与受影响的主管部门的协调状态。无线电通信局注意到其要求作出的澄清极少被回复。这就导致很多情况下协调状态不清楚。

为了达到更好地反映卫星网络协调状态的目的，同时为了能够基于清晰的协调状态来作出审查结论，无线电通信局近期提出了以下步骤的系统性审查程序：

如果在无线电通信局致信通知主管部门要求其澄清协调状态的30天内，无线电通信局未收到任何澄清信息，无线电通信局将发送提醒函，允许通知主管部门在延长的15天内提供其与受影响主管部门协调状态的最终澄清信息。在提醒函中，无线电通信局会声明如果未收到通知主管部门的回复或者协调状态同意的协议，无线电通信局应该认为通知主管部门同意其协调协议并未达成的事实。

|  |
| --- |
| 考虑到受影响的主管部门对于协调状态的不同意见可以在第II-S部分公布之前或之后的任何时候提出，同时为了不对通知申请作出不适当的耽误，无线电通信局将按照以下步骤根据第**11.32**款对通知资料进行审查：– 在无线电通信局每周批准会议之前，如果询问程序已经完成，则询问程序确定的协调状态结果将作为审查结论的依据；– 在无线电通信局每周批准会议之前，如果询问程序没有完成，则依据通知主管部门在提交通知时说明的协调状态作为结论的依据。在无线电通信局询问程序得出结论之后，无线电通信局将采取适当的行动以决定是否重新复审结论。请大会注意上述方式。 |

#### 3.2.3.3 海上台站的通知

##### 3.2.3.3.1 空间业务

《无线电规则》第**1**号决议**（WRC-97，修订版）**决定“除了各主管部门通知国际电联由于特殊安排而另有明确规定者外，对电台的频率指配的任何通知都应由电台设在其领土上的国家的主管部门办理。”。

该决议没有设想到可能设置在海上和任何国家领土之外的电台频率指配的通知情况。

由于海上商业活动和科学活动的增多，无线电通信局已经收到大量的设置在海上建筑物的FSS地球站的频率指配通知的请求。

《联合国海洋法公约》（UNCLOS）指出在领海周边以及之外的专属经济区，沿海国家对于建立和使用人工岛屿、永久性军事基地以及相关建筑有司法管辖权。并且，联合国海洋法公约还指出沿海国家有权在区域内批准和管理他们的这些建筑物以及进行操作和使用。

因此，依据《无线电规则》第**18**条，无线电通信局假定沿海国家的政府可以是这些设立在专属经济区的人工岛屿、永久性军事基地以及相关建筑上许可台站（例如FSS地球站）的责任主管部门，并可以根据《无线电规则》第**11**条申报这些台站频率指配的通知资料。

基于上述因素，当一个主管部门通知一个设立在专属经济区（EEZ）内人工岛屿、永久性军事基地以及相关建筑上的FSS地球站的频率指配，并且当这个主管部门是国际公认的此专属经济区的沿海国家，无线电通信局认可通知资料的接收并按照第**11**条进行通知程序。

目前尚无国际公认的专属经济区完整地图。同时，许多专属经济区的边界之争正在进行中，使通知主管部门台站位置与专属经济区的确认更加复杂。

如果FSS地球站设立在专属经济区内固定人造物体上，且该通知主管部门的专属经济区不存在任何国际争端，作为对于接收到设立在海上的FSS地球站通知的响应，无线电通信局将确认接收并处理该地球站的通知资料。

除考虑位于通知主管部门专属经济区内的台站外，在各国通常可按国际法自由建设人为设施的公海中须遵守UNCLOS第六部分的台站边界问题亦有待解决。

|  |
| --- |
| 大会或许希望能够进一步处理此事宜。 |

##### 3.2.3.3.2 地面业务

有关地面业务，无线电通信局可接收石油平台国际水域内台站的频率指配通知。在向无线电通信局通知时，主管部门须指出，该指配是在石油平台操作的。

亦可以指出从1982年至今，已有海上地面台站的15 600频率指配登记在总表中。

|  |
| --- |
| 大会或许希望能够进一步处理此事宜。 |

#### 3.2.3.4 《频率登记总表》和按照《无线电规则》第11.41款进行的卫星网络登记

依据《无线电规则》，无线电通信局应完成主管部门向国际电联申报的卫星网络通知资料和登记进入《频率登记总表》的技术规则检查任务。

因此，依据ITU-R确保无干扰运行的主要目标，无线电通信局对于总表中登记的卫星网络频率指配进行了战略性的分析以及其演变变化和现实状况，同时，为了给大会提供必要的信息便于大会以后考虑相关问题，对空间业务的频率干扰情况也进行了报告。

在进行上述工作时，所发现的几方面情况描述如下：

##### 3.2.3.4.1 第11.41款登记的演变和趋势

MIFR中的卫星网络条目数量以平均每年4%的比例不断增长，超过55%的频率指配是依照第**11.41**款进行登记的。

下面图表显示了登记进入MIFR中所有非规划业务地静止网络频率指配数量的演变情况。

在C、Ku和Ka频段，卫星固定业务（不含**附录30B**）对地静止卫星网络频率指配数量的演变情况，连同按照第**11.41**款登记的频率指配，显示如下：

##### 3.2.3.4.2 第11.41款比例和实际有害干扰比例的对比

正如国际电联2016-2019年《战略规划》（第71号决议）所指出的，ITU-R的首要目标是“以合理、平等、高效、经济的方式及时满足国际电联成员对无线电频谱和卫星轨道资源的需求，同时避免有害干扰“。相关成果指标是无有害干扰的卫星网络频谱指配百分比。基于过去四年报告给国际电联的案例，该指标目前的基线值为99.97%。2019年的目标为99.99%。

“未受有害干扰”的表述指的是没有受到有害干扰的等效带宽。该信息来源于主管部门的报告。这些报告或者是根据《无线电规则》第**13.2**款向无线电通信局发送的帮助请求，或者仅供情况通报。

基于此项分析的目的，这里“指配给卫星网络的频谱”或者“卫星容量”的表述是指登记进入MIFR里所有对地静止卫星网络指配的总带宽，根据以下公式描述定义：

 登记进入MIFR的总带宽BW = 

其中：

 *x* = 登记进入MIFR状态为50的卫星网络和第11.31款合格的卫星网络

 *g* = 登记进入MIFR状态为50的卫星网络和第11.31款合格的卫星网络“*x*”的组ID

 *BW*(*fmax; fmin*)*x,g =* 指配给“*x*”组中的在网络“*g*”中某一部份频率（*fmax*; *fmin*）的带宽（*fmax*-*fmin*）

报告给无线电通信局的登记进入MIFR内未受有害干扰的总卫星数量百分比（在2012年达到99.96%）显得很高，尽管这些登记进入MIFR的频率指配的百分比是依据的第**11.41**款(2012达到55.78%)。由于许多协调协议的缺失，更多的情况预计将报告给无线电通信局。对于上述这种显而易见的矛盾可以解释为，是由于实际卫星网络频率指配的操作特性参数产生较少的潜在有害干扰，并且对于登记进入MIFR的卫星网络能实现更多的保护。另一种解释是，按照第**11.41**款提交的通知仅涉及具有更大轨道间隔、协调次优先的卫星网络。

依据上述的ITU-R第R1条目标的精神，解决以下几方面问题有助于形成一种更现实的方案：

a) 考虑到最新的技术（例如先进的编码和调制技术）已经应用于对地静止卫星网络间共用方案所带来的优点，更新协调标准和方法，以及允许的干扰标准。

b) 将卫星网络通知的参数限制为其实际特性参数，例如服务区、天线增益等值线、最大最小功率电平值、噪声温度和*C*/*N*。

|  |
| --- |
| 大会或许希望在讨论议项7并对对地静止卫星网络之间的协调标准可能进行的审议时考虑到这些评述和可能的改进。 |

#### 3.2.3.5 审议按照《无线电规则》第11.41款登记的频率指配协调状态

《无线电规则》第**11.41A**和**11.41B**款规定了基于协调状态的改变而对按照第**11.41**款登记指配审查结果进行审议的条件。

由于《无线电规则》第**11.32A**款审查程序的复杂性，无线电通信局之前并未按照第**11.41A**款对审查结果进行审议。然而，由于审查软件的优化以及计算能力的综合增强，如今无线电通信局对于从2015年1月1日之后收到的应用**11.32A**/**11.41**款的全部申请都会全面实施第**11.41A**款。

新的程序将为按照第**11.41**款登记的指配维护一项记录那些导致第**11.32A**款审查结果不合格的主管部门所属卫星网络的记录，当任何一个网络被删除的时候这些记录都会时时被更新。

#### 3.2.3.6 对地静止卫星轨道空间电台与对地非静止卫星轨道空间电台通信的星间链路频率指配通知启用日期的要求

在《无线电规则》第**11.44B**款中规定，如果一个具有发射或接收频率指配能力的对地静止轨道卫星空间电台部署在所通知的轨道位置并连续保持九十天，则该频率指配须视为已启用。通知主管部门在启用频率指配后，须在自九十天期限结束之日起的三十天内，将此情况通报无线电通信局。

因此，当通知资料指出某一对地静止轨道卫星空间电台的频率指配已经启用，资料中包含的启用日期早于通知资料收妥日期前120天。此日期，即在收到该指配通知资料信息之日前的120天的该日期（而不是在附录**4**表格中提交的通知日期）须作为启用日期登记进入MIFR的A.2.a项，并由无线电通信局在指配后附上一条说明：

““AAA”卫星（第49号决议附件2中A h)项，即卫星名称）自相关卫星网络“BBB”（卫星网络的代码，即附录4的A.1.a项）频率指配的最初附录4申报资料中所示的“DD.MM.YYYY”之日（日期，即附录4的A.2.a项）起首次部署并保持在对地静止轨道的标称地理经度“XXX”（经度，即附录4的A.4.a.1项）”。

第**11.44B**款的要求仅适用于对地静止卫星轨道空间电台的频率指配，并不适用于对地非静止卫星轨道空间电台的频率指配。因此，对于对地静止卫星轨道空间电台的星间链路频率指配的通知，当链路一端是对地静止空间电台而另一端是非对地静止空间电台时，其频率指配的启用日期（在MIFR中的第A.2.a项）可以随对地静止空间电台以及非对地静止空间电台的启用日期的差异而不同，即使对地静止空间电台的通知包含了相关在通知资料接收日期之前已经启用超过120天的日期。

根据上述因素，对于对地静止卫星轨道空间电台的星间链路频率指配，当链路一端是对地静止空间电台而另一端是非对地静止空间电台时，无线电通信局接收主管部门提交的超过第**11.44B**款规定的三十天截止期限的启用信息。

#### 3.2.3.7 未启用或未连续使用的相关频率指配的保留

目前无线电通信局正在接收有关卫星网络的协调请求资料，它们包括全球/区域波束或者可调波束，这些波束频率指配启用的服务区限于一个或若干几个主管部门领土，而这些波束可控的区域被确定为全球范围，这会引发服务区囤积。在现今《无线电规则》现今的框架下，没有与规则精神一致的条款可以阻止这一做法。

为了确保《无线电规则》第**11.44**款和**11.44B**款的应用是符合规则精神的，对于上述种类波束的频率指配，可以考虑制定规则条款或决议，要求卫星网络通知主管部门在相关波束频率指配启用日期后的[3]年期满前确认哪部分波束服务区已按照第**11.44**和**11.44B**款启用并仍在使用，从而使其频率指配在整个通知的服务区内得到考虑。在卫星网络通知主管部门未回复的情况下，无线电通信局将审议按照《无线电规则》第**13.6**款提供服务的服务区。

之后，无线电通信局将在[3]个月内为相关波束服务区包含的列表内主管部门和其他主管部门将此资料公布在特节中，以确认其国家是否包含在服务区内。如在规定时间内，服务区所含主管部门未做出回复，无线电通信局将在相关波束频率指配《总表》备注栏中插入一个符号以显示未确认作为波束服务区组成部分的国家。

无线电通信局会建议修正这些波束的服务区并对《总表》中的条目进行相应更新。无线电通信局还将要求通知主管部门在可行的情况下适当修改相关波束天线增益等值线。 这些建议的调整须遵从无线电规则委员会的决定。

|  |
| --- |
| 大会或许希望通过修改《无线电规则》相关条款或制定新的决议解决该问题。对《无线电规则》可能的修改示例如下：**ADD****11.44C** 一个或代表一组指名的主管部门行事的主管部门须在按照第**11.44**和**11.44B**款通知启用指配之日后[3]年内向无线电通信局提供一份服务区或提供服务所在的卫星网络波束区内国家[地理区域]清单。无线电通信局须在收到信息后[3个月]内[立即]将此公布在无线电通信局《国际频率信息通报》中。在卫星网络服务区内，但未在清单中提名的主管部门或反对在该清单中提名的主管部门须在相关无线电通信局《国际频率信息通报》公布之日后[3]个月内向告知发起主管部门和无线电通信局其反对留在服务区。无线电通信局须删除卫星网络服务区反对主管部门的领土并向负责主管部门做出相应通报。如无线电通信局在[3]个月内未收到回复，须在《总表》备注栏中插入一个符号以显示尚未确认属于波束服务区组成部分的国家名称。如通知主管部门未在上述[3]年内提供所需要的资料或通知主管部门对服务区的调整存在异议，无线电通信局须应用第**13.6**款的规定并将此事宜提请无线电规则委员会注意。     (WRC‑15)**ADD**脚注（**5.xxx**）[插入相关业务]对[插入表格]频段的酌情使用须应用第[**11.44C**]款。     (WRC-15) |

#### 3.2.3.8 卫星固定业务（FSS）典型地球站的通知

卫星固定业务“典型”地球站的概念在《无线电规则》中并未给予定义，但是其已被广泛使用并在《无线电规则》第**9**条和第**11**条中涉及。根据第**11.17**款，该概念可以理解为可用单一而不是多个通知单的形式按照第**11**条将大量无具体位置特性或位置特性简单的地球站通知无线电通信局的行政手段。

为了完成卫星网络的频率协调，主管部门通常就所牵涉频段的频率指配的发射特性（包括上行和下行EIRP电平）以及在指定服务区内使用的典型地球站达成一致。此类非对地静止卫星网络FSS地球站与地面台站的协调亦涉及典型地球站（第**9.15**款）。

以同等地位划分的频段中固定业务（FS）和FSS之间的共用，通过使用FSS地球站协调区的概念（《无线电规则》附录7）已得到妥善建立。为确保共用这些频段的FS电台等地面台站和FSS地球站等空间业务在边界地区平等获得频谱，第**11.17**款明确将使用单独通知单通知这些频段中的地球站局限于地球站协调区涵盖另一主管部门领土的情况。

传统上，4GHz以下频段内，地球站的协调区可能规模庞大，涵盖另一主管部门的领土。FSS台站数量不多且FS仅限于具有少量使用定向天线的台站的无线电中继网络。然而，今天，使用小天线的FSS地球站广为部署，如TVRO、DTH、VSAT基本无处不在。这一演变带来困难，因为保护地球站需要通过第**11**条完成通知，而对于典型地球站而言，这又是不可行的。

另一方面，如果一个典型地球站通知涉及的服务区包含一个主管部门的领土时，这些区域内相应地球站的协调等值线则必然会包含邻国的领土，以至于无法通知这些地面台站并将其登记进入总表。

保护FSS典型地球站不受在同一传输方向上操作的其他卫星网络造成的干扰影响需按照《无线电规则》第**9.7**、**9.12**、**9.12A**和**9.13**款酌情进行协调，但仅涉及卫星网络或系统间的关系。这种保护源于空间电台频率指配登记所包含的相关地球站特性。对于地球站的通知，第**1**号决议**（WRC-97，修订版）**适用，为了通知与地面业务同等权利划分频段内的地球站，《无线电规则》第**11.17**和**11.20**款要求针对单独台站进行协调和登记。

考虑到《无线电规则》第**11.17**和**11.22**款，对于协调区不包括其他主管部门领土的地球站，可以按照一个典型地球站的特性以及计划的地理操作区域进行通知。换句话说，服务区内的协调区不包括其他主管部门领土的所有地球站，可以要求国际承认。《无线电规则》附录**7**被用于检查一个地球站的协调区是否包含另外一个主管部门的领土，同时目前要求单独位置去确定协调区，移动地球站和卫星广播业务典型地球站除外。为了确定FSS一个典型地球站的协调区，应提出相应的对于附录**7**的修改建议。

在此情况下，可以注意到，《无线电规则》第**8.3**款规定，“登记在登记总表内的按照第**11.31**款审查结果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。

一个主管部门如何获得国际承认去操作包括TVRO、DTH、VSAT在内的特小天线应用？

考虑到上述情况并根据通信局对从各主管部门收到的有关对工作在其国家领土外卫星固定业务，更具体而言，5 850-6 725 MHz和3 400-4 200 MHz频段中的特小天线类应用（TVROs、VSAT、DTH）的数百个地球站提供国际承认的要求做出的决定，无线电通信局将就开展进一步调查和处理此类请求可能采取的方式向无线电规则委员会第69次会议（2015年6月1-9日）征求意见。

委员会认真审议了无线电通信局在RRB15-2/5号文件中提供的信息，并指出其在WRC-15的工作中具有的潜在重要意义。委员会进一步注意到，现已提议主任在提交WRC-15的报告中报告此方面内容（见RRB15-2/INFO/2号文件第3.2.3.8段）。通过这些审议，委员会要求无线电通信局就预期困难和对无线电通信局处理这类通知产生的影响向委员会第70次会议（2015年10月19-23日）提供更多信息，同时委员会决定在下次会议继续讨论这一问题。

可能用来处理上述请求的方法示例如下：

任何希望向各成员通报在其领土内FSS中部署多个用于特小天线类应用（TVROs、VSAT、DTH）地球站并希望获得国际承认的主管部门将向无线电通信局发送有关地球站和空间电台的详细技术特性（附录4有关典型地球站的资料，包括服务区（见附录4 C.10.d项）以及正在操作或即将操作的站台和相关空间电台的数量）。无线电通信局之后将在IS部分公布该资料并根据第**11.31**款审查通知单，同时在IIS部分公布资料，明确指出，此公布专门用于国际承认，不包含任何根据《无线电规则》第**11.32**或**11.32A**款得出的地位。（该说明将通过在即将插入13 B2栏中的前言内插入新的代码进行）。

|  |
| --- |
| 大会或许希望进一步研究并处理上述事宜。 |

#### 3.2.3.9 在FSS、BSS、MSS中操作的GSO卫星网络已登记频率指配和相关空间操作功能的过多通知特性

登记在国际频率登记总表中的一些频率指配包含广泛的技术参数，一些参数的组合导致不常出现的链路预算，或对干扰过于敏感（即触发协调的特低功率值）或造成不现实的干扰水平，总之与实际操作的卫星网络频率指配偏差较大。非常敏感的链路还可以对卫星网络提出过高的协调要求并推迟协调资料的提交日期。

这种情况可能使主管部门无法完成协调并限制了频谱/轨道资源的高效使用。

为改善现状，无线电通信局希望按照《无线电规则》第**13.6**款与通知主管部门磋商并要求澄清和可能的修正，以便在按照附录**4**通知的特性不合情理时在MIFR中修改条目的基本特性。

为此，无线电通信局目前正在确定标准清单以便在考虑到广泛使用的FSS、BSS和MSS系统和相关空间操作的特性以及《无线电规则》和ITU‑R建议书确定的现有限值的情况下对可能的过多参数进行定义。

可能招致无线电通信局提出澄清请求的标准确定如下：

1) 不现实的的天线辐射图

– 高增益非定向天线、已通知的ND-EARTH天线辐射图，最大天线增益超过15 dB似乎是不现实的；

– ITU-R S.465-3、S.580‑2、S.580-5建议书中过时的参考天线辐射图可用这些参考天线辐射图的目前版本，甚至更有效的天线辐射图取而代之；

– 使用ITU-R. S.580-6建议书将*d*/λ < 50的小地球站作为参考天线辐射图，无视该建议书的注3，并通报指出，天线辐射图将不用于小地球站。

2) 接收噪声温度的卫星

– 在C频段300 K、Ku频段400 K、Ka频段700 K以下卫星波束中噪声温度超低。

3) 地球站的E.i.r.p.

– 偏轴e.i.r.p.密度值大大超过ITU‑R S.524建议书的规定，即使考虑上行链路功率控制亦严重超标；

– 最大e.i.r.p. 超出合理限值（如> 30 dBW/4 kHz）。

4) 空间电台的e.i.r.p.

– 最大e.i.r.p. 超过合理限值（如> 30 dBW/4 kHz）。

5) 服务区等值线与发射/接收增益等值线不匹配。

– 服务区限于很小区域，但增益等值线延伸至全球可见地球区域的情况；

– 0 dB瞄准线位于服务区以外。

基于上述标准，无线电通信局计划在2016年之前对登记在MIFR中的每个卫星网络的通知数据进行分析并在需要时与通知主管部门联系以便获得澄清。

### 3.2.4 与《无线电规则》其他条款有关的意见

#### 3.2.4.1 空间电台的位置保持

为避免诸如碰撞危险、TT&C操作、协调协议等的发生，一颗卫星可能需要稍微偏离其标称轨道位置（卫星固定业务或者卫星广播业务中对地静止卫星轨道空间电台包含±0.1度的容限偏差）以提供所需要的服务。当需要按照《无线电规则》第**11.44**、**11.44B**或者**13.6**款要求澄清卫星网络是否按照通知的特性参数启用或者持续使用时，无线电通信局认为如果一颗卫星不超过其卫星网络标称位置的0.5度经度范围内，可基于以下条件认为该卫星满足第**11.44**、**11.44B**或者**13.6**款的要求，相关条件为：此空间电台仅涉及一个轨道位置下的一个或多个卫星网络资料；此空间电台有能力保持其位于其标称位置±0.1度范围内；当卫星的漂移超过此容限（最多0.5度）时未接到不可接受的干扰报告，且在此情况下，对比于操作在±0.1度容限偏差时，空间电台没有产生更多的干扰也没有寻求更多的保护。

鉴于上述情况，无线电通信局被问及如果一颗卫星与两个卫星网络的标称位置同时小于0.5度，可否认为该卫星可以按照第**11.44**、**11.44B**或者**13.6**款启用或持续使用了两个卫星网络的通知特性。诚然，可以考虑不同有效载荷共用同一个卫星平台的情况，每一个有效载荷涉及一个单一的卫星网络。例如：一个卫星平台与卫星网络X的标称位置和卫星网络Y的标称位置的间距都小于0.5度，使用一个有效载荷与卫星网络X在A频段通信，同时一个有效载荷与卫星网络Y在B频段通信。考虑到卫星平台与两个卫星网络标称位置都有能力保持其位于±0.1度范围内，且未接到不可接受的干扰报告，同时两个卫星网络都保持在±0.1度容限偏差范围内的此操作不会产生更多的干扰也没有寻求更多的保护。

目前，无线电通信局指出这种方式被认为超出了其职责范围，违背无线电规则委员会目前认同的做法。

|  |
| --- |
| 大会或许希望进一步研究并处理上述事宜。 |

#### 3.2.4.2 按照《无线电规则》第23.13B款处理按照附录30提交的网络请求

根据《无线电规则》第**23.13B**款，如果一主管部门在按照附录30提交的卫星广播业务 网络出版在特节中公布后四个月内通知无线电通信局，未采用所有技术措施来降低在其领土上的辐射，无线电通信局须提醒负责主管部门注意已收到的意见。

虽然无线电通信局没有采取行动的时间限制，但事实上，无线电通信局在收到意见后向反对和负责主管部门即刻发送了传真，要求两家主管部门竭尽全力解决问题。由于按照第**23.13B**款收到的意见与日俱增，目前的方式对无线电通信局的工作量产生影响。

为更有效地完成这项工作，并优化无线电通信局的资源，建议一方面向所有根据第**23.13B**款发表意见的主管部门发出多国信函，另一方面，在四个月规定期限结束之日向卫星广播业务卫星网络负责主管部门发出信函以征求有关BSS卫星网络的意见。

#### 恳请大会批准上述建议方法。

#### 3.2.4.3 直接或间接涉及《组织法》第48条规定的空间业务的频率指配

根据《无线电规则》第**13.6**款，无线电通信局要求通知主管部门复审其登记的卫星网络的使用情况，并从总表中删除未使用的频率指配和网络。因此，当确实可靠的情报资料显示登记的指配没有被启用或者不再被使用，无线电通信局应同通知主管部门磋商并要求其澄清相关情况。作为回复，一些主管部门声明不能透露其实际卫星的操作信息，同时官方或者确实可靠的情报资料难以从外部公共资源获得，并最终引用《组织法》第48条的规定。到目前为止，无线电通信局没有质疑通知主管部门的上述声明，同时免除了对上述指配的进一步核实。

根据无线电通信局记录的现有统计资料，截至2015年6月，总计有15个主管部门声明其相关频率指配应用于国防，涉及用于政府专用通信、公众通信、有限的公众通信、私人机构的专用通信以及相关业务的操作通信（参见附件1）的卫星广播业务、卫星固定业务、空间操作、卫星移动业务、空间研究、卫星气象业务卫星间业务和卫星无线电导航业务的62个轨道位置的120个卫星网络。

|  |
| --- |
| 由于业务的广泛多样性，以及相关业务的性质，大会或许希望考虑评估直接或者间接引用《组织法》第48条规定对于业务和相关业务的重要性并按照《无线电规则》相关条款下进一步处理这些信息。 |

#### 3.2.4.4 与第43条相关的评论

WRC-15议项1.17关于无线航空电子机内通信（WAIC）的审议中，发现了《无线电规则》第**1.32**款中航空移动业务定义与《无线电规则》第**43.1**款规定的不一致之处。

第**1.32**款中将航空移动业务定义为一种航空电台与飞行器电台之间，或飞行器电台之间的一种移动业务。而第**43.1**款将航空移动业务（R）限定为飞行器与航空电台的通信，未提及飞行器电台之间的通信。

|  |
| --- |
| 大会或许希望通过修改第**43.1**款考虑对此不一致之处进行审议。此外，若WRC-15将为WAIC系统保留的频率划分给航空移动业务（R），第**1.32**和**43.1**款都需要修改，以反映出航空移动业务根据第**423**号决议（**WRC-12**）中对WAIC的定义也包括单一飞行器内两点或多点之间的通信。 |

### 3.2.5 有关《无线电规则》附录4和8的意见

#### 3.2.5.1 地面业务相关的数据项

在撰写报告期间，无线电通信局收到若干要求澄清有关报送地面业务电台特定参数通知的请求。与主管部门的相关讨论表明可修改《无线电规则》附录**4**附件1，总结如下。

|  |
| --- |
| WRC-15或许希望考虑并决定对附录**4**做出恰当修订。 |

##### 3.2.5.1.1 为数字无线电和电视广播电台增加新的数据项

考虑到数字广播传输系统不断增加，有必要细化“偏移”/1EO、“发射类别”/7A和“必要带宽”/7AB项，将其作为除GE06协议外的VHF/UHF数字广播指配的强制性信息，以确定传输系统。

##### 3.2.5.1.2 HAPS关口站链路的新数据项

WRC-12允许根据第**5.457**款，在某些国家将6 440-6 520 MHz和6 560-6 640 MHz用于高空平台电台（HAPS）的关口站链路。相关的第**150**号决议**（WRC-12）**强制要求HAPS关口站链路报送通知并邀请主管部门和无线电通信局决定哪些HAPS关口站电台的数据因素是通知所必需的。经过必要的磋商，无线电通信局确定了通知所需的的数据项清单并通过2013年5月8日的第CR/345号通函将其通知各主管部门。WRC-15或许希望决定可能将该通函中所列数据项列入《无线电规则》附录**4**。

#### 3.2.5.2 空间业务相关的数据项

##### 3.2.5.2.1 覆盖申报业务区以外区域的可调波束天线增益等值线

WRC-12为《无线电规则》附录**4**附件2 B.3.b.1项新增一个注，以鼓励主管部门使卫星可调波束的覆盖区与网络的业务区一致，并适当考虑其业务目标。应这样理解，无线电通信局可以在必要时发传真至确认或承诺其申报满足第**15.5**款的要求的通知主管部门，因此尽量减少不必要的发向且/或来自业务区以外区域的发射。

迄今，无线电通信局几乎未收到根据上述B.3.b.1项的注对可调报数的覆盖区做出的调整。有些情况下，主管部门坚持不调整覆盖区。但是，无线电通信局仍然继续收到可调波束的业务区限于一个或几个主管部门的领土但覆盖区为全球的卫星网络的协调信息。

无线电通信局也注意到，在某些情况下，回复无线电通信局的质询时，主管部门要求将可调波束更改为固定波束，以维持申报的天线增益等值线。

|  |
| --- |
| 大会或许希望进一步解决这一问题，以确保可以满足第**15.5**款的要求。 |

##### 3.2.5.2.2 处理带宽小于声称的平均带宽的频率指配

经WRC-12修订的《无线电规则》附录**4**附件2表A、B、C和D的脚注2建议使用最新版的ITU‑R SF.675建议书计算最大功率谱密度。尤其是为确定不同类型载波的最大功率谱密度，它建议考虑占用一特定平均带宽的载波的最大可能的数目。

因此，主管部门使用ITU‑R SF.675建议书计算最大功率谱密度非常重要。

对于这一要求，无线电通信局已注意到，SRS数据库中的大量发射(50‑60%)的必要带宽小于平均带宽，这些发射的最大功率密度是基于占用平均带宽的单一载波。这与存在多个载波操作的实际系统矛盾，尤其是考虑到频率指配组带宽远超过上述情况中一个发射的必要带宽。

因此，无线电通信局遇到了以下困难。

a) 第21条PFD的审查

现在对PFD的审查中，对于载波必要带宽小于参照带宽的情况，将单一载波最大总峰值功率用于PFD的计算。由于不确定主管部门使用何种方法计算最大功率谱密度，最大功率谱密度没有用在此种情况的PFD计算。

但是，假设主管部门使用ITU‑R SF.675建议书中的方法计算申报资料中的功率谱密度值，无线电通信局认为在所有的情况下（载波必要带宽大于、等于或小于参照带宽）使用最大功率谱密度与参照带宽的乘积计算PFD是合适的。

无线电通信局正寻求确认PFD计算方法的这一变化能否被接受。

b) 《无线电规则》第11.32A款审查中的C/I方法

计算C/I时使用单一载波信号的总的最大峰值功率。若有用载波带宽大于干扰载波带宽，考虑到多个干扰载波进入有用载波带宽而使干扰增加，C/I的结果会做出调整。对于没有多载波操作的窄带载波，如TT&C，乘以总的最大峰值功率可能会高估了干扰。

为避免高估频率指配组内的潜在的干扰载波数量，对于邻接的卫星带宽（C.8.d.1）总的最大峰包功率用于限定载波数量，如：

载波数目\*载波最大峰值功率≤Pc.8.d.1

然而，由于类似的限制地球站发射的集总峰值功率的附录4数据项（C.8.g.1）不是强制性信息，且主管部门不提交这一数据，现在这一机制不能用于上行计算。因此，潜在干扰可能会被高估，尤其是输入TT&C指配相关的情况下。

为应对这一情况，建议如下：

– 对于（有用载波与干扰载波的）重叠带宽，使用干扰信号最大功率谱密度与重叠带宽的乘积。对于重叠带宽大于平均带宽的情况，由于Rec. SF. 675的方法只适用于平均带宽，这也可能会导致高估干扰。

– 修改附录4中C.8.g.1、C.8.g.2和C.8.g.3数据项，使之成为强制性信息。

– 在有用载波带宽超过干扰载波带宽的情况下，考虑到重叠带宽可能小于干扰组带宽($B\_{Group}$)，因此干扰载波的数量应会相应减少，应该调整限制邻接的卫星带宽总峰包功率(C.8.d.1)或地球站发射的集总峰值功率（C.8.g.1）：

$$P\_{Total.adj}=P\_{C.8.d.1 or C.8.g,1}+10log⁡\left(\frac{B\_{Overlap}}{B\_{Group}}\right)$$

c) 《无线电规则》附录30第7.1条的审查

为确定非规划业务的一指配是否需要与规划的BSS指配协调，使用参照带宽为27 MHz的PFD限制的触发值。

无线电通信局将规划指配的27 MHz参照带宽内的非规划指配视为一个载波。干扰可能会被低估，尤其是对于27 MHz参照带宽内实际有多个窄带非规划载波的情况。

建议使用干扰载波的最大功率谱密度和与被干扰指配重叠的但不超过27 MHz的指配频率带宽的乘积。当该计算带宽超过干扰载波带宽时，有必要将产生的干扰功率限定为根据计算带宽调整过的邻接的卫星带宽内总的最大峰包功率。

总结

所有主管部门应使用最新版的ITU‑R SF.675建议书计算每Hz的最大功率密度，如参照带宽的平均功率密度，以使建议的变更可以解决遇到的困难。

|  |
| --- |
| 因此，无线电通信局希望各主管部门注意此问题。大会或许希望重新审议该问题并在此方面加大工作力度或引入变革。 |

##### 3.2.5.2.3 绝对卫星天线增益值低于−10 dB

查证申报的卫星网络的技术特性时，无线电通信局已注意到很多主管部门已申报的覆盖区的天线增益等值线相对增益值非常低，使最小绝对天线增益值低于−10 dBi。由于天线增益值通常不低于−10 dBi，无线电通信局要求通知主管部门删除某些申报的天线增益等值线，以使最小绝对天线增益值不低于−10 dBi。

在回复无线电通信局的质询时，很多主管部门已经接受无线电通信局建议的行动。但是，很多主管部门仍然坚持维持已申报的天线等值线，因此人为地减少协调要求。

|  |
| --- |
| 大会或许希望修订附录**4**中B.3.b数据项，以避免申报不实际的天线增益等值线。 |

##### 3.2.5.2.4 附录4 C.11.a.项中测试点的最大数量

根据附录**4**附件2中C.11.a项，附录**30、30A**和**30B**中网络的业务区须最多包含20个测试点。考虑到最初的附录**30**和**30A**规划中的一个指配或附录**30B**规划中一个分配的业务区限于国家领土，20个测试点一般被认为足以保护国家领土。但是，由于主管部门申报具有多国业务区的附加使用网络或附加系统，需要申报20个以上测试点以充分保护整个业务区。因此，通知单中已包含同频段的多个重叠波束和/或每个波束多个相似的业务区。这使这些网络的结构更加复杂，数据库中重复出现几乎相同的数据，无线电通信局的审查需要很长的处理时间。

考虑到主管部门在一个业务区增加测试点数量的现行做法，目前的限制或许太严格。

|  |
| --- |
| 大会或许希望考虑增加C.11.a项中测试点的最大数量，或许由20个增加到100或200个。 |

1983年大会确定的附录**30**和**30A**中1区和3区的规划和2区规划中的指配，以及附录**30B**规划中的指配的测试点数量将不变。在将由分配转换成的指配恢复到附录**30B**规划时，通知主管部门可以为恢复的分配选择其领土范围内不超过20个测试点。

|  |
| --- |
| 大会或许希望考虑将恢复的分配测试点最大数量保持在20个不变。 |

##### 3.2.5.2.5 附录30B通知资料功率特性的提交

根据附录**4**，C.7.a数据项要求根据附录**30B**第8条提交的通知须包含每个载波的必要带宽和发射类别。因此，应允许根据附录**30B**第8条提交的通知包括每个载波类型的最大功率密度值，如C.8.a.2数据项。但是，在目前的附录**4**中，在C.8.b.2数据项中只有附录**30B**资料能提供功率密度值。

鉴于以上情况，无线电通信局建议如下：

a) 修改附录**4**的C.8.a.2数据项，使其适用根据附录**30B**第8条提交的通知；且

b) 修改附录**4**的C.8.b.2数据项，使其适用根据附录**30B**第6条提交的资料

如下表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C.8.a.2 | 对于每种载波类型，供给天线输入端的最大功率密度 dB(W/Hz)2在附录**30B**的情况下，仅对根据第8条提交的通知有此要求如果C.8.b.2 或C.8.b.3.b均未提供，则要求 |  | **+** | C.8.a.2 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C.8.b.2 | 供给天线输入端的最大功率密度(dB/(W/Hz)) 2对于附录**30A**地球站的协调或通知，该值须包括功率控制的最大范围在附录**30B**的情况下，仅对根据第6条提交的资料有此要求如果C.8.a.2或C.8.b.3.b均未提供，则要求 |  | **X+** | C.8.b.2 |  |

##### 3.2.5.2.6 小于3度仰角的业务区

《无线电规则》第**21.14**款规定“除非经有关主管部门和业务可能受到影响的那些主管部门商定，不应该使用根据水平面到最大辐射方向测定的仰角小于3°的地球站天线用于发送，在地球站接收的情况下，如果工作仰角小于那个数值，则应该用上述数值去协调。”

在确定最坏测试点时，GIBC/AP8/PXT软件拒绝所有从水平面指向空间电台的仰角小于3度的网格点。这一标准限制了产生的网格点数量，节省了计算时间。对于有相关特定地球站的空间电台，测试点是预先设定好的，GIBC并不检查测试点是否位于仰角小于3度的地区。

由于没有限制空间电台申报仰角小于3度的业务区，无线电通信局偶尔会收到主管部门根据第**9.41**款提出的意见，要求将其轨位间隔超过160度的网络列入协调。为使这些空间电台被确定为受影响，最坏测试点应置于仰角小于3度的地区。

|  |
| --- |
| 鉴于以上情况，无线电通信局希望报告这一情况并请大会决定根据第**9.36**和**9.36.2**款确定受影响的主管部门和网络，或扩展到来自主管部门的第**9.41**款请求时，是否维持目前限制网格点到3度仰角的做法不变或从GIBC/AP8/PXT软件中取消这一限制。如果决定取消这一限制，需要：a) 修改GIBC/AP8/PXT模块，包括增加产生的测试点数量。这些修改将使计算时间增加到30%。b) 对于只使用位于小于3度仰角地区的网格点或有特定地球站坐标的点确定的受影响的卫星网络，可能需要格外考虑主管部门在协调过程中如何遵守第21条第IV节。 其中一个解决方法或是在CR/C公布中强调或标注出这些协调要求，以请相关主管部门的注意。 |

##### 3.2.5.2.7 非对地静止卫星网络或系统的提前公布信息的附录4信息

a) 轨道参数

很多小卫星的开发商，尤其是作为次要载荷发射的纳卫星和皮卫星的开发商，由于在卫星网络或系统申报时缺少准确的轨道参数，对于启动根据第**9**条第IA分节的提前公布信息程序犹豫不决。此外，很多纳卫星和皮卫星没有推进装置，因此难以维持固定的轨道高度。

对于这些情况，无线电通信局将建议主管部门申报提前公布信息时提交远地点（附录4的A.4.b.4.d项）、近地点（附录4的A.4.b.4.e项）和倾角（附录4的A.4.b.4.a项）最好预计值，同时注意到这些信息可在根据《无线电规则》第**11**条通知和登记频率指配阶段进行更新。

考虑到系统缺乏推进力的自然衰退，合适的做法是也提交低于提交的近地点的地表以上卫星发射的空间电台的最小轨道高度（附录4的A.4.b.4.f项），这可以表明卫星没有能力维持一个固定的轨道高度。此外，提前公布信息特节中将增加一条注释，用以解释由于缺乏推进力，最小轨道高度低于近地点。

|  |
| --- |
| 大会或许希望解决上述问题。 |

b) 提交对无须协调的API的修改（第9条第IA分节）

根据第9.2款，对于按照第9.1款提交的资料的修正、使用附加频段或对于不需要按照第9条第II节进行协调的情况，修改参照物或修改使用非对地静止轨道卫星空间电台的发射方向将需实施提前公布程序。网络的其他修改无需应用API程序。

WRC-12期间增加了第11.28.1款，因此，如一主管部门认为在通知阶段对最初按第9.2B款公布的特性提交的修改有可能对其现有或规划的卫星网络或系统造成不可接受的干扰，则该主管部门可将其意见告知通知主管部门。

尽管第11.28.1款提供了可能性（在通知阶段修改），无线电通信局一直收到修改API的请求，其中涉及第9.2款未提及的参数，包括扩展服务区、增加相关地球站等。注意到这些修改在公布后将使其它主管部门有机会就API/B特节中的公布提出意见并有助于各主管部门在通知登记指配前解决相互之间的问题，无线电通信局鼓励采用这种做法并继续对这些API的修改做出相应公布。

c) 停止发射和地球站要求

第22.1款要求空间电台装有保证通过遥控指令立即停止无线电发射的装置。对于卫星业余业务的空间电台，第25.11款还要求授权这些空间电台的主管部门确保在发射前建立足够的地面控制电台，以便保证发射能够立即终止。然而，无线电通信局注意到，在卫星业余业务中操作的许多卫星网络的API仅包含一个具体的相关地球站。因此，无线电通信局无法确认有关主管部门是否按照第22.1和25.11款满足了规定要求。

|  |
| --- |
| 大会或许希望解决上述问题。 |

##### 3.2.5.2.8 附录8（按照附录4使用所提供的资料）

有关按照附录4使用所提供的资料的附录8第2.4段指出，“当一个主管部门决定按照附录4使用所提供的资料并采用第2.2.1.1和2.2.2.1段给出的计算程序，以便对新网络的提前公布发表意见。对所提供的γ和*T*两组数值需进行计算。从这些计算中得出的Δ*T*/*T*两个值中较大的一个就是应该使用的值。

第2.2.1.1和2.2.2.1段就共用相同频段的对地静止卫星网络之间ΔT/T的计算方法提供了说明，并提及不再按照《无线电规则》第9条第IB子节提交的附录4资料。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，无线电通信局建议修改附录8第2.4段，供大会审议：**MOD附录8第2.4段**2.4 当一个主管部门决定使用附录4提供的资料和第2.2.1.1和2.2.2.1段给出的计算程序以便做出评论时，对所提供的γ和T两组数值需进行计算。从这些计算中得出的ΔT/T两个值中较大的一个就是应该使用的值。 |

### 3.2.6 《无线电规则》附录30和30A相关的意见

#### 3.2.6.1 根据第2A条启用频率指配的规则期限

《无线电规则》中没有明确规定根据附录**30**和**30A**第**2A**条提交的指配的规则期限应在提交时还是在通知/删除这些指配时决定。

根据附录**30**和**30A**第2A条第2A.2.2段，对于相关BSS指配已经根据附录**30**和附录**30A**第4条第4.1.3段和第4.2.6段提交以纳入1区和3区列表或修订2区规划的情况，有意提供空间操作功能的指配的通知和启用的规则时限须为第4条第4.1.3段和第4.2.6段规定的相关BSS指配规则时限，前提是这些相关的BSS指配尚未启用。

然而，根据附录**30**和**30A**第2A条2A.2.3段，对于相关BSS指配已经根据《无线电规则》启用的情况，有意提供空间操作功能的指配的通知和启用的规则时限须从无线电通信局收到有关有意提供空间操作功能的指配完整的附录**4**数据之日起，并位于在第**4**条第4.1.3和4.2.6段规定的规则时限内。

规则时限是在提交或通知、删除第2A条的指配时决定可能使情况大不一样。无线电通信局一直根据收到根据第2A条申报资料的时间确定规则时限。

|  |
| --- |
| 无线电通信局请大会确认这一做法或做出其他决定。若得到确认，则建议为附录**30**和**30A**第2A条2A.2段增加如下脚注：MOD“2A.2 所有为提供这些功能以支持BSS中对地静止卫星网络的指配均须依照第**11**条予以通知，并在下列时限内启用n：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_n 时限是在根据2A.1.4段收到请求时确定的” |

#### 3.2.6.2 计算列表中指配的功率控制值

功率控制可用来克服馈线链路的雨衰。附录**30A**附件3第3.11段规定了雨衰期间决定指配增加e.i.r.p.的程序。这一节及关于功率控制的相关《程序规则》提到功率控制的使用仅适用于1区和3区馈线链路规划中的指配，未提及其适用1区和3区馈线链路列表中的指配。

然而，附录**4**允许主管部门根据C.8.i.数据项提交其列表中的指配的功率控制值。因此，无线电通信局接受请求使用功率控制的所有申报资料（如根据附录**4** C.8.i.数据项提交的功率控制值）。在B部分阶段，无线电通信局使用附录**30A**附件3第3.11段规定的方法计算功率控制值（如规划指配的功率控制值），通知负责主管部门其结果，并在相应的B部分特节中公布最终的功率控制值。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，恳请WRC-15澄清1区和3区馈线链路列表中的指配是否可以根据附录**30A**附件3第3.11段采用功率控制。若此，上述章节需做相应修改。 |

#### 3.2.6.3 修改列表中的指配

一主管部门曾向无线电通信局提出一个问题，即成功进入附录**30**和**30A** 1区和3区附加使用列表的指配还能否修改。原因是减轻需协调的卫星网络寻求协议过程的负担。

除有关可从列表中删除指配的第4.1.23段外，上述附录第4条未对成功进入1区和3区附加使用列表后的指配特性的修改做出具体规定。如果列表中的指配不再适用，通知主管部门只能选择根据第4条第4.1.3段提交新的资料，以取代列表中的指配。

由于征求共识的过程是在根据第4.1.11段的规定录入列表之前而非之后，因此可以在协调阶段修改第4条提交资料的特性。

根据规定，一旦完成最初资料的协调，则要根据第4.1.12段提交最终特性，将相关指配录入列表，根据第**5**条进行通知，然后投入为期十五年的使用。在第4条中，从未考虑过修改特性（如降低功率或缩小业务区）以便降低列表中指配产生的干扰的概念。附录**30**和**30A**第5条第5.2.1 *d)*段涉及这方面的问题。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，WRC-15或促希望审议该问题，以便修改附录**30**和**30A**第4条的规定，允许在降低对其它网络干扰的情况下对成功录入1区和3区附加使用列表的指配进行修改。 |

#### 3.2.6.4 根据附录30和30A 4.1.11段提供的协议

检查根据附录**30**和**30A**第4.1.12段收到的B部分资料时，无线电通信局确定被认为由于修改其指配受到影响且接收的干扰比根据第4.1.11段的最初资料产生的干扰多的主管部门清单。无线电通信局随后请求通知主管部门修改提交的特性，以删除上述确定的清单或再次应用附录**30**和**30A**第4.1段。

回复无线电通信局的请求时，一些主管部门已向无线电通信局提供了根据第4.1.11段确定的主管部门的协议。

由于已经提供同意接受更多干扰的协议，且第4.1.11段未明确阻止这种可能，无线电通信局并未拒绝这种协议。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，WRC-15或许希望修改第4.1.11段，明确允许此类协议。对第4.1.11段文本可能的修改示例如下：“…被认为由于修改而受到影响，接收到的干扰比最初资料产生的干扰多，且未提供协议。（WRC‑15）” |

#### 3.2.6.5 根据第2A条提交的空间操作功能适用附录30和30A第4.1.11段

根据附录**30**和**30A**第4.1.11段，无线电通信局确定被认为由于修改其指配受到影响且接收的干扰比根据第4.1.11段的最初资料产生的干扰多的主管部门清单。考虑的指配清单如下：

– 在依第4.1.12段的要求收到修订的提案之前，根据第4.1.3或第4.2.6段或第7条第7.1段或第**9.7**款，无线电通信局收到的任何其它主管部门的指配；

– 包含在规划或列表中的任何其它主管部门的指配；或

– 任何其它主管部门的地面业务。

但是，根据附录**30**和**30A**第2A条提交的空间操作功能并不在上述指配之列。

|  |
| --- |
| 由于根据附录**30**和**30A**第2A条第2A.1.3段，将列入1区和3区列表的指配需要与有意提供空间操作功能的指配协调，恳请WRC-15审议将根据第2A条提交的空间操作功能列入第4.1.11段所列的其他主管部门指配清单。对第4.1.11段文本的可能修改的示例如下： MOD 4.1.11“在根据第4.1.12段收到修改的资料之前，无线电通信局根据第4.1.3或第4.2.6段第2A条第2A.1.4段，或第7条第7.1段或第**9.7**款收到的其它主管部门的指配；” |

#### 3.2.6.6 在12.5-12.7 GHz频段按照附录30的卫星广播业务卫星网络的通知单中对地静止轨道方向上的增益图

附录**4**的B.3.e数据项要求填写若空间电台在划分给地对空和空对地方向的某一频段内工作，在未被地球遮挡的对地静止卫星部分轨道方向上的天线增益。

按照附录**30**，12.5-12.7GHz频段地对空和空对地方向均划分给卫星固定业务和2区的卫星广播业务。但是，目前的附录**4**未要求通知主管部门在按照附录**30**进行的卫星广播业务卫星网络通知单中提交该频段对地静止卫星轨道方向上的增益图。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，恳请WRC-15考虑要求为述通知单在附录**4** B.3.e数据项下提交相关框图。需修改的是：在B.3.e数据项“按照附录**30**提交的卫星广播业务卫星网络通知单（第4和5条）”一栏内增加一个+号。 |

#### 3.2.6.7 在14 GHz频段按照附录30A进行的卫星网络（馈线）的通知单中（附录4 C.8.h数据项）必要带宽内平均得出的每Hz的最大功率密度

根据附录**4**的C.8.h数据项，在必要带宽内平均得出的每Hz的最大功率密度，在附录**30A**的情况下，仅在17.3-17.8 GHz频段内有此要求。

但是，附录**30A**附件1第6段和与第**5.510**款脚注相关的《程序规则》规定，确定14.5-14.8GHz频段将进入1区和3区馈线链路列表的频率指配与2区FSS（地对空）内BSS馈线链路频率指配的协调要求时需要这个值。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，恳请WRC-15亦考虑增加对14.5-14.8 GHz频段附录**30A**通知单提出提交附录**4**的C.8.h数据项信息的要求。对C.8.h数据项可能的修改示例如下：“在附录**30A**的情况下，仅在14.5-14.8和17.3-17.8GHz频段内有此要求。” |

#### 3.2.6.8 根据第4条提交网络在2区采用线极化

在对2区的卫星广播业务及相关的卫星广播业务馈线链路网络指配，计算下行链路测试点的载干比和空间电台接收机输入端的载干比时，在其他无线电传播因素中，有用链路和干扰链路都考虑了雨衰减和降雨导致的去极化，这在附录**30**附件5第2.2.4段和附录**30A**附件3第2.5段中都有详细描述，具体如下表示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 有用信号的路径 | 干扰信号的路径 |
|  | 下行链路 | 馈线链路 | 下行链路 | 馈线链路 |
| 雨衰减 | 是 | 是 | 是 | 否 |
| 降雨导致的去极化 | 是 | 是 | 是 | 否 |

对于雨衰减，附录**30**附件5第2.2.2段和附录**30A**附件3第2.2段给出了其计算过程和公式。同样，附录**30**附件5第2.3段和附录**30A**附件3第2.4段给出了降雨导致去极化的计算过程和公式。这些节表明计算过程和公式是针对圆极化信号。然而，MSPACE软件应用对线极化和圆极化的指配都采用了同样的计算雨衰减和降雨导致的去极化。

无线电通信局近来遇到越来越多依据第4条提交的2区资料，资料中除使用圆极化指配外还使用线极化指配。由于没有规定禁止主管部门依据第4条提交线性极化指配的资料，无线电通信局接受了这些资料。

雨衰减和降雨导致的去极化不仅与气候因素有关，还与根据ITU-R P.618-5等相关建议书所述的极化方式有关，因此，无线电通信局将此议程转交给2014年7月召开的WP4A会议审议。

|  |
| --- |
| 大会或许希望为线性极化指配计算雨衰和降雨导致的极化。 |

#### 3.2.6.9 “最坏情况方法”的改进

附录**30**附件5第3.1段的脚注38和附录**30A**附件3第1.7段的脚注37表明，“最坏情况方法”是无线电通信局用于评估来自模拟调频电视指配干扰的方法。

在这种方法的应用中，无线电通信局对有用指配的带宽给出的限值条件如下例所示。

例1：调频电视指配干扰窄带数字指配

 Bi = 27 MHz（模拟调频电视指配的干扰带宽）

 Bw = 5 MHz（有用数字指配的带宽）

 Ovl = 7.7 MHz（相对于有平稳保护掩模的重叠频段限值）

 Ov = 1 MHz（有用指配与干扰指配之间的重叠带宽）

 RelPR = 446.913 dB（相干保护比）

由于相干保护比不会超过0 dB，因此，最坏情况方法不适用于此种情况。

例2：调频电视指配干扰宽带数字指配

 Bi = 27 MHz

 Bw = 100 MHz

 Ovl = 30.57 MHz

 Ov = 27 MHz

 RelPR = −1.255 dB.

由于调频电视指配的干扰全部进入有用指配中，不应减少保护比。因此，最坏情况方法也不适用于这种情况。

在1区和3区，可接受的有用带宽限值范围是10.46 MHz至85.1 MHz，2区是11.6 MHz至49.6 MHz。这个限值是在附录**30**和**30A**总数据库中包含的调频电视指配带宽基础上确定的（例如，1区和3区是27 MHz-33 MHz，2区是24 MHz）。

在处理根据附录**30**和**30A**第4条提交的卫星网络过程中，只要提交资料中的带宽超出上述限值，无线电通信局将建议通知的主管部门将带宽修改到限值以内。迄今为止，通知主管部门均采纳了无线电通信局的建议。然而，有必要为超高清电视的宽带数字指配提供操作依据。

|  |
| --- |
| 鉴于上述情况，大会或许希望能够改进最坏情况方法，以便其适用于宽带数字指配。或者，WRC-15决定彻底取消使用“最坏情况方法”的要求（模拟指配视为数字指配处理）。 |

#### 3.2.6.10 用于14.5-14.8 GHz频段符合第2A条的入局卫星网络（空间操作功能）第9.7段规定的协调标准

附录30A第2A条第2A.1.2节指出，须酌情根据第9.7、9.17、9.17A、9.18款以及第9条第II节的相关规定对有意提供空间操作功能的指配和无须规划的业务进行协调。因此，对于新增第2A条网络与现有第2A条网络或与非规划FSS/BSS网络之间的协调，第9.7款适用。

为按照第9.7款进行协调，备注栏中附录5指出：

– 为空间操作功能应用附录30第2A条，使用附录30附件5第3.9段定义的保护频段、为10.95-14.5 GHz频段内FSS规定的门限/条件适用，即±7度的协调弧。

– 对空间操作功能应用附录30A第2A条，使用附录30A附件3第3.1和4.1段定义的保护频段，上述17.3 GHz频段内FSS规定的门限/条件适用，即协调弧为±8度。

1区和3区第2A条卫星网络提交资料可包含17.3-18.1 GHz和14.5-14.8 GHz频段内保护频段的频率指配。

|  |
| --- |
| 综上所述，大会或许希望确认是否对14.5-14.8 GHz频段内保护频段中按照第9.7款进行的这类协调应用±8度协调弧或Δ*T*/*T*标准。 |

#### 3.2.6.11 按照附录30A附件4第2段计算Δ*T*/*T*使用的功率密度

附录30A附件4第2节规定了确定2区卫星固定业务的发射馈线链路地球站与17.8-18.1 GHz频段内须遵守附录30A的接收空间电台之间何时需要协调的门限值并规定使用6%的Δ*T*/*T*门限值。Δ*T*/*T*是根据附录8所述的方法计算的，但最差1 MHz中平均每赫兹最大功率密度被馈线链路载波必要带宽平均每赫兹功率密度所取代的情况除外。

按照附录4提交非规划卫星业务参数时不需要必要带宽每Hz平均功率密度（c.8.h项）。因此，建议在附录30A附件4第2节规定的Δ*T*/*T*计算中使用最差1 MHz内每赫兹平均最大功率密度。

|  |
| --- |
| 大会或许希望确认上述方法。 |

### 3.2.7 关于《无线电规则》附录30B的意见

#### 3.2.7.1 转化指配的临时登记

当一个由附录**30B**规划分配转换而来的指配（有或没有修改）登入列表时，它将替换原来的分配(例如，原来的分配将从列表中删除)。如果指配根据附录**30B**第6.33段被删除，除了服务区域之外，与被删除指配相同轨道位置和技术参数的规划将被恢复。

无线电通信局遇到了一个情况：接收到的一份由分配转化而来的指配，根据附录**30B**第6.21和6.22段审查为不合格，但通知的主管部门要求按照附录**30B**第6.25段将指配临时登入列表。然而，为了避免临时登入列表的指配被删除；无线电通信局不清楚如何恢复分配的指配。因为分配的特性参数可能与不合格指配的特性参数不一致，根据第6.33段将删除的指配恢复为规划并不合适。

综上所述，为保证规划的完整性，无线电通信局决定，当由附录**30B**规划分配转化而来的指配临时登入列表，在指配列表条目尚未确定时，规划内的最初分配将不删除。当转化指配得到恢复时，通知主管部门应选择或将最初分配保留在规划内或在列表中恢复特性以取代最初分配。在后一种情况下，附录**30B**第6条第6.26至6.29段所述条件须继续适用于得到恢复的分配（与删除的指配具有相同地位）。

|  |
| --- |
| 大会或许希望对此行动做出确认。 |

#### 3.2.7.2 根据附录30B附件4第2.2段审查海上服务区产生的网格点

WRC-07引入了按照附录**30B**附件4第2.2段对网格点进行审查的做法，以适当保护附录**30B**规划中的分配和列表中的指配的服务区，使其免受新申报网络天线图中含有若干指向某些特定下行测试点的“空洞”（天线增益极低的小区域内）的影响。

在通过无线电通信局的GIBC软件包进行这一审查时，网格点在受干扰网络服务区内及其边缘均匀的生成。如果一个服务区域包括海洋，在海上也生成网格点。因此，根据附录**30B**附件4第2.2段的审查，将出现对海上服务区的保护。另一方面，根据附录**30B**附件4第2.1和2.3段的审查，仅考虑测试点的载干比且要求测试点在陆地上，因而仅能为受干扰的网络提供陆地上的保护。

|  |
| --- |
| 无线电通信局希望提请WRC-15按照附录**30B**附件4进行不同审查时注意上述差异。 |

应该注意的是，如果覆盖海的区域被排除在网格带之外，无线电通信局GIBC软件的处理时间将会显著增加。

#### 3.2.7.3 根据附录30B第6条第6.17段和第8条第8.1段分别提交附录4的通知单

现行规则的附录**30B**第6.17段规定“提交通知单时，主管部门可以要求无线电通信局根据第6.19、6.21和6.22段（登入列表）以及本附录第8条（通知）的规定，对通知单进行审查”。一些主管部门误认为，根据附录**30B**第6.17段提交附录**4**的通知单也符合按照第8条进行审查的条件，因此，不再根据第8条提交附录**4**的通知单。

|  |
| --- |
| 为了澄清主管部门必须提交两份独立的附录**4**通知单，而不是一份通知单，并要求无线电通信局同时根据第6.19、6.21和6.22段（登入列表）以及第8条（通知）审查这些的网络，大会或许希望将条款文本改善如下：方案1： MOD 6.17 如已与根据第6.7段公布的主管部门达成了协议，提出新的或修改的指配的主管部门可以要求无线电通信局将指配登入列表中，注明频率指配的最终特性以及已与之达成协议的主管部门的名称。为此，该主管部门应向无线电通信局提供附录4规定的信息。该主管部门在提交通知单时，可以要求无线电通信局对根据第6.19、6.21和6.22段（登入列表）提交的资料进行审查，随后对按照本附录第8条（通知）单独提交的通知单进行审查。方案2： MOD 6.17 如已与根据第6.7段公布的主管部门达成了协议，提出新的或修改的指配的主管部门可以要求无线电通信局将指配登入列表中，注明频率指配的最终特性以及已与之达成协议的主管部门的名称。为此，该主管部门应向无线电通信局提供附录4规定的信息。该主管部门在提交通知单时，可以要求无线电通信局根据第6.19、6.21和6.22段（登入列表）的规定，对通知单进行审查。 |

#### 3.2.7.4 附录30B第6条中对启用日期的引证

附录**30B**第6.31段在规定中引证了计划启用日期。

|  |
| --- |
| 由于根据第6条提交的通知单不再要求此附录**4**数据项，无线电通信局提出两种方案供大会审议：方案1：MOD6.31 卫星网络空间电台指配的启用规则时限不超过自无线电通信局根据第6.1段收妥完整通知单之日起的八年时间。方案2：SUP6.31 （SUP WRC-15）MOD6.31之二 卫星网络空间电台指配启用的规则时限不得超过自无线通信局根据第6.1段收妥完整通知单之日起的八年，在下列情况下，由于卫星发射失败，可延期一次，时间不得超过三年。– 计划启用指配的卫星损毁；– 已发射的旨在取代已在轨运行的卫星损毁，该卫星计划使用另一位置，以启用另一个指配；或– 卫星虽已发射，但未进入其预定轨道位置。允许进行这一延期的条件是，发射失败必须至少是在收到完整的附录**4**资料日期的五年之后。在任何情况下，规则时限的延长期均不得超过三年期限与从发射失败日起至规则时限结束日两者之间剩余阶段的时间差。为充分利用这一延期，主管部门须在发射失败的一个月之内，以书面形式向无线电通信局通知这一发射失败情况，同时须在规则时限结束前向无线电通信局提供下列资料：– 发射失败日期；– 如果第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**适用于空间电台将要据以操作的卫星网络，则提供该决议所要求的、有关已发射失败卫星的频率指配的应付努力信息（如这一资料尚未提供的话）。如果卫星网络或卫星系统适用第**49**号决议**（WRC-12，修订版），**而主管部门在提出延期请求的一年之内尚未向无线电通信局提供拟采购新卫星的更新的第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**信息，则相关频率指配须失效。（WRC‑15）MOD6.32 在6.31之二段规定的规则时限三十天前，无线电通信局须向尚未启用其指配的主管部门发出提醒电报或传真，请其注意此事项。（WRC-15）MOD6.33当：i) 不再需要一项指配时；或者ii) 列表中已经登记的一项频率指配，其启用已被暂停两年以上，而且其结束时间超过了第6.31之二段规定的到期日；或者...MOD6.34 当拟议的新的或经修改的频率指配未能在第6.31之二段规定的延期到期日之前全部满足第6.23或第6.25段所述登入列表的要求时，无线电通信局须在BR IFIC特节中公布取消相关特节。（WRC‑15）MOD8.13 对附录4规定的已登记指配特性变化的通知单，须由无线电通信局酌情按照第8.8和8.9段进行审查。已经通知并确认启用的指配特性的任何变化，均须在修改通知之日起的八年内启用。已经通知但尚未启用的指配特性的任何变化，均须在第6条第6.31之二段规定的期限内启用。（WRC‑15） |

#### 3.2.7.5 规划中新分配的登入；更新附录30B第10条

WRC-15或许希望更新附录**30B**第10条中的表，以反映如下所示自WRC-07以来的变化。这些变化已经在BR IFIC中公布并纳入附录**30B**的总数据库中。

有六个主管部门通过附录**30B**第7条获得了新分配（详见下表）。

4 500-4 800 MHz，6 725-7 025 MHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| AZE00000 | 95.90 | 47.20 | 40.34 | 1.60 | 1.60 | 0.00 | −9.6 | −42.2 |   |
| BLR00000 | 64.40 | 27.01 | 53.60 | 1.60 | 1.60 | 0.00 | −9.4 | −41.3 |   |
| CZE00000 | −31.90 | 15.68 | 49.81 | 1.60 | 1.60 | 0.00 | −9.6 | −41.3 |   |
| KAZ00000 | 58.50 | 66.36 | 46.72 | 4.60 | 1.69 | 176.88 | −9.6 | −41.0 |   |
| LTU00000 | −9.30 | 23.67 | 55.23 | 1.60 | 1.60 | 0.00 | −9.6 | −42.8 |   |
| UZB00000 | 110.5 | 65.45 | 41.09 | 1.60 | 1.60 | 0.00 | −9.6 | −40.3 |   |

10.7-10.95 GHz，11.20-11.45 GHz，12.75-13.25 GHz

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AZE00000 | 95.90 | 47.20 | 40.34 | 0.80 | 0.80 | 0.00 | −10.2 | −31.0 |   |
| BLR00000 | 64.40 | 27.01 | 53.60 | 1.14 | 0.80 | 25.74 | −3.0 | −30.0 |   |
| CZE00000 | −31.90 | 15.68 | 49.81 | 0.80 | 0.80 | 0.00 | −8.4 | −30.5 |   |
| KAZ00000 | 58.5 | 66.36 | 46.72 | 4.6 | 1.69 | 176.88 | −0.6 | −28.0 |   |
| LTU00000 | −9.3 | 23.67 | 55.23 | 0.8 | 0.8 | 0.00 | −10.2 | −32.5 |   |
| UZB00000 | 110.5 | 65.45 | 41.09 | 1.49 | 1.05 | 10.98 | −10.2 | −31.0 |   |

有五个主管部门应用附录**30B**第6条第6.33*b）*或6.33*c）*段，恢复了如下表所示的分配。

4 500-4 800 MHz，6 725-7 025 MHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| LBY00000 | 28.9 | 19 | 25.9 | 3.0 | 2.70 | 165 | −6.8 | −39.2 |  |
| MCO00000 | 52.0 |   |   |   |   |   | −15.6 | −28.7 | 3 |
| SEY00000 | 42.25 | 51.50 | −3.20 | 13.80 | 3.80 | 48.50 | −3.0 | −43.8 |   |
| VTN00000 | 107.00 |   |   |   |   |   | −7.1 | −35.8 | 3 |

10.7-10.95 GHz， 11.20-11.45 GHz，12.75-13.25 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| LBY00000 | 28.9 | 19 | 25.9 | 3.0 | 2.70 | 165.0 | 3.1 | −27.8 |  |
| SEY00000 | 42.25 | 51.50 | −3.20 | 13.80 | 3.80 | 48.50 | −1.3 | −33.8 |  |
| RUS00002 | 88.1 |  |  |  |  |  | 5.4 | −26.32 | 3 |
| VTN00000 | 107.00 |   |   |   |   |   | 2.9 | −18.6 | 3 |

第10栏备注3：由分配转换成带有赋形波束的指配，然后重新恢复进入规划。

以下两个主管部门的分配已转化为指配并进入附录**30B**的列表

4 500-4 800 MHz，6 725-7 025 MHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| SDN00001 | 23.55 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| SDN00002 | 23.55 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |

10.7-10.95 GHz，11.20-11.45 GHz，12.75-13.25 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| SDN00001 | 23.55 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| SDN00002 | 23.55 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| MEX00000 | −113.0 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |

|  |
| --- |
| 大会或许希望对附录30B第10条做出相应修改。 |

#### 3.2.7.6 依据附录30B第8条第8.17段设定的3年暂停期

|  |
| --- |
| 根据无线电规则委员会第12/60次会议做出的将暂停期由两年统一成三年的决定，WRC-15或许希望对第8.17段做出相应修改。（亦见3号文件第5章5/7/6项） |

#### 3.2.7.7 恢复CSDRN-M卫星网络的频率指配

在其第66次会议期间，无线电规则委员会仔细考虑由俄罗斯联邦主管部门提交的关于请求恢复附录**30B**中CSDRN-M卫星网络的RRB14-2/18号文稿。2012年12月24日，俄罗斯主管部门通过传真通知无线电通信局，CSDRN-M卫星网络已在2012年6月26日启用，并在11月29日暂停使用。无线电通信局通知俄罗斯主管部门，由于没有收到CSDRN-M卫星网络的通知单，因此不会对传真中的内容采取任何措施。2013年11月22日，无线电通信局收到了根据附录**30B**第8条第8.1段提交的标有最初启用日期的通知单。根据《无线电规则》第**11.44B**款，该网络被审查为不合格，无线电通信局在2014年5月13日发布的第2769期BR IFIC中通过特节号AP30B/A6A/65 SUP公布了删除CSDRN-M卫星网络的信息。

无线电规则委员会在其会议决定中认为，无线电通信局正确应用了《无线电规则》的条款。然而，鉴于俄罗斯联邦主管部门提交的资料中说明了网络在运行，为载人航天飞行和国际空间站提供生命安全服务且应不会对其它网络造成有害干扰，因此，无线电规则委员会决定恢复CSDRN-M卫星网络的频率指配。

|  |
| --- |
| 无线电规则委员亦决定通过此报告提请WRC-15注意到对该重要网络采取了放宽《无线电规则》第**11.44B**款的政策，希望获得大会批准。 |

### 3.2.8 关于第49号决议（WRC-07，修订版）的意见

#### 3.2.8.1 提交的第49号决议资料晚于启用日期但早于通知日期（第49号决议附件1第12段）

主管部门根据《无线电规则》第**11**条、附录**30**第5条或附录**30B**第8条进行通知卫星网络时，需要考虑第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**附件1第1、2或3段规定并根据第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**附件1第12段规定“须尽早在启用日期之前，向无线电通信局提交本决议附件2规定的有关卫星网络和发射提供商标识的应付努力信息”。

因此，无线电通信局的理解是，根据第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**收到的应付努力信息应早于确认启用的日期。否则，将与第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**附件1第12段规定相违背。

然而，在实际工作中，无线电通信局也遭遇到应付努力信息的收到日期晚于确认启用的日期的情况。

尽管有提交信息的规则顺序，严格地按照第**49**号决议附件1第12段执行将导致删除已经启用或试图及时通知的频率指配。因此，在没有进一步的指导下，无线电通信局接受了晚于通知单中启用日期提交的应付努力信息。

|  |
| --- |
| 大会或许希望应用第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**附件1第12段考虑面临的困难。 |

#### 3.2.8.2 根据附录30和30A第4条第4.1.3之二或4.2.6之二段以及火箭发射失败后根据附录30B第6条第6.31之二段规定，有关提交更新的第49号决议信息的提醒函

根据第**49**号决议附件1第10段规定，如果卫星网络的通知主管部门未能在空间电台频率指配启用的期限之前提交应付努力信息，无线电通信局须在期限前6个月发函提醒通知主管部门。

根据附录**30**和**30A**第4条第4.1.3之二或第4.2段以及附录**30B**第6条第6.31之二段的规定，由于发射失败可将卫星网络空间电台频率指配启用日期的规则时限延长一次，时间不得超过三年。允许进行这一延期的条件是，通知主管部门须在提出延期请求的一年之内向无线电通信局提供有关拟采购新卫星的经更新的第**49**号决议信息，否则相关频率指配须失效。

考虑到上述情况，需要明确在提交发射失败后更新的第**49**号决议的一年期限到期之前，无线通信局是否应该发函提醒通知主管部门以及无线通信局应何时采取这一行动，其方式与第**49**号决议附件1第10段规定的类似。

|  |
| --- |
| 如果大会决定要求无线电通信局发函提醒通知主管部门，如未收到经更新的第**49**号决议资料，建议可对附录**30**和**30A**第4条第4.1.3之二和第4.2.6之二段以及附录**30B**第6条第6.31之二段规定做出如下修订：MOD附录304.1.3之二…如果，在要求延期的一年内，主管部门还未向无线电通信局提供有关拟采购新卫星的经更新的第**49**号决议**（WRC-03，修订版）**[[4]](#footnote-4)\*信息，则相关的频率指配须失效。如在一年期限到期前的三十日内尚未收到更新信息，无线通信局须发函提醒通知主管部门。（WRC‑15）（编辑注：此修订同样适用于附录**30**第4.2.6之二段、附录**30A**第4.1.3之二段以及附录**30A**第4.2.6之二段）。MOD附录30B6.31之二 ...对于适用第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**的卫星网络或卫星系统**，**如果主管部门在提出延期请求的一年之内尚未向无线电通信局提供拟采购新卫星的经更新的第**49**号决议**（WRC-12，修订版）**信息，则相关频率指配须失效。如在一年期限到期前的三十日内尚未收到更新信息，无线通信局须发函提醒通知主管部门。（WRC‑15） |

#### 3.2.8.3 根据附录30和30A第4条第4.1.3之二段或第4.2.6之二段规定对发射失败的频率指配启用日期的提醒函

为使在发射失败情况下，附录**30**、附录**30A**以及附录**30B**的程序适用性一致，且既然附录**30B**第6.32段设立了无线电通信局在由于卫星发射失败获得延期期限到期的前三十日内发传真提醒的需求，大会或许希望按照类似方式将此程序延伸至附录**30**和**30A**第5条。

|  |
| --- |
| 为统一附录**30**和**30A**第5条文本，案文示例如下：MOD5.3.1 任何应用了第4条程序并按照第5.2.7段临时登记的频率指配须在第4条第4.1.3、4.1.3之二、4.2.6或4.2.6之二段规定的期限到期前启用。根据第5.2.7段临时登记的任何其它频率指配须在通知单确定的日期前启用。除非通知主管部门告知无线电通信局已按照第5.2.8段启用频率指配，否则无线电通信局须酌情在不晚于通知启用日期或第4条第4.1.3、4.1.3之二、4.2.6或4.2.6之二段规定的规则期限截至日期的十五日之前发出提醒函，要求确认频率指配在规定期限内启用。如果无线电通信局在通知启用日期或第4条第4.1.3、4.1.3之二、4.2.6或4.2.6之二段规定的期限后30日内未收到确认，无论哪种情况，均须取消总表中的登记。（WRC‑15） |

## 3.3 航空器的电动力推进

电动力推进已成为一项成熟并被广泛应用的技术，如应用在航天器轨道控制、提高轨道或提供主要动力源方面。然而，由于提供给航空器的电力有限，因此电动力火箭引擎提供的推力与采用化学燃料的火箭相比，要低几个数量级。正因为如此，从发射和最初静止转移轨道到最终定轨的静止卫星轨位的调整，需要耗费几个月的时间，在此期间，用于控制航空器的频率指配需要获得更好的国际承认和保护。

|  |
| --- |
| 恳请大会考虑上述问题，并请根据其意愿做出任何相关的决定。 |

附件1

直接或间接引用《组织法》第48条
为使用空间业务进行的频率指配

迄今为止，已有十五个主管部门（澳大利亚、巴西、中国、德国、法国、意大利、印度、日本、卢森堡、墨西哥、俄罗斯、泰国、土耳其、阿联酋、美国）通过直接引用或间接表述得方式提出要求应用《组织法》第48条，其卫星网络的频率指配是用于国防、军事或政府目的。这些需求包括了62个特殊轨道位置的120个卫星网络。

下图给出了被视为直接或间接引用《组织法》第48条的卫星网络在频段、服务和业务性质上的分布图。

频段（MHz）

X

28%

Ku

20%

Ka

19%

C

16%

Q

9%

其他（<1G, L, S）

8%

**频段分布图**

**（依据第48条进行的指配）**

X

Ku

Ka

C

Q

其他（<1G, L, S）

频段：240-322, 335.4-399.9, 402.65-402.85, 1 215.6-1 239.6, 1 525-1 559, 1 563.42- 1 587.42, 1 627.5-1 630.5, 1 631.5-1 660.5, 1 765.725-1 769.725, 1 793.752-1 797.752, 1 801.76-1 805.76, 1 805.764-1 809.764, 1 809.768-1 813.768, 1 814.322-1 817.222, 1 821.779-1 825.779, 1 837.795-1 841.795, 2 028.5-2 030.5, 2 030.95-2 036.95, 2 037.5-2 047.5, 2 052.91-2 054.01, 2 054.02-2 056.22, 2 063.969-2 065.969, 2 067.5-2 090.49, 2 094.698-2 099.698, 2 102.5-2 107.5, 2 121-2 265.72, 2 266.05-2 268.95, 2 271-2 295, 2 500-2 520, 2 552-2 588, 2 592-2 628, 2 670-2 690, 3 031.7-3 032.3, 3 032.7-3 033.3, 3 040.7-3 041.3, 3 047.7-3 048.3, 3 048.7-3 049.3, 3 056.7-3 057.3, 3 064.7-3 065.3, 3 072.7-3 073.3, 3 080.7-3 081.3, 3 400-4 200, 4 400-4 800, 5 725-6 725, 7 250-7 750, 7 900-8 400, 10 702-11 700, 12 200-12 750, 13 400-13 640, 13 750-14 740, 14 760-15 340, 17 700-21 200, 21 400-22 000, 27 500-31 000, 42 505-42 595, 42 605-42 695, 42 705-42 795, 42 805-42 895, 42 905-42 995, 43 005-43 095, 43 105-43 195, 43 205-43 295, 43 305-43 395, 43 405-43 495, 43 500-45 600, 59 758-60 058, 60 156-60 456, 61 000-61 300, 61 902-62 202, 62 300-62 600 MHz

业务

66%

31%

3%

**业务分布图**

**（依据第48条进行的指配）**

卫星固定业务

卫星移动业务

其他

- 空间操作

- 卫星广播业务

- 空间也就

- 卫星气象业务

业务性质

53%

46%

1%

**业务性质的分布图**

**（依据第48条进行的指配）**

官方通信的专用电台

向公众通信开放的电台

电台开放对象

- 私营机构专用

- 相关业务专用操作

- 有限的公众通信

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

1. \* 此修订仅涉及分别在第2.2.1、第2.2.2和第2.2.3节中的表1、表2和表3。改动涉及2012年版《无线电规则》（RR-12）的以下各页：表1：《无线电规则》第1卷：第37、110、124和260页。《无线电规则》第2卷：第232、240、300和613页。表2：《无线电规则》第1卷：第287页。对于三个表格各行的参引也略做了编辑性修改。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 亦见涉及第907号决议（WRC-12）的CMR15/4号文件增补1的第2.9节。 [↑](#footnote-ref-2)
3. \* *Nota de la Secretaría*: esta Resolución fue revisada por la CMR-07. [↑](#footnote-ref-3)
4. \* 秘书处注：该决议已经WRC-07和WRC-12修订。

\*\* 秘书处注：该决议已由WRC-12废止。 [↑](#footnote-ref-4)