



无线电通信局（BR）

通函
CCRR/60

2018年5月2日

致国际电联各成员国主管部门

事由： 《程序规则》草案

无线电规则委员会在其第77次会议（2018年3月19-23日）上审议了WRC-15决定对现行《程序规则》的影响及无线电通信局在适用部分规则条款过程中遇到的问题，并就审议 [RRB16-2/3\(Rev.8\) – RRB18-2/1](#)号文件所包含新的程序规则草案及现行《程序规则》修订草案的时间表达成了一致，该文件将在RRB第78次会议上审议。据此，无线电通信局据此起草了本通函后附的一系列新程序规则或经修订程序规则：

- 附件1 – 对现行第4.4款程序规则的修订（该附件也包含有关适用《无线电规则》第4.4款的历史背景情况，以供参考）；
- 附件2 – 对现行有关通知单受理问题的程序规则的修订；
- 附件3 – 对现行第9.11A款程序规则的修订；
- 附件4 – 对现行第9.27款程序规则的修订；
- 附件5 – 对现行第11.48款程序规则的修订；
- 附件6 – 删除现行附录30和30A第5.2.2.2段的程序规则；
- 附件7 – 对现行《程序规则》A部分第A10节的修订；
- 附件8 – 对现行《程序规则》B部分第B3节的修订。

根据《无线电规则》第 13.17 款，这些《程序规则》草案在根据第 13.14 款提交给无线电规则委员会之前提供给各主管部门，以征求意见。如《无线电规则》第 13.12A d) 款所述，如果您希望提交任何意见，应不迟于 2018 年 6 月 18 日送达无线电通信局，以便在定于 2018 年 7 月 16-20 日召开的无线电规则委员会第 78 次会议上进行审议。所有意见应通过电传发送至 +41 22 730 5785 或通过电子邮件发送至 brmail@itu.int。



主任
弗朗索瓦·朗西

附件：8件

分发：

- 国际电联成员国主管部门
- 无线电规则委员会委员

附件1

关于《无线电规则》

第4条的程序规则

MOD

4.4

1 根据《无线电规则》第4.4款使用频率

1.1 此款规定各成员国的主管部门不应给电台指配任何违背本章频率划分表或本规则其他规定的频率，除非明确条件是这种电台在使用这种频率指配时不对按照《组织法》、《公约》和本规则规定工作的电台造成有害干扰并不得对该电台的干扰提出保护要求。允许主管部门放宽《无线电规则》的规定而使用频谱的任何部分，条件是这种电台在使用这部分频谱时不得对按照《组织法》、《公约》和《无线电规则》的规定工作的其他业务的电台造成有害干扰或者不得对来自该电台的干扰提出保护要求。

1.2 “违背本章频率划分表或其它规定”的范围规定见第8.4款。该款表明，术语“其他规定”须确定并包含在程序规则内。有关第11.31款的程序规则完整列出了这些“其它规定”。

1.3 因此，第4.4款的范围仅限于不合乎有关第11.31款的程序规则中列出的规定。特别是打算按照第4.4款授权使用频谱的主管部门仍有义务按照第11.2和11.3款的规定向无线电通信局通知“任何可能在使用时对另一主管部门的任何业务造成有害干扰的频率”。此外，对于空间业务，在频率指配计划按照第4.4款操作的情况下，不能免除其履行第9条的有关规定的义务，该条第I节（用于非对地静止卫星网络）或第9.7款（适用于对地静止卫星网络）的义务亦须酌情适用于这种频率指配。

1.24 此外，从第8.5和第11.36款可见，涉及第4.4款的指配记录包含通知主管部门所做的承诺：一旦接获出现对依照《无线电规则》工作的其他频率指配使用产生的实际有害干扰的意见的报告，将立即消除该干扰必须消除。这种对于按第4.4款通知使用的指配的限制，仅在第8.5款中详述的两种指配同时处于使用状态的情况下才有效。

1.5 委员会认为，决定频率指配是否可能对另一个主管部门的业务造成有害干扰不能仅靠操作产生干扰的台站一方的主管部门，其他主管部门应获得与第4.4款使用有关的信息，以评估其干扰可能或确定干扰源。为此，打算按照第4.4款使用频率指配的主管部门必须在启用前将此指配通知无线电通信局。对于空间业务而言，这包括提前适用第9条的相关条款。

1.6 委员会也做出结论，在将某个根据第4.4款操作的发射台站的任何频率指配投入使用前，主管部门应：

- a) 开展相关兼容性研究，确保按照第4.4款对台站频率指配的计划使用不会对其他主管部门按照《无线电规则》规定操作的业务造成有害干扰；
- b) 确定需要采取何种措施，以满足按照第8.5款的规定，立即消除有害干扰的要求。

主管部门应向无线电通信局提供上述研究的结果和相关措施及第11条要求的通知，但仅供参考。如果收到了这些补充信息，无线电通信局应公布这些材料，告知所有可能受到影响的主管部门。

1.73 同样，考虑到第4.4、第5.43和第5.43A款，不符合《无线电规则》的接收频率接收台站之频率指配在登记时附有一个符号，表示通知主管部门不能要求免受符合《无线电规则》的频率指配所产生的有害干扰的保护。

亦见有关第11.37款的程序规则。

NOC

2 在不得用于非规定用途的频段内的发射

理由：因此，可能对其他主管部门的无线电通信业务造成严重干扰的电台不应按照第4.4款予以审议，因为，它们可能危害其他主管部门依照《无线电规则》操作的台站，危及这些规则的根本目的。

在此情况下，在第5条未划分给相关无线电通信业务的频段内非对地静止卫星网络申报数量的增加令人感到担忧。无线电通信局对一些申报资料进行的分析显示，可能对其他主管部门的业务产生有害干扰。也注意到，高空平台电台（HAPS）测试是在未确定用于HAPS的频段内进行的，因此违背第4.23款的规定。这种趋势可对整个无线电通信生态圈的生命力带来不利影响。

对该条程序规则的拟议修订旨在提醒注意与第4.4款使用有关的义务（“不造成有害干扰”）及第8.5款的规定（在出现有害干扰时应采取何种行动），不应视为一种减轻义务的方法，而是在其它所有必要手段用尽后的最后手段。

为此，该拟议修订要求主管部门在将根据第4.4款操作的发射台站的频率指配投入使用前将此指配通知无线电通信局（对于空间业务而言，该进程包括提前适用第9条的相关条款。在绝大多数情况下，这意味着公布API。但是，应指出，如果某个主管部门决定根据第4.4款使用对地静止卫星网络的频率指配，这种使用将在协调请求 - CR/C中公布）。也建议开展相关兼容性研究，确保履行第4.4款规定的、不对其他主管部门按照《无线电规则》规定操作的业务造成有害干扰的义务。

此类研究通常基于现有业务的典型参数，可能并未考虑到工作中的所有台站类型。因此，尽管兼容性研究得出了合格的结果，但干扰仍可能发生，因此主管部门也应确定根据第8.5款立即消除有害干扰而应采取的措施。随后，请主管部门将上述研究的结果和措施与频率指配的信息一并提交无线电通信局。无线电通信局将公布这些数据，供所有可能受到影响的主管部门参考。

这些建议的目的是使第4.4和8.5款具有可执行性，从而维护其初衷和《无线电规则》的内涵精神，进而确保整个无线电通信生态圈的可持续性。

规则生效日期：批准后立即生效。

参考性后附资料

对于《无线电规则》第4.4款历史的分析

为了开展此项分析，对自 1902 年柏林国际无线电报大会以来国际电联历次无线电大会进行了审议。

第4.4款的演进过程摘要如下：

- **1906年柏林大会，1912年伦敦大会和1927年伦敦大会** – 建立了国际无线电报公约并对其做了进一步发展，这些会议没有提出类似于第4.4款的规定；
- **1932年马德里大会** – 首次引入了允许在授权频段之外指配频率的规则条款，但须在该频率启用之前进行通知；
- **1947年大西洋城大会** – 引入了类似于目前第4.4款的规定，除非将不造成有害干扰并明确为先决条件，否则成员国不得指配违反频率划分表或其他《无线电规则》条款的频率。大会没有制定不得要求保护的条款。大会还引入了类似于目前第11.3款中，关于通知能够对另一个国家造成有害干扰的电台义务的规定；
- **1959年日内瓦大会** – 引入了类似第8.5款的条款，即：违规指配产生干扰时中止操作的义务；
- **WARC-79** – 为目前第4.4款赋予编号**342**，同时对类似于第8.5款的条款进行了修改，将“立即中止操作”替换为“立即消除此有害干扰”。
- **WRC-95** – 将第342款重新编号为第4.4款，并加入了第二个条件“不得要求保护免受有害干扰”。大会还在第8.4款中引入了对“违规指配”的定义，并按照现在的措辞制定了第8.5款。
- **WRC-97** – 对第4.4款进行了修订，将“成员的主管部门”修改为“成员国的主管部门”，就此，该款的文本与目前措辞完全一致。

自WRC-97以来，第4.4、8.4、8.5和11.3款的内容未发生变化。

对于频率指配的通知，其中包括违规指配的通知，应注意自1947年大西洋城国际无线电大会以来，通知此类能够对其他主管部门任何业务产生有害干扰的频率指配的义务未发生变化。

下表中纳入了国际电联无线电通信大会相关决定的详情：

违规电台操作的相关规则

大会	对决定的描述	《无线电规则》节选
国际无线电报大会，柏林，1906	<p>第一份国际无线电报公约由27个主管部门签署。</p> <p>该公约和公约后附的业务规则仅限于无线电报电台（岸站和船站）以及300和600米波长。</p> <p>不得损害在这两个波长上的操作。</p>	<p>第5条 对频率（波长）的分配和使用以及发射类型</p> <p>§ 1. 签约国政府的主管部门可将任何频率和任意类型的波指配给其属地内的任何无线电电子电台，其唯一条件是，不得导致另一国的任何业务受到干扰；</p>
国际无线电报大会，伦敦，1912	<p>国际无线电报公约和公约后附的业务规则继续规管无线电报电台以及300和600米波长。</p> <p>不得损害在这两个波长上的操作。</p>	
国际无线电报大会，华盛顿，1927	<p>大会允许现有的在300kHz 以下操作且不符合频率分布表的广播电台移至160 – 224 kHz 或550 - 1 500 kHz 频段。</p>	<p>第5条 对频率（波长）的分配和使用以及发射类型</p> <p>§ 4. 尽管如此，目前所有工作频率低于 300 kc / s（波长 1,000 m 以上）的广播电台的频率原则上应在不迟于本规则生效后一年内移至介于 160 至 224 kc / s（波长 1,875 至 1,340 m）之间，或波段介于 550 至 1,500 kc / s（波长 545 至 200 m）之间的频段。</p> <p>§ 5. 不得授权新的广播电台使用 160 至 224kc / s（波长为 1,875 至 1,340 米）频段的频率。除非现有的无线电通信业务，其中包括已经使用该频段的广播业务电台，以及按照上述第 4 段的规定将频段移入同一频段的电台，不会由于此新广播电台产生不便。</p>

大会	对决定的描述	《无线电规则》节选
国际无线电报大会，马德里，1932	大会允许在授权频段之外指配频率，但须至少在启用之前6个月进行，或在紧急情况下，3个月之前进行通知。	<p>第7条 对频率（波长）的分配和使用以及发射类型</p> <p>62](2) (a) 但是，当主管部门意图指配电台的频率超出本规则有关业务授权频段的频率时，该主管部门应通过在频率投入使用前至少六个月发出，紧急情况下至少在该日期前三个月发出特别声明的方式，作出上述分段规定的通知。</p>
国际无线电通信大会，开罗，1938	同1932年马德里国际无线电报大会相同的条款，但被移至处理通知和频率公布的第16条	<p>第16条 对频率的通知和公布</p> <p>345 (6) (a) 但是，当主管部门意图指配固定、陆地或广播电台的频率超出本规则有关业务授权频段的频率时，该主管部门应通过在频率投入使用前至少六个月发出，紧急情况下至少在该日期前三个月发出特别声明的方式，按照第344款作出上述分段规定的通知。</p>
国际无线电大会，大西洋城，1947	<p>大会引入了类似于目前第4.4款的规定，即成员国不得指配损害该表或其他《无线电规则》规定的频率，但明确表示不造成有害干扰的条件除外。但目前第4.4款的其他条件，即“不得要求保护……”没有列入。</p> <p>大会还引入了类似于目前第11.3款的规定，即通知能够对另一个国家造成有害干扰的电台的义务。</p> <p>大会决定已登记的违规频率无法获得国际保护的权利。</p>	<p>第三条—指配使用频率之通则</p> <p>88 第三项 除对于遵照电信公约及本规则各条款规定而工作之各电台所营业务明白约定，不致蒙受妨碍性干扰外，会员国将不指配任何频率与其电台而使本章内所列频率支配表或本规则其他各条文减低效力。</p> <p>第十一条—国际频率登记委员会之办事程序</p> <p>309 第一项。（一）所有关于固定电台，陆地电台，广播电台，辅航陆地电台，及标准频率电台之频率指配作为国际通信之用，或可能与另一国家之任何业务生妨碍性干扰者，应通知委员会并应记录于总登记表内两栏中之任何一栏。</p> <p>312 （三）任何频率指配，违反无线电规则之条文，不论任何程度，而通知之国家，仍坚持使用者，仍应登记于通知栏内。</p> <p>313 此项登记应予录载，俾国际电信联合会会员各注意及上项频率仍在实施之实施；但列入通知栏内之登记，对于该项频率指配，除有依329之规定者外，并不予国际保障之权利。</p>
行政无线电大会，日内瓦，1959	大会对1947版类似于第4.4款之规定作了修改。“国家，国际电联成员”一词被“成员和准成员主管部门”所取代。	<p>第三条—频率之指配及使用通则</p>

大会	对决定的描述	《无线电规则》节选
	<p>大会引入了类似于目前第 8.5 款的第 611 款，即违规指配中止操作的义务。</p>	<p>115 § 3. 电联会会员及众会员之主管机关于指配频率表予电台时，除经确定对依照公约及本规则条文所营业务之电台不发生妨碍性干扰外，应不违背本章内频率分配表，或本规则之其他条文。</p> <p>第九条 – 国际频率总登记表内频率之通知与记录</p> <p>611 (5) 依照第 501 款频率指配之任何电台如其接收所遇之妨碍性干扰，确系使用不合第 501 款规定之频率指配所造成者，则使用后一频率指配之电台于接获此项妨碍性干扰之通知后，必须立刻停止工作。</p>
<p>WARC-79，日内瓦，1979</p>	<p>大会对 1959 版类似于第 4.4 款的规定作了轻微的修改。“成员和准成员主管部门”被“成员主管部门”取代。该条款从第 3 条移至第 6 条并成为第 342 款。</p> <p>在类似于第 8.5 款的规定中，“立即中止操作”改为“立即消除这种有害干扰”</p>	<p>第 6 条，频率之指配及使用通则</p> <p>342 § 4. 各成员国的主管部门不得为电台指配任何违背本章中频率划分表或本规则中其他条款的频率，除非明确不得对按照公约和本规则的电台产生有害干扰作为条件。</p> <p>第 12 条和第 13 条 地面和空间业务的通知</p> <p>1419 (4) 如果使用某个不符合第 1240 或 1352 款的频率指配符合第 1240 或 1352 款的指配的任何电台的接收实际上产生有害干扰，使用的频率指配不符合该款的电台在收到通知时必须立即消除这种有害干扰。</p>
<p>WARC-92，马拉加，托雷莫里诺斯，1992</p>	<p>未做修改</p>	<p>未做修改</p>
<p>WRC-93，日内瓦，1993</p>	<p>未做修改</p>	<p>未做修改</p>
<p>WRC-95，日内瓦 1995 – 对《无线电规则》的简化工作</p>	<p>大会为第 342 款重新编号为第 S4.4 款，并增加了第二个条件“不得对有害干扰提出保护要求。”</p> <p>WRC-95 引入了“违规指配”的定义，并以目前的措辞制定了第 S8.5 款。</p>	<p>第 S4 条 – 频率的指配及使用</p> <p>S4.4 各会员国的主管部门不应给电台指配任何违背本章中频率划分表或本规则中其他规定的频率，除非明确条件是这种电台不对按照组织法、公约和本规则规定工作的电台造成有害干扰并不得对该电台的干扰提出保护要求。</p> <p>第 S8 条 – 记录在国际频率登记总表内的频率指配的地位</p>

大会	对决定的描述	《无线电规则》节选
		<p>S8.4 当一个频率指配与频率划分表或本规则的其他条款不一致时应被认为是一个不相符的指配。这种指配只有在提出通知的主管部门表示将按照第S8.5款操作时才予以记录以供参考。（也见第S4.4款。）</p> <p>S8.5 如果使用某个不符合第S11.31款的频率指配对符合第S11.31款的指配的任何电台的接收产生实际上的有害干扰，使用的频率指配不符合该款的电台在收到通知时必须立即消除这种有害干扰。</p>
WRC-97	<p>大会对第4.4款进行了轻微的修改，将“成员的主管部门”修改为“成员国的主管部门”。</p> <p>对第8.5款未做修改。</p>	<p>第S4条 – 频率的指配及使用</p> <p>S4.4 各会员国的主管部门不应给电台指配任何违背本章中频率划分表或本规则中其它规定的频率，除非明确条件是这种电台在使用这种频率指配时不对按照组织法，公约和本规则规定工作的电台造成有害干扰并不得对该电台的干扰提出保护要求。</p>
WRC-2000	<p>大会在重新编号时将所有条款中的 S 移除，例如，将第 S4.4款修改为第4.4款</p> <p>未做实质性修改</p>	
WRC-03	未做修改	未做修改
WRC-07	未做修改	未做修改
WRC-12	未做修改	未做修改
WRC-15	未做修改	未做修改

附件2

在应用无线电规则程序时，与能否受理普遍适用于所有提交给无线电通信局的通知指配的通知单有关的程序规则*

1 以电子格式提交资料

1.1 空间业务

无线电规则委员会注意到在第55号决议（**WRC-15，修订版**）和第908号决议（**WRC-15，修订版**）的做出决议部分中与强制性电子申报资料、提出意见/反对以及要求包括在内或排除在外有关的要求。无线电规则委员会亦注意到无线电通信局已经向各主管部门提供了录入和检验软件，包括提交第552号决议（**WRC-15，修订版**）附件2和第553号决议（**WRC-15，修订版**）后附资料部分中所要求信息的软件。因此，在第55号决议（**WRC-15，修订版**）[‡]做出决议部分和第552号决议（**WRC-15**）附件2以及在第553号决议（**WRC-15，修订版**）后附文件第8和第9段中所述的所有信息，须采用国际电联“电子申报卫星网络资料”网页界面（<https://www.itu.int/itu-r/go/space-submission>），与无线电通信局电子通知单录入软件（SpaceCap）和提出意见/反对的软件（SpaceCom）¹相兼容的电子格式提交无线电通信局（图像数据除外，仍可以纸质方式提交）。

1.2 地面业务

根据《无线电规则》第9、11、12条和附录25以及各区域协议提交地面业务的频率指配/分配通知，只能通过国际电联网页界面WISFAT（提交频率指配/分配的网页界面）进行，该网页地址为：<https://www.itu.int/ITU-R/go/wisfat/en>。还应指出，无线电通信局已通过BR IFIC向主管部门提供了一个用于创建通知并由无线电通信局对通知进行验证的软件工具TerRaNotices。此外，也可通过国际电联网站<https://www.itu.int/ITU-R/terrestrial/OnlineValidation/Login.aspx>访问该在线验证工具。

* 注：WRC-15第8次全体会议期间就有关可受理通知单形式的《程序规则》做出了决定（CMR15/505号文件第1.39至1.42段），并批准了有关4(Add2)(Rev1)号文件第3.2.2.4.1节的CMR15/416号文件，具体如下：

“为按照第9.30款提交有关non-GSO卫星网络或系统的协调请求，通知单只在以下情况下得到受理：

- 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卫星系统通知并最迟在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。”

~~[‡] 根据附录30和30A第4条第4.1.7、4.1.9、4.1.10段以及1区和3区附录30和30A第2A条提交的意见除外。~~

¹ 根据附录30和30A第4条第4.1.7、4.1.9、4.1.10段有关第4条附加使用以及1区和3区这些附录30和30A第2A条使用保护带而提交的意见除外。

2 通知单的接收

所有主管部门均应遵守《无线电规则》确定的最终期限，还要考虑到可能的邮递时间、假期或者国际电联停止办公的时间段²。

注意到有关通知的电子申报及相关函电的各种有多种多样的可用传输和投递通知单的方式，以及其他相关的通信方式，无线电规则委员会决定如下：

2.1 通知的电子申报

- a) 空间业务采用“电子申报卫星网络资料”或地面业务通过WISFAT提交的通知，按实际的收到日期做收件登记，无论该日是否为日内瓦国际电联/无线电通信局办公室的工作日。
- b) 空间业务采用“电子申报卫星网络资料”或地面业务通过WISFAT提交的通知无需另行通过传真或电子邮件予以确认。
- c) 国际电联/无线电通信局公用电子邮件须立即签收与空间业务有关的通知。WISFAT自动发送一条消息，签收与地面业务有关的通知。

2.2 与通知申报有关的函电

- a) 通过邮寄方式³收到的邮件的收到日期将以其送达日内瓦国际电联/无线电通信局办公室的第一个工作日为准。在邮件须遵守的规定的时限出现在国际电联停止办公期间的情况下，如果邮件在国际电联恢复办公后的第一个工作日做了收件登记，则该邮件应被接收。
- b) 电子邮件和~~传真~~或WISFAT提交文件按实际的收到日期做收件登记，无论该日是否为日内瓦国际电联/无线电通信局办公室的工作日。
- c) ~~发送电子邮件的情况下（附件中有使用SpaceCom创建的电子表单的电子邮件除外），要求主管部门在发出电子邮件的7天内，以传真或函件的方式确认，其收到日期应视为等同手原电子邮件的发送日期。~~
- d) 所有邮件须发送到下述地址：

Radiocommunication Bureau
International Telecommunication Union
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

- e) 所有传真必须发送到：

+41 22 730 57 85（有多条线路）

- f) 所有电子邮件须发送到：

brmail@itu.int

- g) 国际电联/无线电通信局应采用电子邮件形式立刻确认收到了电子邮件形式的资料。

² 无线电通信应在每年初及必要的时候以通函的形式告知各主管部门关于假期或国际电联停止办公的时间段，以协助各主管部门完成各自的义务。

³ 包括信件投递、信使或其他服务。

NOC

3 正式收到符合附录4附件2的资料的日期的确定

NOC

4 其他不能受理的通知

理由：对该条规则的拟议修改反映了处理空间和地面通知申报资料及相关函电处理的最新发展趋势。

关于空间业务，根据**第907号决议（WRC-15）**和**第908号决议（WRC-15，修订版）**，开发了“电子申报卫星网络资料”在线应用。该应用可使主管部门无需使用电子邮件或传真，通过一个在线界面即可提交卫星网络申报资料或有关BR IFIC的意见。在试用一段时间后，该修订要求自2018年8月1日起，正式使用在线应用提交卫星网络和IFIC的意见。

关于地面业务，出于完整起见，目前用于创建和验证通知的工具 TerRaNotices 以及地面在线验证软件已增补到本条程序规则中。

文字相似的空间和地面业务条款已综合到第2节。删除了在7日内通过传真或信函对电子邮件进行确认的强制要求（第2.2 c)节），因为该方式已不再使用。

本规则的生效日期：2018年8月1日

附件3
关于《无线电规则》
第9条的程序规则

表9.11A-1
第9.11A至第9.15款的规定对空间业务电台的适用性

MOD

表 9.11A-1 (续)

1	2	3	4	5	6	7
频段 (MHz)	第5条 脚注编号	酌情在引证第9.11A、9.12、9.12A、 9.13或9.14款的脚注中提及的空间业务	第9.12至第9.14款酌情同等 适用的其他空间业务	第9.12至第9.14款酌情 适用	同等酌情适用第9.14款的地面业务	注释
6 700-7 075	5.458B	卫星固定 (限于非GSO卫星移动业 务馈线链路)	↓	6 700-6 725 MHz和7 025- 7 075 MHz频段的卫星固定 (非静止) (6 725-7 025 MHz频段亦见第5.441 款)	↑	9.12, 9.12A, 9.13

理由：根据第 9.6.3 款，消除现行政程序规则与第 22.5A 款之间的不一致性。在 RRB 第 73 次会议因 WRC-15 删除了第 5.458C 款而修订该条程序规则时似乎忽略了这一矛盾之处。

规则的生效日期：2017年1月1日（无线电通信局将公布所有包含因应用2016年10月修订后的程序规则而确定了协调要求的协调资料的修改资料。该条修订后的程序规则不涉及通知资料。）

附件4

关于《无线电规则》

第9条的程序规则

MOD

9.27

1 应在协调程序中考虑的频率指配

应在协调程序中考虑的频率指配的内容见附录5的第1至第5段（亦见关于第9.36款和附录5的程序规则）。

1.1 无线电通信局根据第9.1A或第9.2款的规定收到卫星网络资料之日和这些卫星网络频率指配投入的使用日期之间的期限，根据第11.44款的规定不能超过七年。因此，按照第9.27款和附录5的规定，不满足这些时间限制的频率指配将不再考虑（亦见第11.43A、第11.48款、第49号决议（WRC-15，修订版）以及第552号决议（WRC-15）的规定）。

理由：因WRC-15决定取消须经过协调阶段的卫星系统的提前公布资料的申报而引起的编辑性修改。

该条规则的生效日期：2017年1月1日（无线电通信局早已根据WRC-15修订后的第11.44款适用该条修订后的规则）。

2 卫星网络处于协调阶段时网络特性参数的更改

2.1 在一个主管部门通报无线电通信局其卫星网络的特性发生改变后，必须建立其与其他主管部门间的适当的协调要求。也就是说，对于这些主管部门和其相应的卫星网络，这些修改在进入国际频率总表之前必须经过实质性的协调。

2.2 处理这些修改的情况的原则：

- 在通知之前，强制进行有效的协调（第9.6款），并且
- 当修改的本质并未引起相互干扰的增强，那么就不需要进行额外的协调，见附录5。

2.3 基于这些原则，并且提出的修改超出了限值，那么这些卫星网络的修改就需要与受到影响的其他卫星网络进行协调：

- a) 网络的“2D日期”²早于D1³；
- b) 网络的“2D日期”在D1和D2⁴之间，如果修改属于增加了这些网络指配产生的干扰或对这些网络指配产生的干扰（视情而定）。对于第9.7款所述的GSO卫星网络，包括那些适用协调弧方法的网络（见附录5表5-1的第9.7款部分），其干扰的增加程度应

² “2D日期”是按照附录5第1e)节的规定开始考虑一个指配的时间。

³ D1是经修改的网络原来的“2D日期”。

⁴ D2是修改资料的收到日期。关于收到日期，见涉及能否受理的程序规则。

由 $\Delta T/T$ 的指标，或适用第553号决议（WRC-15）或第554号决议（WRC-12）时由pfd值来衡量。如果属于第9.7B款所述的非静止网络，则通过这些地球站所产生的等效功率通量密度（epfd）的累积分布函数的形式衡量增加的干扰。

理由：根据附录5中针对这一条款的协调触发值澄清第9.7B款的可适用方法。

该条规则的生效日期：批准后立即生效。

2.3.1 当修改后的协调要求含有上述b)的任何网络，这个修改应以D2作为他们的“2D日期”。否则，将由D1作为他们的“2D日期”。

2.3.2 当卫星网络的同一部分进行连续的修改时，如果下一次的修改（相对于前一次修改）并没有增强对于不包含在上述b)的协调要求之内卫星网络的相互的干扰强度，则这些网络将不会被包含在该网络的本次修改的协调要求范围内。

2.3.3 如果不可能去验证干扰是否会增强（如缺少标准或计算模型），修改频率指配的“2D日期”即为D2。

2.4 当非静止网络或系统的频率指配须遵循第22.5C、22.5D和22.5F款中的epfd限值，且/或须根据第9.7B款进行协调时，主管部门可能希望修改此前提交的、第22条审查要求的数据¹。由于修改的参数并不用于非静止网络或系统间的协调，只要满足以下条件，修改后的频率指配仍将保留其“2D日期”：

- a) 原指配在是否根据第11.31款符合第22条方面已获得合格的审查结论；
- b) 修改后的指配已采用最新版本的epfd验证软件，在是否根据第11.31款符合第22条方面已获得合格的审查结论；
- c) 修改后的指配如需遵循第9.7B款，将根据以上2.3至2.3.3段保留“D1”作为其“2D日期”。

理由：鉴于ITU-R S.1503建议书及其相关软件将继续随着其建模所针对的非静止FSS系统的发展而不断演进这一事实，修订提交用于审查的pfd和e.i.r.p.掩模数据可能是适当的。如果ITU-R S.1503建议书有了新版本且新软件工具已可用，且已给出了符合《无线电规则》第22条的合格审查结论，但通知主管部门仍选择提供最新的pfd和e.i.r.p.掩模数据，那么不应给予已提供最新数据的非静止系统新的保护日期，因为这些参数仅用于评估与静止网络有关的干扰，并非用于非静止系统之间的协调。

该条规则的生效日期：批准后立即生效。

2.45 如果已用上述的第2.3和2.4段对修改的网络进行了审查，无线电通信局会将在4个月期限内，在该主管部门适当的特节内公布这个修改，包括他的协调要求。公布的修改特性会替代最初的特性，后公布的特性会在第9.36款的应用中被采用。

NOC

3 地球站特性的更改

¹ 限于《无线电规则》附录4第A.14、A.4.b.6.a和A.4.b.7下所列项。

附件5

关于《无线电规则》

第11条的程序规则

11.48

注：WRC-15第8次全体会议期间就有关第11.48款的《程序规则》做出了决定（CMR15/505号文件第1.39至1.42段），并批准了有关第2.2.2节的CMR15/416号文件，具体如下：

“WRC-15注意到，《无线电规则》第11.48款与第552号决议（WRC-12）*附件1第8段之间存在矛盾之处并确认其理解如下：继无线电通信局根据《无线电规则》第9.1或9.2款收到相关完整资料之日后七年时限结束30天后，且在根据《无线电规则》第11.49款规定的暂停使用之日三年后，须注销工作在21.4-22 GHz频段中的卫星网络频率指配。**”

ADD

在委员会决定批准延长卫星网络频率指配的启用期限后，无线电通信局采取的行动

当委员会决定延长启用卫星网络频率指配的规则期限时，这就提出了提交第49号决议（WRC-15，修订版）和通知资料信息的最后期限是否也应该延长的问題。事实上，第11.48款不仅涉及启用，而且还要求无线电通信局在7年规则周期结束之前收到根据第11.15款登记频率指配的第一份通知资料以及根据第49号决议（WRC-15，修订版）提交的应付努力信息。

委员会在其第75次会议（2017年7月17日至21日）上简要审议了这个问题，并“同意在较晚的一个时间点对此问题做进一步的讨论”（见无线电规则委员会第75次会议记录第6.11-6.12段，RRB17-2/8号文件）。

上文第8.1节报告的AMS-CK-17E卫星网络案例使无线电通信局研究了无线电通信局可以采取什么行动来避免将来出现这种情况。

无线电通信局的理解是，除非委员会另有明确规定，延长启用卫星网络频率指配的日期并不意味着延长根据第11.48款要求提交通知资料和提交的第49号决议（WRC-15，修订版）信息的规定期限。事实上，关于计划中的频率使用和协调状态的信息将对其他主管部门是有用的。因此，如果在委员会批准延长启用的最后期限这一决定之前没有提供这些信息，无线电通信局将在委员决定后告知通知主管部门它仍然需要根据第11.48款在七年期限内提供通知资料和第49号决议（WRC-15，修订版）信息。为了保持准确的信息，无线电通信局随后将要求通知主管部门对根据第49号决议（WRC-15，修订版）附件2所提供信息进行更新，并在收到该信息之后，延长期结束之前，根据卫星实际启用的参数，对规则期限进行延长。

无线电通信局请委员会就此拟议方式提出意见。

理由：澄清当委员会决定延长某个卫星网络频率指配投入使用的规则时限时应遵循的默认程序。面临不可抗力或同箭发射卫星遇到延误情况的卫星应提供第49号决议（WRC-15，修订版）信息的要求受到了附录30和30A第4.1.3之二段所含类似程序的启发。

该条规则的生效日期：批准后立即生效。

* 秘书处注：此决议已经WRC-15修订。

** 秘书处注：WRC-15进一步修正了第11.49款的规定。因此，“暂停使用之日三年”理解为系指按照第11.49款暂停使用的最长期限。

附件6

关于《无线电规则》

附录30的程序规则

通知、审查和登记

第5条

SUP

5.2.2.2

理由：该条规则的内容已作为附录30第5条第5.2.2.3段包含在《无线电规则》中。

关于《无线电规则》

附录30A的程序规则

通知、审查和登记

第5条

SUP

5.2.2.2

理由：该条规则的内容已作为附录30A第5条第5.2.2.3段包含在《无线电规则》中。

附件7

第A10部分

关于有关规划1区和3区部分地区174-230 MHz和470-862 MHz频段数字地面广播业务的区域性协议（2006年，日内瓦）（GE06）的程序规则

附件4

第I节：确定何时需要与另一个主管部门达成协议的限制和方法

NOC

5.2.2

ADD

第I节的附录1

A 保护广播和其他主要业务不受规划修改影响的协调触发场强

A.2 保护174-230 MHz和470-862 MHz频段内移动业务的协调触发场强

本节表 A.1.3 包含了移动业务系统的系统类型代码及其保护其不受 DVB-T 影响的对应协调触发场强值。这些协调触发值不适用于 IMT-2000 和 IMT-Advanced 台站，因为表中所列特定系统并不属于 IMT 标准“家族”。根据第 749 号决议（WRC-15，修订版）和第 760 号决议（WRC-15），表中包含的通用代码“NB”不能用于 IMT 系统。

综上所述，委员会决定，在提交 470 – 862 MHz 频段内的 IMT-2000 和 IMT-Advanced（如 LTE 和 LTE-Advanced）频率指配，以应用 GE06 协调程序并通知进入频率总表时，主管部门须采用系统类型代码“ND”。

无线电通信局采用所通知的技术特性及 ITU-R M. 1767-0 建议书的公式（2）计算与此代码对应的协调触发场强，具体如下：

$$F_{trigger} = -37 + F - G_i + L_F + 10 \log(B_i) + P_o + 20 \log f + I/N - K$$

其中：

- F: 移动业务基站或移动台站接收机的接收机噪声值（dB）
- B_i: 地面广播台站的带宽（MHz）
- G_i: 移动业务台站的接收机天线增益（dBi）
- L_F: 天线线缆馈线损耗（dB）
- f: 干扰台站的中心频率（MHz）
- P_o: 人为噪声（dB）（UHF频段的典型值为0 dB）
- I/N: 干噪比

K: 重叠纠正系数, 根据GE06协议附录4.2的后附资料(表AT.4.2-4和AT.4.2-5)计算, 其中重叠带宽 B_o 由下式计算得出:

$$B_o = \text{Min}(B_i, B_v, (B_v + B_i)/2 - |\Delta f|)$$

其中:

B_v : 移动业务接收台站的带宽

Δf : 移动业务系统中心频率与干扰(DVB-T)信号中心频率之间的差异。

用于该公式的参数列于下表。这些参数中, IMT-2000系统的参数来自于ITU-R M.2039-3报告, IMT-Advanced系统的参数来自于ITU-R M.2292-0报告。

参数	接收基站(ML)	接收移动台站(FB)
f(中心频率, MHz)	470-862	
F(接收机噪声值, dB)	5	9
G_i (接收机天线增益, dBi)	15	-3
L_f (天线线缆馈线损耗, dB)	3	0
P_o (人为噪声, dB)	0	0
$F - G_i + L_f + P_o$	-7	12
I/N(干噪比, dB)	-6	
B_i (电视台站的带宽, MHz)	8	

上述参数适用于在790 MHz频率上操作的台站。对于UHF频段内的其他频率, 应采用插值, 增加一个纠正系数 $10 \log(f/790)$ 。

如结果值所示, 在790 MHz上操作的IMT台站的触发场强接收基站为17 dB(μ V/m), 接收移动台站为36 dB(μ V/m), 其中K系数为0, 即IMT台站采用小于或等于8MHz的带宽。

为确定协调等值线, 基站或移动台站接收天线的高度分别假定为30米和1.5米。

理由: 系统类型代码是通知GE06规划区域和频段内其他主要业务(OPS)台站指配的必须提供数据。它决定一个OPS台站的保护要求并用于画出协调等值线, 确定受影响主管部门。

表A.1.3中的可用系统类型代码系2004-2006年期间制定, 基于向会间规划小组提供的具体系统。该表中仅两种系统类型代码可用于数字蜂窝移动系统, 即代码“NA”和“NB”。但是, 出于以下原因, 这两种代码均无法用于IMT-2000和IMT-Advanced系统:

- 代码“NA”限于带宽为3 MHz或5 MHz的特定数字陆地移动系统, 不包括IMT。此外, 它仅包含了基站的协调触发值。没有移动台站的触发值, 使得代码“NA”无法用于移动台站的通信。
- 根据第749号决议(WRC-15, 修订版)和第760号决议(WRC-15), 通用代码“NB”不能用于IMT系统, 这两个决议限定将该代码用于带宽为25 kHz的移动系统。此外, GE06协议中包含的、用于计算协调触发值的移动系统典型特性与ITU-R M.2039和M.2292报告中所列的IMT-2000和IMT-Advanced系统的特性并不吻合。

因此, 建议引入新的系统类型代码“ND”以确保充分保护在GE06规划区域和频段内操作的IMT-2000和IMT-Advanced台站, 尤其是LTE和LTE-A台站。

希望主管部门在应用 GE06 协调程序和向频率总表通知相关指配时提交这一系统类型代码。基于代码“ND”和所通知的特性，无线电通信局将计算确定 GE06 协议附件 4 第 1 节的协调等值线和受影响主管部门时需要的相关协调触发场强值。

该条规则的生效日期：批准后立即生效。

附件8

B部分

B3节

关于计算卫星网络之间有害干扰概率 (C/I 比) 方法的程序规则

NOC

1 引言

NOC

2 可能存在的有害干扰

MOD

3 算法

要完成上述兼容性分析，将用到下述方法。

该方法以ITU-R S.741-2建议书为基础。在考虑ITU-R S.740建议书的几何因素后，要计算一系列载波干扰比（C/I），使用通知主管部门提交的附录4中的有用及干扰载波电平的功率值C.8.a.1/C.8.b.1（即峰值包络功率的最大值/总峰值包络功率），并按下述方法计算一个干扰调整系数，以便纳入有用载波与干扰载波的频率偏置情况以及带宽的差别。然后把这些C/I值与按下述第3.2段中表2的标准计算得出的所需C/I值相比较。该表含有一系列单入干扰标准，用于保护不同类型的载波。如果所需的C/I值由各主管部门商定并通知无线电通信局，则计算出的C/I值将与这些双方商定的C/I值进行比较。

然后算出一组余量M（计算出的C/I – 所需的C/I）。应注意的是，按照下述第3.2段的表2采用了一组C/N指标（性能）和一个K值，该K值一般不是12.2 dB就是14.0 dB。还应注意的是，这些数值对应着受保护指配的总噪声功率N的6%或4%的最大可允许干扰（性能）。

为了确定用于计算的所需C/I，分析了两个场景：

- I. 由现有业务导致按照第11.32A款提交供检查网络所受的干扰评估：
在这种情况下，为了计算受检查网络的所需C/I，须使用通知主管部门所提交的网络的目标C/N（附录4附件2第C.8.e.1项）。
- II. 由按照第11.32A款提交供检查网络导致现有网络所受干扰的评估：
在这种情况下，为了计算每个现有网络的所需C/I，须使用所提交目标C/N（附录4附件2第C.8.e.1项）和计算所得C/N（使用通知主管部门在附录4第C.8.a.1和C.8.b.1项）两者的较小值。

如果通知主管部门未提交C/N目标值（因为在过去这不是必须的），须使用计算所得C/N。

关于被用于确定单入保护标准（所需C/I）的 C/N_{tot} 比的计算，ITU-R S.741-2建议书的表2（见下文）规定“C/N”为“载波与包括所有系统内部噪声及来自其他系统的干扰在内的总噪声功率之比（dB）”。因此，要符合这一定义，如果所提交的C/N目标值并不包含系统间干扰的余量，在根据有关部门提供的内部系统噪声值计算出的余量上，还应要附加一个额外余量，对于有用模拟电视发射，该值为0.46 dB，对于其他有用发射为1.87 dB。附文2含有计算上述额外余量所用的方法。

为确定2005年1月1日或该日之后收到的网络所需的C/I，只要采用了提交的C/N目标值来定义所需的C/I，则不应再附加额外的余量，因为自WRC-03修订附录4之后，该日期之后提交的C/N目标值就应包含系统间干扰余量。只要采用了该日期之后收到的C/N目标值与根据上述第II节计算得出的C/N进行比较，那么应在计算得出的C/N值上附加额外的余量。

理由：WRC-03修正了附录4附件2的C.8.e.1项并将其定义为满足晴空条件下链路性能所需的载噪比或满足包含必要余量在内的链路短期目标值所需的载干比两者间较大的数值。在法文案文中，“包括必要余量在内”之前还有一个逗号。因此，所提交的C/N目标值应包含所有的必要余量。

在WRC-03之前，《无线电规则》中并未要求在C/N目标值中增加额外余量。因此，采用后附资料2中的方法来定义应增加到C/N目标噪声值的额外余量，以确定计算对2005年1月1日前收到的网络指配产生有害干扰概率所需的C/I。

该条规则的生效日期：批准后立即生效。

NOC

3.1 干扰情况

MOD

3.2 对余量M、C/I、C/N的算法

附件1中的算法会用来计算可以接受的干扰标准或者在表2中的单独干扰的限值。

下面表2考虑到各国主管部门根据附录4和上述第3.1段中的载波类型定义向无线电通信局提交的相关信息，是ITU-R S.741-2建议书中表2的简化版。

表2

单入干扰 (SEI) 保护标准

干扰载波类型 \ 有用载波类型	模拟 (TV-FM) 或其他	数字系统	模拟系统 (非TV-FM)
模拟 (TV-FM)	C/N _{tot} + 14 (dB)		
数字系统	如果 DeNeBd ≤ lnEqBd, 那么 $C/N_{tot} + 9.4 + 3.5 \log(\delta) - 6 \log(i/10)$ (dB) (即, $C/N_{tot} + 5.5 + 3.5 \log(\text{DeNeBd (MHz)})$) 否则, 如果 DeNeBd > lnEqBd, 那么 $C/N_{tot} + 12.2$ (dB)	C/N _{tot} + 12.2 (dB)	
模拟系统 (非TV-FM)	$13.5 + 2 \log(\delta) - 3 \log(i/10)$ (dB)	C/N _{tot} + 12.2 (dB)	
其他	$13.5 + 2 \log(\delta) - 3 \log(i/10)$ (dB)	C/N _{tot} + 14 (dB)	

其中:

C/N_{tot}: 与内部噪声相关的载波功率与总噪声功率 (包括所有内部噪声和来自其他系统的干扰) 之比, 与 C/N_i 的内部关系如下:

$$\frac{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right)}{\left(\frac{C}{N_i}\right)} = \frac{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right) - \left(\frac{C}{N_i}\right) \cdot X}{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right)} = \left(\frac{C}{N_{tot}}\right) = \left(\frac{C}{N_i}\right) \cdot X$$

其中 X 是后附资料 2 第 3 至 5 节中定义的额外余量, 而 C/N_i 根据后附资料 1 第 3 节在内部系统噪声功率得出。

理由: 上述第 3 节及以下后附资料 1 拟议变更的相应修改。

该条规则的生效日期: 批准后立即生效。

DeNeBd: 有用载波的必要带宽 (附录 4 附件 2 的 C.7.a 项)

lnEqBd: 干扰载波的等效带宽 (等于总功率与功率密度之比 (分别参见附录 4 附件 2 的 C.8.a.1 和 C.8.a.2 项))

δ: 有用信号带宽与能量扩散信号造成的电视载波峰峰漂移值之比 (各种情况下峰峰漂移值都采用 4 MHz)

i: 在有用信号带宽内的预调制干扰功率, 以占总预调制噪声功率 (通常采用 20 dB) 的百分比表示

NOC

3.3 单载波单信道 (SCPC) 的情况

NOC

3.4 在模拟FDM-FM信号间的干扰情况 (情况12)

NOC

3.5 其他的干扰情况

后附资料1

计算 (M、C/I、C/N) 的算法

MOD

1 余量算法

要计算余量值, 首先必须确定所需的 $\left(\frac{C}{I}\right)_m$ 值, 它是C/N和K因子的函数:

$$\frac{\left(\frac{C}{I}\right)_m - \left(\frac{C}{N_i}\right) + K - X}{\left(\frac{C}{I}\right)_m} = \left(\frac{C}{N_i}\right) + K - X$$

$$\left(\frac{C}{I}\right)_m = \left(\frac{C}{N_{tot}}\right) + K$$

其中:

$\left(\frac{C}{I}\right)_m$: 所需要的C/I值, 单位为dB

$\left(\frac{C}{N_{tot}}\right)$: 载波与包含所有内部系统噪声和其他系统干扰在内的总噪声功率之比C/N_{tot}目标值或计算值 (dB) (参见前述第3段及下述第三节)。

K: 在计算所需的C/I值时所需的因子, 通常为14.0 dB或者12.2 dB, 取决于所需信号的调制特性 (参见ITU-R S.483和ITU-R S.523建议书)。

X: 额外余量以满足总噪声的比值的定义, 总噪声包括了系统内部的噪声和来自其他系统的干扰噪声。后附资料2中包含了用于得出额外余量的方法。

总载噪比定义如下：

a) 对于2005年1月1日之前收到的网络的接收频率指配：

- 情形I（如第3节定义的那样）：

$$\underline{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right) = \left(\frac{C}{N_{obj}}\right) - X}$$

- 情形II：

$$\underline{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right) = \text{MIN}\left(\frac{C}{N_i}, \frac{C}{N_{obj}}\right) - X}$$

b) 对于2005年1月1日或该日之后收到的网络的接收频率指配：

- 情形I：

$$\underline{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right) = \left(\frac{C}{N_{obj}}\right)}$$

- 情形II：

$$\underline{\left(\frac{C}{N_{tot}}\right) = \text{MIN}\left(\frac{C}{N_i} - X, \frac{C}{N_{obj}}\right)}$$

其中：

X： 用来满足载波与包含所有内部系统噪声和其他系统干扰在内的总噪声功率比的额外余量（参见后附资料2第3-5节）。后附资料2包含了用来得出额外余量的方法。

C/N_i： 计算得出的载噪比数值，基于以下第3节定义的内部系统噪声功率。

C/N_{obj}： 通知主管部门提交用于第11.32A款审查的网络C/N目标值（参见附录4附件2的C.8.e.1项）。

理由： 上述第3节拟议变更的相应修改。

该条规则的生效日期：批准后立即生效。

由于 $\left(\frac{C}{I}\right)_m$ 和 $\left(\frac{C}{I}\right)_a$ 的值因服务区内的不同地理位置而不同，这两个值都需要计算：

- 在相关特定地球站的地理位置，或；
- 如果是典型的地球站，按照后附资料3中给出的方法，在 $\left(\frac{C}{I}\right)_a$ 为最小值的服务区内的测试点。

余量值就是计算所得的C/I值和所需的C/I值之间的差值，即为：

$$M = \left(\frac{C}{I}\right)_a - \left(\frac{C}{I}\right)_m$$

其中：

M: 余量值 (dB)

$\left(\frac{C}{I}\right)_a$: 考虑了干扰调节因子后的已调整的C/I值

$\left(\frac{C}{I}\right)_m$: 为上面计算得到的所需的C/I值。

因此，可以将M 值用下面的公式来计算：

$$M = \left(\frac{C}{I}\right)_a - \left(\frac{C}{N_{tot}}\right) \left(\frac{C}{I}\right)_a - \left(\frac{C}{N}\right) - K$$

NOC

2 干扰情况下的 $\left(\frac{C}{I}\right)_a$ 算法

NOC

3 C/N的算法

NOC

后附资料2

需要考虑的额外余量

NOC

后附资料3

找到用于计算C/I的测试点

