|  |  |
| --- | --- |
| **世界无线电通信大会（WRC-19） 2019年10月28日-11月22日，埃及沙姆沙伊赫** | **logo_C_** |
|  |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 12 (Add.21)(Add.9)-C** |
|  | **2019年10月2日** |
|  | **原文：俄文** |
|  | |
| 区域通信联合体共同提案 | |
| 大会工作提案 | |
|  | |
| 议项9.1(9.1.9) | |

9 按照《公约》第7条，审议并批准无线电通信局主任关于下列内容的报告：

9.1自WRC-15以来无线电通信部门的活动；

9.1 (9.1.9) 第**162**号决议（**WRC-15**）– 与51.4-52.4 GHz频段卫星固定业务（地对空）的频谱需求和可能做出新划分有关的研究

引言

根据第**162**号决议**（WRC-15）**，ITU-R对发展卫星固定业务的额外频谱需求开展研究并开展与现有业务之间的共用和兼容性研究，以确定是否适宜在51.4-52.4 GHz（地对空）频段为FSS做出新的主要业务划分以及可能的相关规则行动，并限于对地静止轨道FSS的关口站链路。CPM报告的CPM 19-2/226号文件和ITU-R第4研究组（07/2019）批准的两份新ITU-R报告（S.2461-0和S.2463-0）详细阐述了这些问题。

ITU-R S.2461报告分析了发展FSS的频谱需求以及在51.4-52.4 GHz频段为GSO FSS（地对空）做出新划分的合理性。ITU-R S.2463报告包括有关FSS与现有业务的共用和兼容性研究，现有业务包括，固定业务（FS）和移动业务（MS）、卫星地球探测业务（EESS）（无源）、射电天文业务（RAS），还包括了与潜在的IMT-2020应用的共用研究。

RCC主管部门赞成在51.4-52.4 GHz频段以主要业务划分给FSS业务（地对空），同时保护同频和邻频段内目前已有划分的业务。

在以下条件下，可以在51.4-52.4 GHz频段中分配FSS业务（地对空）：

– 51.4-52.4 GHz（地对空）频段的使用须限于对地静止卫星网络；

– FSS地球站的最小天线直径须为2.4米，并且被通知地球站的站址须为陆地上的已知地点；

– 对于最大仰角低于75°的FSS地球站，FSS地球站应将在EESS（无源）频段52.6‑54.25 GHz内的无用发射电平限制为−37 dBW/100 MHz。对于仰角大于或等于75°的FSS地球站，无用发射电平不应超过−52 dBW/100 MHz。

对无用发射的限值须在第**750**号决议**（WRC-15，修订版）**的建议修订版中规定。

RCC主管部门认为，为了保护未来的GSO EESS（无源）传感器，与GSO FSS空间站一起运行的FSS地球站位于有限轨道位置的3.2度间隔之内时，无用发射限值不应超过−84 dBW/100 MHz至−34.2 dBW/100 MHz，具体取决于GSO FSS和GSO EESS空间站之间的轨道间隔大小，请参阅第**750**号决议**（WRC-15，修订版）**的建议修订版。

RCC主管部门赞成CPM报告选项2中所述的确保此类保护的程序：为GSO EESS（无源）传感器的运行，优先考虑GSO弧中有限数量的轨道位置。与这些轨道位置间隔小于3.2度的GSO FSS网络空间电台应在被通知后立即调整地球站无用发射电平，以保护EESS（无源）传感器。

这些无用发射限值应在建议的第**750**号决议**（WRC-15，修订版）**的修改版中规定。

根据涉及“可能的相关规则行动”的第**162**号决议**（WRC-15）**的做出决议2，RCC主管部门支持可能的规则行动（见CPM报告中的示例），包括对第**5**条、第**21**条、附录**4**（附件2）、附录**7**（附件7）和《无线电规则》（RR）的第**750**号决议**（WRC-15，修订版）**的修改。

提案

RCC主管部门建议采用本文附件中规定的规则条款和技术条件，并删除第**162**号决议**（WRC-15）**。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD RCC/12A21A9/1

51.4-55.78 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 51.4-52. 4 固定  卫星固定业务（地对空）ADD 5.A919  移动  5.547 5.556 MOD 5.338A | | |
| 52.4-52.6 固定 MOD 5.338A  移动  5.547 5.556 | | |

**理由：** 建议新划分FSS（地对空）业务。

MOD RCC/12A21A9/2

5.338A 在1 350-1 400 MHz、1 427-1 452 MHz、22.55-23.55 GHz、30-31.3 GHz、49.7-50.2 GHz、50.4-50.9 GHz、51.4-52.4 GHz、52.4-52.6 GHz、81-86 GHz和92-94 GHz频段，第**750**号决议**（WRC-19，修订版）**适用。（WRC-19）

**理由：** FSS地球站无用发射限值的应用，包含在第**750**号决议**（WRC-15，修订版）**的拟议修订中。

ADD RCC/12A21A9/3#50167

5.A919 卫星固定业务（地对空）使用51.4-52.4 GHz频段仅限于对地静止卫星网络，且卫星固定业务地球站的最小天线口径须为2.4米并且被通知地球站的站址须为陆地上的已知地点。（WRC‑19）

**理由：** 将新分配限制在FSS GSO网络的网关操作，并监视在51.4-52.4 GHz频段内被通知的FSS地球站的总数及其部署密度，以保护EESS（无源）。

第21条

共用1 GHz以上频段的地面业务和空间业务

第II节 – 地面电台的功率限值

MOD RCC/12A21A9/4#50168

表**21-2**（WRC‑19，修订版）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 频段 | 业务 | 规定限值的条款 |
| … | … | … |
| 10.7-11.7 GHz5（1区） 12.5-12.75 GHz5（第**5.494**和**5.496**款） 12.7-12.75 GHz5（2区） 12.75-13.25 GHz 13.75-14 GHz（第**5.499**和**5.500**款） 14.0-14.25 GHz（第**5.505**款） 14.25-14.3 GHz（第**5.505**和**5.508**款） 14.3-14.4 GHz5（1区和3区） 14.4-14.5 GHz 14.5-14.8 GHz 51.4-52.4 GHz | 卫星固定 | 第21.2**、**21.3和21.5款 |
| … | … | … |

**理由：** 提议将为FSS（地对空）增加划分的51.4-52.4 GHz频段纳入到适用《无线电规则》（RR）第**21.2、21.3**和**21.5**款限值的频段范围。

第III节 – 地球站的功率限值

MOD RCC/12A21A9/5#50169

表**21-3**（WRC‑19，修订版）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 频段 | | 业务 |
| … | … | … |
| 14.3-14.4 GHz 6 | （1区和3区） |  |
| 14.4-14.8 GHz |  |  |
| 17.7-18.1 GHz |  | 卫星固定 |
| 22.55-23.15 GHz |  | 卫星地球探测 |
| 27.0-27.5 GHz 6 | （2区和3区） | 卫星移动 |
| 27.5-29.5 GHz |  | 空间研究 |
| 31.0-31.3 GHz | （对于第**5.545**款中所列的国家） |  |
| 34.2-35.2 GHz | （对于第**5.550**款中所列的国家并考虑到第**5.549**款中所列的国家） |  |
| 51.4-52.4 GHz |  | 卫星固定 |

**理由：** 提议将为FSS（地对空）增加划分的51.4-52.4 GHz频段加入到适用《无线电规则》第**21.8**款限值的频段范围。

附录4（WRC-19，修订版）

实施第三章程序时使用的各种特性的  
综合列表和表格

附件2

卫星网络、地球站或射电天文  
电台的特性[[1]](#footnote-1)2（WRC-19，修订版）

表A、B、C和D的脚注

MOD RCC/12A21A9/6#50170

**表C**

应为每个卫星天线波束或每个地球站或射电天文天线  
每组频率指配提供的特性（WRC-19，修订版）

| **附录中的 项目** | **C – 应为每个卫星天线波束或每个 地球站或射电天文天线每组 频率指配提供的特性** | **对地静止卫星网络的提前 公布** | **须按照第9条 第II节 进行协调的非对地静止卫星网络的提前 公布** | **无需按照第9条 第II节 进行协调的非对地静止卫星网络的提前 公布** | **对地静止卫星网络的通知或协调(包括按照附录30或30A 第2A条进行的空间操作功能)** | **非对地静止卫星网络的通知或协调** | **地球站的通知或协调(包括按照附录30A或30B进行的通知)** | **按照附录30进行的卫星广播业务卫星网络的通知(第4和 第5条)** | **按照 附录30A (第4条 和第5条)进行的 卫星网络(馈线 链路) 通知** | **按照附录30B (第6条 和第8条)进行的卫星 固定业务卫星网络的通知** | **附录中 的项目** | **射电 天文** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C.10.d.7 | 天线口径（米） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C.10.d.7 |  |
|  | 在除附录**30A**以外的情况下，对在13.75-14 GHz频段、14.5-14.75 GHz频段（在第**163**号决议**（WRC-15）**所列国家，且不用于卫星广播业务馈线链路）、14.5-14.8 GHz频段（在第**164**号决议**（WRC-15）**所列国家，且不用于卫星广播业务馈线链路）、24.65-25.25 GHz频段（1区）、24.65-24.75 GHz（3区）和51.4-52.4 GHz频段内操作的卫星固定业务网络和在14-14.5 GHz频段内操作的卫星水上移动业务网络有此要求 |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **X** |  |  |  |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**理由：** 建议在RR **5.A919**的脚注中增加51.4-52.4 GHz频段的天线直径的限制。

附录7（WRC-15，修订版）

在100 MHz至105 GHz间各频段内确定  
地球站周围协调区的方法

附件7

用于确定地球站周围协调区的  
系统参数与预定协调距离

# 3 相对于发信地球站的收信地球站水平天线增益

MOD RCC/12A21A9/7#50171

表7c（WRC-19，修订版）

确定发射地球站协调距离所需的参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发射空间无线电 通信业务名称 | | 卫星固定 | 卫星固定 2 | 卫星固定 3 | 空间研究 | 卫星地球探测， 空间研究 | 卫星固定，卫星移动， 卫星无线电导航 | 卫星固定 | 卫星固定 2 |
| 频段（GHz） | | 24.75-25.25 27.0-29.5 | 28.6-29.1 | 29.1-29.5 | 34.2-34.7 | 40.0-40.5 | 42.5-47 47.2-50.2 50.4-51.4 | 51.4-52.4 | 47.2-50.2 |
| 接收地面业务名称 | | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动， 无线电定位 | 固定，移动 | 固定，移动， 无线电导航 | 固定、移动 | 固定，移动 |
| 所用方法 | | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 |  | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 2.1 | § 2.2 |
| 地面电台的调制方式 1 | | N | N | N |  | N | N | N | N |
| 地面电台干扰参数和标准 | p0 (%) | 0.005 | 0.005 | 0.005 |  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.001 |
| n | 1 | 2 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p (%) | 0.005 | 0.0025 | 0.005 |  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.001 |
| NL (dB) | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ms (dB) | 25 | 25 | 25 |  | 25 | 25 | 25 | 25 |
| W (dB) | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 地面电台参数 | Gx (dBi) 4 | 50 | 50 | 50 |  | 42 | 42 | 42 | 46 |
| Te (K) | 2 000 | 2 000 | 2 000 |  | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 000 |
| 参考带宽 | B (Hz) | 106 | 106 | 106 |  | 106 | 106 | 106 | 106 |
| 容许的干扰 功率 | B内的 Pr( p) (dBW) | –111 | –111 | –111 |  | –110 | –110 | -110 | –111 |
| 1 A：模拟调制；N：数字调制。  2 卫星固定业务中的非对地静止卫星。  3 卫星移动业务非对地静止卫星的馈线链路。  4 不包括馈线损耗。 | | | | | | | | | |

**理由：** 建议在51.4-52.4 GHz频段新增FSS划分的结果。

MOD RCC/12A21A9/8#50172

第750号决议（WRC-19，修订版）

卫星地球探测业务（无源）和相关  
有源业务间的兼容性

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

…

注意到

*a)* 在邻接或邻近频段上操作的相关有源和无源业务之间的兼容性研究在ITU‑R SM.2092报告及ITU-R S.2463号报告中有所阐述；

*b)* ITU-R RS 2336号报告包含了1 375-1 400 MHz和1 427-1 452 MHz频段内IMT系统与1 400-1 427 MHz频段内EESS（无源）系统的兼容性研究；

*c)* ITU‑R F.2239号报告提供了涉及在81-86 GHz和/或92-94 GHz频段操作的固定业务和在86-92 GHz频段操作的卫星地球探测业务（无源）之间各种情形的研究结果；

*d)* ITU-R RS.2017建议书为卫星无源遥感规定了干扰标准，

…

MOD RCC/12A21A9/9#50172

作出决议

1 在特定的条件下，下表1‑1所列频段和业务的投入使用电台的无用发射不得超过该表中的相应限值；

…

表1-1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EESS（无源）频段 | 有源业务 频段 | 有源业务 | EESS（无源）频段内特定带宽中有源业务台站 无用发射功率的限值1 |
| … | … | … | … |
| 52.6-54.25 GHz | 51.4-52.6 GHz | 固定 | 对于WRC-07《最后文件》生效之后启用的台站：  在EESS（无源）频段的任何100 MHz中均为–33 dBW |
| 52.6-54.25 GHz | 51.4-52.4 GHz | 卫星固定（地对空） | 对于在WRC-19《最后文件》生效之后启用的台站：  对于天线仰角低于75°FSS ES，在EESS（无源）频段内任何100 MHz的功率电平为−37dBW  对于天线仰角等于或高于75°的FSS ES，在EESS（无源）频段任何100 MHz的功率电平为−52dBW  在通知时间以后，对于与下列标称轨道位置上的GSO EESS（无源）空间站的轨道间隔Δ等于或小于3.2o的GSO FSS空间站一起操作的地球站：0°、3.5° E、9.5° E、41.5° E、76° E、79° E、86.5° E、99.5° E、105° E、112° E、123.5° E、133° E、165.8° E、3.2° W、14.5° W、75° W和137° W：  −84 + 200 Δ (dBW/100 MHz) 对0°≤ Δ < 0.1°  −67 + 22.8 Δ (dBW/100 MHz) 对0.1°≤ Δ < 0.5°  −61 + 11.3 Δ (dBW/100 MHz) 对0.5° ≤ Δ < 1.9°  −47 + 4 Δ (dBW/100 MHz) 对1.9° ≤ Δ ≤ 3.2° |
| 1 无用发射功率电平在此处应理解为在天线端口测得的电平。  2 该限值不适用于无线电通信局在2015年11月28日之前已收到通知信息的IMT系统中的移动台。对于这些系统，建议值为−60 dBW/27 MHz。  3 无用发射功率电平在此处应理解为移动台以15 dBm的平均输出功率进行发射时测得的电平。  4 该限值适用于晴空条件。在衰减条件下，地球站使用上行链路功率控制时，可能会超出该限值。 | | | |

**理由：**  
1 根据相关FSS地球站的天线仰角，为了限制落入52.6‑54.25 GHz频段的FSS地球站的无用发射，以保护EESS（无源）。  
2 为了限制落在52.6‑54.25 GHz频段内的FSS地球站的无用发射，根据其与GSO FSS空间站的轨道间隔，在GSO指定的轨道位置保护GSO EESS（无源）空间站。

SUP RCC/12A21A9/10

第162号决议（WRC‑15）

与51.4-52.4 GHz频段卫星固定业务（地对空）  
的频谱需求和可能做出新花费有关的研究

**理由：** 建议删除该决议，因为WRC-19议项9.1(9.1.9)下的研究已经完成。

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

1. 2 无线电通信局须制定和保持最新的通知单格式，以充分满足本附录的条款规定和未来大会的有关决定。本附件中所列的各项补充资料及符号说明见无线电通信局《国际频率信息通报》（BR IFIC）（空间业务）的前言。（WRC-12） [↑](#footnote-ref-1)