|  |  |
| --- | --- |
| **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 16 (Add.21)(Add.9)-C** |
|  | **2019年10月8日** |
|  | **原文：英文** |
|  | |
| 欧洲共同提案 | |
| 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

第**162**号决议（**WRC-15**）呼吁开展与51.4-52.4 GHz频段卫星固定业务（FSS）（地对空）的频谱需求和可能做出新划分有关的研究。

在ITU-R S.2461号报告中，分析了发展FSS的频谱需求，尤其是分析了51.4-52.4 GHz频段内1 GHz FSS划分（地对空）的合理性。进行这些研究时要考虑到几个方面，包括需要有助于为当前无法访问互联网的世界人口提供连接；点波束天线和高频复用因子等卫星技术的进步；若将新的划分赋予FSS而可能实现的Q/V卫星有效载荷技术简化；通过改善工作于这些频段内的FSS网络可达到的可用性水平。考虑所有这些方面表明，新增FSS划分有利于通过卫星通信使社区更容易获得可靠的宽带连接，无论其地理位置如何，高通量卫星系统（HTS）已经实现此功能。

根据CPM报告，欧洲提议在以下条件下在51.4-52.4 GHz（地对空）频段内对全球范围内作为主要业务的FSS进行新的划分：

– 划分限于使用对地静止FSS网络的地球站；

– FSS地球站（ES）须以最小天线直径2.4 m操作；

– 所通知地球站的站址须为陆上已知位置。

FSS地球站须将EESS（无源）频段52.6-54.25 GHz内的无用发射功率电平限制为−37 dBW/100 MHz，最大FSS ES仰角为75°。对于等于或大于75°的FSS ES仰角，建议的无用发射电平为−52 dBW/100 MHz。为了保护未来的GSO EESS（无源）传感器，与FSS空间站在GSO弧上有限轨道位置相距3.2°范围内运行的FSS地球站，不得超过−84 dBW/100 MHz至−34.2 dBW/100 MHz的范围，具体取决于GSO弧上GSO FSS与EESS空间站之间的轨道间隔。此类限制应在第**750**号决议（**WRC-15，修订版**）中规定。

根据涉及“可能的相关规则行动”的第**162**号决议**（WRC-15）**的做出决议请ITU-R，提出如下相关规则考虑，包括对《无线电规则》第**21**条和《无线电规则》附录**7**（附件7）的修改。

提案

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD EUR/16A21A9/1#50165

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（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：** 提议的对FSS（地对空）的新划分。

MOD EUR/16A21A9/2#50166

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：** 适用第**750**号决议**（WRC-15，修订版）**的拟议修订中包含的FSS地球站无用发射限值。

ADD EUR/16A21A9/3#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。须在陆上已知位置通知地球站。（WRC-19）

**理由：** 将新划分限于FSS GSO网络的关口站。

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 EUR/16A21A9/4#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：** 将提议为FSS（地对空）增加划分的频段加入到适用《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 EUR/16A21A9/5#50169

表**21-3**（WRC‑19，修订版）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 频段 | | 业务 |
| … | … | … |
| 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：** 将提议为FSS（地对空）增加划分的频段加入到适用《无线电规则》第**21.8**款限值的频段范围。

附录4（WRC-15，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-12，修订版）

表A、B、C和D的脚注

MOD EUR/16A21A9/6#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：** 在脚注RR **5.A919**中提议了有关51.4-52.4 GHz频段的天线直径限值。

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 EUR/16A21A9/7#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 2 | 卫星固定 |
| 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 | 47.2-50.2 | 51.4-52.4 |
| 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 | § 2.2 | § 2.1 |
| 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 | *p*0 (%) | 0.005 | 0.005 | 0.005 |  | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.005 |
| *n* | 1 | 2 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *p* (%) | 0.005 | 0.0025 | 0.005 |  | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.005 |
| *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 | 46 | 46 | 42 |
| *Te* (K) | 2 000 | 2 000 | 2 000 |  | 2 600 | 2 000 | 2 000 | 2 600 |
| 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 | −111 | −111 | −110 |
| 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：** 对FSS新提议划分的后果。

MOD EUR/16A21A9/8#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，

…

做出决议

…

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 |
| … | ... | … | … |
| 50.2-50.4 GHz | 49.7-50.2 GHz | 卫星固定(E‑to‑s)4 | 对于WRC-07《最后文件》生效之后启用的台站：  对于天线增益大于或等于57 dBi的地球站，EESS（无源）频段的200 MHz内为–10 dBW  对于天线增益小于57 dBi的地球站，EESS（无源）频段的200 MHz内为–20 dBW |
| 52.6-54.25 GHz | 51.4-52.4 GHz | 卫星固定(E‑to‑s)4 | 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°的FSS ES，EESS（无源）频段的任何100 MHz内为−37 dBW  对于天线仰角等于或高于75的FSS ES，EESS（无源）频段的任何100 MHz内为−52 dBW  对于与下列标称轨道位置上通知时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 + 4Δ dBW/100MHz） 对1.9° ≤ △ ≤ 3.2° |
| … | … | … | … |

**理由：** 考虑到FSS地球站的仰角，为了限制落入52.6-54.25 GHz频段的FSS地球站的带外发射，以保护EESS（无源）。

SUP EUR/16A21A9/9

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

**理由：** 在WRC-19之后不需要第**162**（**WRC-15**）号决议，因为在议项9.1议题9.1.9下的研究工作已经完成。

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

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)