|  |  |
| --- | --- |
| **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.1)-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(9.1.1) | |

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 (9.1.1) 第**212**号决议（**WRC-15，修订版**）– 在1 885-2 025 MHz和2 110-2 200 MHz频段实施国际移动通信系统

引言

本议项涉及可能的技术和操作措施的研究，以确保IMT地面部分（移动业务内）和IMT卫星部分（卫星移动业务内）在移动业务与卫星移动业务在不同国家共用的1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段内的共存和兼容，特别用于部署独立的IMT卫星部分和地面部分，并促进IMT卫星和地面两部分的发展。

区域通信联合体（RCC）主管部门认为，上述研究的结果应作为针对IMT卫星部分和地面部分操作制定适当和可接受的技术条件的基础，将促进全世界使用和漫游并确保IMT能够满足发展中国家和农村地区的电信需求。

提案

RCC主管部门认为，通过适用《无线电规则》（RR）的现有条款以及WRC-19通过下列额外的规则性和技术措施，可能实现IMT地面部分（移动业务内）和IMT卫星部分（卫星移动业务内）在1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段内的共用。

1） 关于场景A1，1 980-2 010 MHz频段内从地面IMT电台到MSS空间电台的潜在干扰可通过《无线电规则》中的现有条款（第**5.388**款）来监管，并纳入《无线电规则》关于IMT电台的新的e.i.r.p.限制。对第**212**号决议**（WRC-15，修订版）**的拟议修改见附件1。

2） 关于场景A2，2 170-2 200 MHz频段内从地面IMT电台到MSS地球站的潜在干扰，可通过《无线电规则》关于跨境协调的现有条款（第**9.16**款和第**9.18**款）来监管。

3） 关于场景B1，1 980-2 010 MHz频段内从MSS地球站到IMT电台的潜在干扰，可通过《无线电规则》关于跨境协调的现有条款（《无线电规则》第**9.15**款和第**9.17**款）来监管，并将必要的修改纳入《无线电规则》附录**7**。对《无线电规则》附录**7**表7a的拟议修改见附件2。

4） 关于场景B2，2 170-2 200 MHz频段内从卫星部分空间电台到地面IMT电台的潜在干扰，可通过《无线电规则》关于协调的现有条款（《无线电规则》第**9.14**款）来监管，并将必要的修改纳入《无线电规则》附录**5**。建议纳入《无线电规则》附录**5**表5-2的pfd协调电平见附件3。

附件1

场景A1 – IMT地面部分对卫星部分接收空间电台的影响

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD RCC/12A21A1/1

1 710-2 170 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 1 980-2 010 固定  移动  卫星移动（地对空） MOD 5.351A  MOD 5.388 5.389A 5.389B 5.389F | | |

**理由：** 更新《无线电规则》第**5.351A**款和第**5.388**款，以反映对第**212**号决议**（WRC-19，修订版**）和第**225**号决议**（WRC-12，修订版）**的更新引证。

MOD RCC/12A21A1/2

2 170-2 520 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 2 170-2 200 固定  移动  卫星移动（空对地） MOD 5.351A  MOD 5.388 5.389A 5.389F | | |

**理由：** 更新《无线电规则》第**5.351A**款和第**5.388**款，以反映对第**212**号决议**（WRC-19，修订版**）和第**225**号决议**（WRC-12，修订版）**的更新引证。

MOD RCC/12A21A1/3

5.351A 有关卫星移动业务对1 518-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz、1 646.5-1 660.5 MHz、1 668-1 675 MHz、1 980-2 010 MHz、2 170-2 200 MHz、2 483.5-2 520 MHz和2 670-2 690 MHz频段的使用，见第**212**号决议**（WRC-19，修订版）**和第**225**号决议**（WRC-12，修订版）**。（WRC-19）

**理由：** 更新对第**212**号决议**（WRC-19，修订版**）和第**225**号决议**（WRC-12，修订版）**的引证。

MOD RCC/12A21A1/4

5.388 1 885-2 025 MHz和2 110-2 200 MHz频段旨在在全球范围内由希望实施国际移动通信（IMT）的主管部门使用。这种使用不得排除在这些频段中已有划分的业务对这些频段的使用。应按照第**212**号决议**（WRC-19，修订版）**将这些频段提供用于IMT。（亦见第**223**号决议**（WRC-15，修订版）**）。（WRC‑19）

**理由：** 更新对第**212**号决议**（WRC-19，修订版**）的引证。

MOD RCC/12A21A1/5

第212号决议（WRC-19，修订版）

在1 885-2 025 MHz和2 110-2 200 MHz频段  
实施国际移动通信系统

世界无线电通信大会（2019，沙姆沙伊赫），

考虑到

*a)* ITU-R第56号决议确定了国际移动通信（IMT）的命名；

*b)* ITU-R建议WRC-97将约230 MHz的频率用于IMT的地面和卫星部分；

*c)* ITU-R的研究预测可能需要增加频谱，支持IMT的未来业务发展、满足未来用户需求和网络部署要求；

*d)* ITU-R认识到空间技术是IMT-2000的一个组成部分；

*e)* 在第**5.388**款中，WARC-92确定了满足某些移动业务（现称为IMT）要求的频段，

注意到

*a)* IMT的地面部分已经被部署于或正在考虑被部署于1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段；

*b)* IMT的地面和卫星部分均已部署于或正在考虑部署于1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段；

*c)* 1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段内的IMT卫星部分与第**5.388**款确定的频段内的IMT地面部分的同时提供可改进IMT的整体实施情况并增加其吸引力，

进一步注意到

*a)* 独立的IMT卫星部分与地面部分的同覆盖、同频部署行不通，除非采取适当的保护带等方法或应用其它干扰减轻技术来确保IMT地面部分与卫星部分的共存和兼容性；

*b)* 当在相邻地域的1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段部署IMT卫星和地面部分时，可能需采取技术或操作措施，以避免有害干扰；

*c)* 在解决IMT卫星与地面部分之间的潜在干扰时遇到了一些困难；

*d)* ITU-R M.2041号报告探讨了IMT-2000的地面和卫星部分之间在2.5 GHz频段的共用和相邻频段兼容性，

做出决议

实施IMT的各主管部门：

*a)* 应为系统的发展安排必要的可用频率；

*b)* 在实施IMT后应使用这些频率；

*c)* 应使用ITU-R和ITU-T建议书所确定的相关国际技术特性；

*d)* 须限制1 980-2 010 MHz频段内移动业务陆地电台的等效全向辐射功率最大为20 dBm/5 MHz，但1 980-1 990 MHz频段内的地面电台除外，对于这些电台无线电通信局在2020年1月1日前已收到第5.389B款中所列国家的完整通知信息，

鼓励各主管部门

在实施IMT时，适当考虑安排好目前在这些频段运行的其他业务。

**理由：** 研究显示，在1 980-2 010 MHz频段内限制移动业务陆地电台的等效全向辐射功率最大为20 dBm/5 MHz，一方面允许用户终端使用这一频段（根据ITU-R M.2292号报告，20 dBm/5MHz是针对用户终端的最大e.i.r.p.），另一方面允许IMT的卫星部分和地面部分在1 980-2 010 MHz频段内共用。

附件2

场景B1 – 卫星部分地球站对IMT地面部分的影响

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/12A21A1/6

表7a（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 | | 卫星移动，空间操作 | 卫星地球 探测，卫星 气象 | | 空间操作 | 空间研究， 空间操作 | 卫星移动 | 空间操作 | | 卫星移动， 卫星无线电 测定 | 卫星移动 | | 空间操作， 空间研究 | | 卫星移动 | | 空间研究， 空间操作， 卫星地球探测 |
| 频段（MHz） | | 148.0-149.9 | 401-403 | | 433.75-434.25 | 449.75-450.25 | 806-840 | 1 427-1 429 | | 1 610-1 626.5 | 1 668.4-1 675 | | 1 750-1 850 | | 1 980-2 025 | | 2 025-2 110 2 110-2 120 （深空） |
| 接收地面业务名称 | | 固定，移动 | 气象辅助 | | 业余， 无线电定位， 固定，移动 | 固定， 移动， 无线电定位 | 固定， 移动广播，航空无线电导航 | 固定，移动 | | 航空 无线电 导航 | 固定，移动 | | 固定，移动 | | 固定，移动 | | 固定，移动 |
| 所用方法 | | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 1.4.6 | § 2.1, § 2.2 | | § 1.4.6 | § 1.4.6 | | § 2.1, § 2.2 | | § 1.4.6 | | § 2.1, § 2.2 |
| 地面电台的调制方式1 | | A | A | N |  | A 和 N | A 和 N | A | N |  | A | N | A | N | A | N | A |
| 地面电台 干扰参数和标准 | *p*0 (%) | 1.0 |  |  |  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 20 | 0.01 |
| *n* | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| *p* (%) | 1.0 |  |  |  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 20 | 0.005 |
| *NL* (dB) | – |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Ms* (dB) | – |  |  |  | 20 | 20 | 33 | 33 |  | 33 | 33 | 33 | 33 | 26 2 | 1 | 26 2 |
| *W* (dB) | – |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 地面电台 参数 | *Gx* (dBi) 3 | 8 |  |  |  | 16 | 16 | 33 | 33 |  | 35 | 35 | 35 | 35 | 49 2 | 16.1 | 49 2 |
| *Te* (K) | – |  |  |  | 750 | 750 | 750 | 750 |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 500 2 | 925 | 500 2 |
| 基准带宽 | *B* (Hz) | 4  103 |  |  |  | 12.5  103 | 12.5  103 | 4  103 | 106 |  | 4  103 | 106 | 4  103 | 106 | 4  103 | 4 × 103 | 4  103 |
| 容许的 干扰功率 | *B*内的 *Pr*( *p*) (dBW) | –153 |  |  |  | –139 | –139 | –131 | –107 |  | –131 | –107 | –131 | –107 | –140 | −169 | –140 |
| 1 A：模拟调整；N：数字调制。  2 使用了与超视距系统有关的地面电台参数。为了确定补充等直线，可能还要使用与1 668.4-1 675 MHz频段有关的视距无线电接力参数。（WRC-03）  3 不包括馈线损耗。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**理由：** 附录7目前载有仅针对1 980-2 025 MHz频段内模拟调制的参数。需要相关数字调制参数，来确定协调距离。

附件3

场景B2 - 卫星部分空间电台对IMT地面部分的影响

MOD RCC/12A21A1/7

附录5（WRC-19，修订版）

按照第9条的规定确定应与其进行协调或达成协议的主管部门

**理由：** 需进一步更新WRC-19所做的修订。

...

附件1

MOD RCC/12A21A1/8

# 1 共用同一频段的MSS（空对地）与地面业务之间、共用同一频段的非对地静止轨道卫星的MSS馈线链路（空对地）与地面业务以及共用同一频段的RDSS（空对地）与地面业务之间的协调门限值     （WRC-19）

### 1.2.3 确定MSS和RDSS空间电台（空对地）与地面台站之间是否需要协调（WRC-19）

#### 1.2.3.1 确定在1-3 GHz范围内MSS和RDSS空间电台（空对地）与共用同一频段的其他地面业务之间是否需要协调的方法

如果在地球表面产生的pfd或某一固定业务台站的FDP不超过下列表中所示的门限值，MSS和RDSS发射空间电台的频率指配与地面业务就不需要协调。（WRC-12）

**理由：** 需进一步更新WRC-19所做的修订。

MOD RCC/12A21A1/9

表5-2（WRC-19，修订版）

| 频段 （MHz） | 应保护的 地面业务 | 协调门限值 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | GSO空间电台 | | Non-GSO空间电台 | | |
|  |  | pfd （每个空间电台） 计算系数 （注2） | | pfd （每个空间电台） 计算系数 （注2） | | FDP的％ （每1 MHz）  （注1） |
|  |  | *P* | *r* dB/度 | *P* | *r* dB/度 |  |
| 1 518-1 525 | 模拟FS电话 （注5） | – 146 dB(W/m2) / 4 kHz 和 – 128 dB(W/m2) / 1 MHz | 0.5 | – 146 dB(W/m2) / 4 kHz 和  – 128 dB(W/m2) / 1 MHz | 0.5 |  |
| 所有其他 情况 （注4和 注8） | – 128 dB(W/m2) / 1 MHz | 0.5 | – 128 dB(W/m2) / 1 MHz | 0.5 | 25 |

表5-2（完）（WRC-19，修订版）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 频段 （MHz） | 应保护的 地面业务 | 协调门限值 | | | | |
|  |  | GSO空间电台 | | Non-GSO空间电台 | | |
|  |  | pfd （每个空间电台） 计算系数 （注2） | | pfd （每个空间电台） 计算系数 （注2） | | FDP的％ （每1 MHz） （注1） |
|  |  | *P* | *r* dB/度 | *P* | *r* dB/度 |  |
| 1 525-1 530 | 模拟FS电话 （注5） | 4 kHz中的 – 146 dB(W/m2)和 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 | 4 kHz中的 – 146 dB(W/m2)和 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 |  |
|  | 其他所有 情况 | 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 | 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 | 25 |
| 2 160-2 200 | 模拟FS电话 （注5） | 4 kHz中的 – 146 dB(W/m2)和 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 | 4 kHz中的 – 141 dB(W/m2)和 1 MHz中的 – 123 dB(W/m2)  （注6） | 0.5 |  |
| （注3） | 其他所有 情况 | 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 | 1 MHz中的 – 123 dB(W/m2)  （注6） | 0.5 | 25 |
| 2 170-2 200  （注11） | MC（IMT） | −108.8 dB(W/m2)  in 1 MHz | – | −108.8 dB(W/m2)  in 1 MHz |  |  |
| 2 483.5-2 500  （卫星移动 业务） | 所有情况 | 4 kHz中的 – 146 dB(W/m2)和 1 MHz中的 – 128 dB(W/m2) | 0.5 | 4 kHz中的 – 144 dB(W/m2)和1 MHz中的 – 126 dB(W/m2)  （注9） | 0.65 |  |
| 2 483.5-2 500  （卫星无线电测定业务）  （注10） | 除第**5.398A**款中所列国家的无线电定位业务 以外的 所有情况 | 4 kHz中的  −152 dB(W/m2)  1 MHz中的  −128 dB(W/m2) | - | 4 kHz中的  −153 dB(W/m2)  1 MHz中的  −129 dB(W/m2)  （注9） |  |  |
| 2 500-2 520（SUP – WRC-07) | | | | | | |
| 2 520-2 535（SUP – WRC-07） | | | | | | |
| 表5-2注 | | | | | | |
| 注1 – 部分性能恶化（FDP）的计算载于§1.2.2.1，使用§1.2.2.2.1和1.2.2.2.3所含的基准的固定业务参数。使用FDP门限仅限于数字固定业务系统。 | | | | | | |
| 注2 – 下列公式用以推导以功率通量密度表示的协调门限：  *P* 对于 0° ≤  ≤ 5°  *P* + *r* (*δ* –5) 对于 5° <  ≤ 25°  *P* + 20 *r* 对于 25° <  ≤ 90°  其中δ是到达角（度）。  这些门限值是假设在自由空间的传播条件下取得的。 | | | | | | |
| 注3 – 在2 160-2 170 MHz（2区）和2 170-2 200 MHz（各区）频段内保护其他地面业务的协调门限值，不适用于国际移动通信系统（IMT）。（WRC-19） | | | | | | |
| 注4 – 1 518-1 525 MHz频段的例外情况如下：  4.1 对于日本领土上的陆地移动业务（第**5.348A**款）：所有到达角–150 dB(W/m2)/ 4 kHz适用于所有卫星的空对地发射。  4.2 对于第5.342款所列主管部门领土上的用于遥测的航空移动业务：所有到达角–140 dB(W/m2)/4 kHz。  4.3 对于在新西兰领土上的固定业务中运行的点对多点系统：地平线之上小于或等于5°的到达角 –138 dB(W/m2)/1 MHz，地平线之上等于或大于25°的到达角线性增加至–125 dB(W/m2)/1 MHz。 （WRC-03） | | | | | | |
| 注5 – 对于涉及与固定业务模拟电话系统共用的各种情况，只有当功率通量密度值大于或等于两个基准频段内的协调门限值时才需要进一步协调。 | | | | | | |
| 注6 – 为2 160-2 200 MHz频段规定的功率通量密度（pfd）值，为使用ITU-R SF.357建议书最新版本中制定的共用标准的模拟无线电接力系统和采用窄带时分多址（TDMA）/频分多址（FDMA）技术的非GSO MSS系统的操作提供充分的保护。 | | | | | | |
| 注7 – （SUP – WRC-12） | | | | | | |
| 注8 – 在1 518-1 520 MHz频段，对于在澳大利亚领土上的固定业务中运行的点对多点系统：地平线之上小于或等于5°的到达角–138 dB(W/m2)/1 MHz，地平线之上等于或大于25°的到达角线性增加至 –125 dB(W/m2)/ 1 MHz。（WRC-03） | | | | | | |
| 注9 – MSS在4kHz中的 –142.5dB(W/m2)和1MHz内的 –124.5 dB(W/m2) pfd协调门限值以及RDSS在4kHz内的–152 dB(W/m2)和1MHz内的–128 dB(W/m2) pfd协调门限值取代表中的门限值，并须适用于阿尔巴尼亚、德国、安道尔、安提瓜和巴布达、阿根廷、澳大利亚、奥地利、巴哈马、巴巴多斯、比利时、伯利兹、玻利维亚（多民族国）、波斯尼亚与黑塞哥维那、巴西、保加利亚、加拿大、智利、塞浦路斯、梵蒂冈、哥伦比亚、刚果共和国、哥斯达黎加、克罗地亚、丹麦、多米尼克共和国、多米尼克、萨尔瓦多、厄瓜多尔、西班牙、爱沙尼亚、美国、芬兰、法国、希腊、格林纳达、危地马拉、圭亚那、海地、洪都拉斯、匈牙利、爱尔兰、冰岛、以色列、意大利、牙买加、拉脱维亚、前南斯拉夫马其顿共和国、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马耳他、墨西哥、摩纳哥、黑山、尼加拉瓜、尼日利亚、挪威、巴拿马、巴拉圭、荷兰、秘鲁、波兰、葡萄牙、斯洛伐克、捷克共和国、罗马尼亚、英国、圣卢西亚、圣基茨和尼维斯、圣马力诺、圣文森特和格林纳丁斯、塞尔维亚、斯洛文尼亚、瑞典、瑞士、苏里南、特立尼达和多巴哥、土耳其、乌拉圭和委内瑞拉。（WRC-12） | | | | | | |
| 注10 – 这些pfd值仅适用于2012年2月17日后提交的系统，并不适用于在2012年2月18日之前已收到其完整协调资料的系统（见第**5.401**款）。（WRC-12）  注11 – 2 170-2 200 MHz频段（所有区）的协调门限用于保护国际移动通信（IMT）系统的地面电台。（WRC‑19） | | | | | | |

**理由：** 增加注11，以便在2 170-2 200 MHz频段（在所有区域）适用协调门限，保护国际移动电信（IMT）系统的地面电台；删除注3中的内容，以消除含糊不清之处。

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