|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **世界无线电通信大会（WRC-23） 2023年11月20日-12月15日，迪拜** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **全体会议** | | **文件 85 (Add.4)(Add.3)-C** | |
|  | | **2023年10月22日** | |
|  | | **原文：俄文** | |
|  | | | |
| 区域通信联合体共同提案 | | | |
| 有关大会工作的提案 | | | |
|  | | | |
| 议项1.4 | | | |

1.4 根据第**247**号决议**（WRC-19）**，考虑在全球或区域范围内，在已为IMT确定的2.7 GHz以下的某些频段内的移动业务中，将高空平台电台用作IMT基站（HIBS）；

引言

RCC主管部门认为，在1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段使用国际移动通信（IMT）基站（HIBS）不得对现有业务享有的保护造成干扰或施加额外限制。有鉴于此：

– 为了保护2 170-2 200 MHz频段的卫星移动业务（MSS）地球站免受带外HIBS发射的影响，应在地球表面以功率通量密度电平的形式加以限制；

– 为了保护2 025-2 110 MHz频段上的空间操作业务（SOS）、空间研究业务（SRS）和卫星地球探测业务（EESS）免受在2 110-2 170 MHz频段上工作的HIBS的影响，HIBS的操作应限于发射；

– 为了保护2 025-2 110 MHz频段中的固定业务（FS）台站免受带外HIBS发射的影响，应在地球表面应用功率通量密度电平；

– 为了保护2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段中的FS台站免受主要HIBS发射的影响，应在地球表面以功率通量密度电平的形式加以限制。

RCC主管部门认为，考虑到第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**中规定的要求，对于问题C，“1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段中的HIBS”，CPM报告中的方法C3可作为满足WRC-23议项1.4的基础。

提案

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD RCC/85A4A3/1#1439

1 710-2 170 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 1 710-1 930 固定  移动 5.384A MOD 5.388A 5.388B  5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388 | | |
| 1 930-1 970  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B | 1 930-1 970  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B  卫星移动（地对空） | 1 930-1 970  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B |
| 5.388 | 5.388 | 5.388 |
| 1 970-1 980 固定  移动 MOD 5.388A 5.388B  5.388 | | |
| 2 010-2 025  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B | 2 010-2 025  固定  移动  卫星移动（地对空） | 2 010-2 025  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B |
| 5.388 | 5.388 5.389C 5.389E | 5.388 |
| ... | | |
| 2 110-2 120 固定  移动 MOD 5.388A 5.388B  空间研究（深空）（地对空）  5.388 | | |
| 2 120-2 160  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B | 2 120-2 160  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B  卫星移动（空对地） | 2 120-2 160  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B |
| 5.388 | 5.388 | 5.388 |
| 2 160-2 170  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B | 2 160-2 170  固定  移动  卫星移动（空对地） | 2 160-2 170  固定  移动 MOD 5.388A 5.388B |
| 5.388 | 5.388 5.389C 5.389E | 5.388 |

**理由：** 可在1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段使用HIBS，条件是现有业务得到保护。为了确保保护现有业务，第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**须适用。

MOD RCC/85A4A3/2#1444

5.388A确定在1区和3区将1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段，在2区将1 885-1 980 MHz和2 110-2 160 MHz频段用于将高空平台电台作为国际移动通信（IMT）基站（HIBS）使用。这种确定不妨碍在这些频段中已有划分的任何业务应用对这些频段的使用，亦未在《无线电规则》中确立优先地位。第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**须适用。HIBS不得要求现有主要业务提供保护。第**5.43A**款不适用。HIBS的通知主管部门在提交《无线电规则》附录**4**的信息时，须做出客观、可衡量且可执行的承诺，即在造成不可接受的干扰时，须立即将干扰降低到可接受的电平或停止发射。HIBS在2 110-2 170 MHz频段内的这种使用仅限于HIBS的发射。（WRC-23）

**理由：** 可在1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段使用HIBS，条件是现有业务得到保护。为了确保保护现有业务，第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**须适用。

MOD RCC/85A4A3/3#1445

第221号决议（WRC-23，修订版）

在1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段将高空  
平台电台作为国际移动通信基站（HIBS）使用

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* 对接入移动宽带的需求不断增长，要求在扩展国际移动通信（IMT）系统提供的容量和覆盖范围的方法上具有更大的灵活性；

*b)* 高空平台电台作为IMT基站（HIBS）将作为地面IMT网络的一部分使用，可使用与地面IMT基站相同的频段，以便为服务不足的社区以及农村和偏远地区提供移动宽带连接；

*c)* HIBS将提供一种以最小网络基础设施提供IMT业务的新手段，因为它们能够以密集覆盖向大片区域提供业务；

*d)* HIBS对于各主管部门是一种可选方案，但这种使用不应优先于IMT的其他地面使用；

*e)* 无论是HIBS还是地面IMT基站，所服务的移动电台是相同的，目前支持为IMT确定的各种频段；

*f)* 在某些部署场景中，HIBS可以在低至18公里的高度上工作；

*g)* 一些敏感度研究表明，在18公里和20公里之间的高度上来自HIBS的干扰差异可以忽略不计；

*h)* 国际电联无线电通信部门（ITU-R）研究了HIBS与作为主要划分业务的现有系统以及相邻业务在1 885-2 025 MHz和2 110-2 200 MHz频段内的共用和兼容性问题；

*i)* ITU-R M.[HIBS-CHARACTERISTICS]号新报告初稿的工作文件提供了HIBS的频谱需求、使用和部署场景，以及典型的技术和操作特性；

*j)* 在2 110 MHz以上频段操作的HIBS与在相邻频段2 025-2 110 MHz内操作的SRS/SOS/EESS之间的兼容性研究的结论以及HIBS和SRS在2 110-2 120 MHz频段内的共用研究的结论均假设在2 110-2 170 MHz频段内对HIBS的使用仅限于HIBS的发射，

进一步考虑到

*a)* 由于HIBS和其他业务的集总干扰，这些IMT台站可能会受到不可接受的干扰影响，

认识到

*a)* 第**1.66A**款中将高空平台电台（HAPS）定义为一个位于相对地球20至50公里高度上的特定、标称和固定点上的物体上的电台；

*b)* 在1区和3区将1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段，在2区将1 885-1 980 MHz和2 110-2 160 MHz频段纳入第**5.388A**款，供HIBS使用；

*c)* 根据第**5.384A**和**5.388**款，确定将1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段或其部分频段用于IMT；

*d)* 这些频段划分给同为主要业务的固定和移动业务，

做出决议

1 有意实施HIBS的主管部门须遵守以下规定：

1.1 在一些国家（见第**5.388B**款），为保护其境内固定业务和移动业务（包括IMT移动电台）免受邻国HIBS依据第**5.388A**款操作而造成的同信道干扰，须适用第**5.388B**款规定的限值；

1.2 为保护在1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段内其他主管部门境内的移动业务系统（包括IMT地面系统），除非收到了受影响的主管部门的明确同意，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的集总功率通量密度（pfd）电平不得超过以下限值：

当0° ≤ θ < 11°时，−145 dB(W/(m2 · MHz))

当11° ≤ θ < 80°时，−145 + 0.45 (θ-11) dB(W/(m2 · MHz))

当80° ≤ θ < 90°时，−114 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

1.3 （未使用）；

1.4 为保护2区2 100-2 160 MHz和1区和3区2 100-2 170 MHz频段内其他主管部门领土内IMT卫星部分内的移动地球站，在2区2 160-2 200 MHz和1区和3区的2 170‑2 200 MHz频段内操作的每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）电平不得超过以下带外限值：

−165 dB(W/(m2 · 4 kHz)),

1.5 为保护固定电台免受干扰，HIBS在2 025-2 110 MHz频段内地表上带外功率通量密度（pfd）不得超过下列数值：

– 当0° < θ ≤ 5°时，–165 dB(W/(m2 · MHz))

– 当5° < θ ≤ 25°时，–165 + 1.75(θ – 5) dB(W/(m2 · MHz))

– 当25° < θ ≤ 90°时，–130 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

1.6 为保护在1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段内其他主管部门境内的固定业务系统，除非收到了受影响的主管部门的明确同意，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的集总功率通量密度（pfd）电平不得超过以下限值：

当0° < θ ≤ 5°时，−165 dB(W/(m2 · MHz))

当5° < θ ≤ 25°时，−165 + 1.75 (θ − 5) dB(W/(m2 · MHz))

当25° < θ ≤ 90°时，−130 dB(W/(m2 · MHz))

2 有意实施HIBS系统的主管部门须根据第**11**条，向无线电通信局提交附录**4**中所有必须提交的数据项，通知发射和接收HIBS台站的频率指配，以审查是否符合上述做出决议中规定的条件，

请主管部门

为HIBS采取适当的频率安排，以考虑HIBS统一使用频谱的好处，并保护作为主要业务操作的现有业务和系统，同时顾及上述“做出决议”部分和相关的ITU-R建议书和报告，

责成无线电通信局主任

采取一切必要措施落实本决议。

第11条

频率指配的通知和  
登记1, 2, 3, 4, 5, 6, 7（WRC-19）

第I节 – 通知

MOD RCC/85A4A3/4

11.26A 关于在第**5.388A**款确定的频段内作为IMT基站的高空平台电台的指配的通知单应当不早于指配启用三年前送达无线电通信局。（WRC-23）

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1

地面业务电台的特性表[[1]](#footnote-2)1

表1和表2的脚注

MOD RCC/85A4A3/5#1461

表2（WRC-23，修订版）

地面业务中高空平台电台（HAPS）频率指配和作为基站的高空平台电台（HIBS）频率指配的特性

| **数据项 名称** | **1 *\_* HAPS*/HIBS*的一般特性** | **位于第5.388A款所列频段内、适用第11.2款的发射电台** | **位于第5.388A款所列频段内、适用第11.9款的接收电台** | **位于第5.457、5.537A****、5.530E、5.532AA、5.534A、5.543B、5.550D和5.552A款所列频段内、适用第11.2款的发射电台** | **位于第5.457、5.534A、5.543B、5.550D和5.552A款所列频段内、适用第11.9款的接收电台** | **数据项 名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **一般信息** |  | | | | |
| ... | ... | **...** | **...** | **...** | **...** | ... |
|  | **遵守技术和操作限值** |  | | | | |
| 1.14.b | 承诺在2区2160-2200 MHz频段以及1区和3区2170-2200 MHz频段上HAPS在地表上的带外pfd不超过–165 dB (W/(m2 · 4 kHz))限值（见第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**） | **X** |  |  |  | 1.14.b |
| 1.14.ba | 承诺为保护1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段内其他主管部门境内的移动业务（包括IMT地面系统），除非收到了受影响的主管部门的明确同意，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的集总pfd电平（到达角为0°至11°时， −145 dB(W/(m2 · MHz))；到达角θ为11°至80°时，−145+0.4347 (θ – 11) dB(W/(m2 · MHz))；以及到达角为80°至90°时，−116 dB(W/(m2 · MHz))）不得超过以下限值（见第**221**号决议**（WRC-23，修订版）**） | **X** |  |  |  | 1.14.ba |
| 1.14.bc | 承诺为保护1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段内其他主管部门境内的固定业务系统，除非收到了受影响的主管部门的明确同意，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的集总pfd电平（到达角为0°至5°时，−165 dB(W/(m2 · MHz))；到达角θ为5°至25°时，−165+1.75 (θ – 5) dB(W/(m2 · MHz))；以及到达角为25°至90°时，−130 dB(W/(m2 · MHz))）不得超过以下限值（见第**221**号决议**（WRC-23）**） | **X** |  |  |  | 1.14.bc |
| ... | ... | **...** | ... | ... | **...** | ... |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **数据项 名称** | **2 *\_* 为每个单个或复合HAPS 天线波束提供的特性** | **位于第5.388A款所列频段内、适用第11.2款的发射电台** | **位于第5.388A款所列频段内、适用第11.9款的接收电台** | **位于第5.457、5.537A、5.B114、5.C114、5.D114、5.F114、5.G114和5.552A款所列频段内、适用第11.2款的发射电台** | **位于第5.457、5.D114、5.F114、5.G114和5.552A款所列频段内、适用第11.9款的接收电台** | **数据项名称** |
|  | **HAPS天线波束的标识和方向** |  | | | | |
| ... | ... | **...** | **...** | **...** | **...** | ... |
|  | **天线特性** |  | | | | |
| 2.9.e | 天线在地面上方的高度，以米为单位，在HAPS地面发射电台的情况下  对在与空间业务（空对地）共用频段的指配，则要求 |  |  |  | **+** | 2.9.e |
| 2.9.f | 天线直径，以米为单位，在HAPS地面发射电台的情况下  在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段，则要求 |  |  |  | **+** | 2.9.f |
| ... | ... | **...** | **...** | **...** | **...** | ... |

| **数据项 名称** | **3 *\_* 为每个单个或复合HAPS 天线波束频率指配 提供的特性** | **位于第5.388A款所列频段内、适用第11.2款的发射 电台** | **位于第5.388A款所列频段内、适用第11.9款的接收 电台** | **位于 第5.457、5.537A、5.B114、5.C114、5.D114、5.F114、5.G114和5.552A款所列频段内、适用第11.2款的发射电台** | **位于 第5.457、5.D114、5.F114、5.G114B和5.552A款所列频段内、适用第11.9款的接收电台** | **数据项 名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **指配频率** |  | | | | |
|  | ... | **...** | **...** | **...** | **...** | ... |
|  | **相关天线的位置** |  | | | | |
| 3.5.c | 固定业务中地面电台的地理坐标  在6 560-6 640 MHz及25.25-27GHz、31‑31.3 GHz及38-39.5 GHz频段有此要求  如既未提供给定区（3.5.c.a）的地理坐标，也未提供地理区域（3.5.d）的地理坐标，又未提供圆形区（3.5.e和3.5.f）的地理坐标，在其它频段，则要求 |  |  | **+** | **+** | 3.5.c |
|  | **相关发射/接收地面电台工作的区域：** |  |  |  |  |  |
| 3.5.c.a | 给定区的地理坐标  最少有六个地理坐标，以度、分和秒表示  注 – 对于42.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段的固定业务，应为每个UAC、SAC及适用的RAC提供地理坐标（见最新版ITU-R F.1500建议书）  如既未提供圆形区（3.5.e和3.5.f）也未提供地理区域（3.5.d），则要求 | **+** | **+** | **+** | **+** | 3.5.c.a |
| 3.5.d | 地理区域代码（见前言）  注 – 对于42.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段的固定业务，应为每个UAC、SAC及适用的RAC提供单独的地理区域（见最新版ITU-R F.1500建议书）  如既未提供（3.5.e和3.5.f）的圆形区也未提供给定区（3.5.c.a）的地理坐标，则要求 | **+** | **+** | **+** | **+** | 3.5.d |
| 3.5.e | 相关地面电台工作的圆形区中心的地理坐标  经度和纬度以度、分和秒表示  注 – 对于47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段的固定业务，可为每个UAC、SAC及适用的RAC提供圆形区的不同中心（见最新版ITU-R F.1500建议书）  如既未提供地理区域（3.5.d）也未提供给定区（3.5.c.a）的地理坐标，则要求 | **+** | **+** | **+** | **+** | 3.5.e |
| 3.5.f | 圆形区的半径（公里）  注 – 对于47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段的固定业务，应为每个UAC、SAC及适用的RAC提供单独的半径（见最新版ITU-R F.1500建议书）  如既未提供地理区域（3.5.d）也未提供给定区（3.5.c.a）的地理坐标，则要求 | **+** | **+** | **+** | **+** | 3.5.f |
| ... | ... | **...** | **...** | **...** | **...** | ... |
|  | **发射的功率特性** |  | | | | |
| 3.8. | 描述与发射类别相应的功率类型（见第**1**条）的符号（酌情为X、Y或Z） | **X** | **X** | **X** | **X** | 3.8. |
| 3.8b | 辐射功率，单位为dBW，以第**1.161**至**1.163**款中所述的形式之一表示  注 – 对于接收HAPS，辐射功率指的是相关的发射移动电台 |  | **X** |  |  | 3.8b |
| 3.8.aa | 传送至天线的功率（dBW），不包括晴空条件下的3.8.BA中的功率控制电平  注 – 对于接收HAPS，传送至天线的功率系指相关发射地面电台 | **X** |  | **X** | **X** | 3.8.aa |
| 3.8.AB | 晴空条件下在平均最差的1 MHz频段内、传送至天线的功率密度1 | **X** |  | **X** |  | 3.8AB |
| 3.8.BA | 功率控制范围（dB）  注 – 对于接收HAPS，功率控制系指相关发射地面电台对功率的使用  在发射HAPS的情况下，在21.4-22 GHz、24.25-25.25 GHz、27-27.5 GHz、31‑31.3 GHz、38-39.5 GHz、47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段，则要求  在接收HAPS的情况下，在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段，则要求 | **X** |  | **+** | **+** | 3.8.BA |
|  | **极化和接收系统噪声温度** |  | | | | |
| 3.9.d | 表示极化类型的代码（见前言） | **X** | **X** | **X** | **X** | 3.9.d |
| 3.9.j | 相关地面台站参考辐射方向图 |  |  | **+** | **+** | 3.9.j |
| 在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段要求 |
| 3.9.k | 接收天线输出端的接收系统最低总噪声温度（以绝对温标表示） |  | **X** |  | **X** | 3.9.k |
|  | **操作时间** |  | | | | |
| 3.10.b | 用UTC表示的频率指配的正常操作时间（从…至…（以小时和分钟表示）） | **X** | **X** | **X** | **X** | 3.10.b |

**理由：** 为确保保护现有业务，建议对《无线电规则》附录**4**进行修正。

SUP RCC/85A4A3/6#1462

第247号决议（WRC-19）

利用高空平台电台作为国际移动通信基站，  
促进2.7 GHz以下某些频段内的移动连接

**理由：** 无需保留第**247**号决议**（WRC-19）。**

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

1. 1 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》（地面业务）的前言。 [↑](#footnote-ref-2)