|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 142 (Add.4)-C** | |
|  | | **2023年10月29日** | |
|  | | **原文：英文** | |
|  | | | |
| 美利坚合众国 | | | |
| 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）；

背景

WRC-23议项1.4下的工作包括研究694-960 MHz、1 710-1 885 MHz和2 500-2 690 MHz频段上的共用和兼容性问题，以及对《无线电规则》现有脚注第**5.388A**款和相关的第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**做适当修改，以促进对1和3区中的1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段以及2区中的1 885-1 980 MHz和2 110-2 160 MHz频段使用高空平台电台作为具有最新IMT无线电接口技术的IMT基站（HIBS）。

根据第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**，WRC-2000通过《无线电规则》第**5.388A**款确定在1区和3区，1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段，在2区，1 885-1 980 MHz和2 110-2 160 MHz频段可由高空平台使用，用作提供国际移动通信-2000（IMT-2000）的基站。此外，第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**提供了这些高空平台电台必须满足的技术条件，以保护这些频段中划分的各种业务（包括地面IMT-2000电台），免受邻国将HAPS作为IMT-2000基站操作而造成同信道干扰辐射的影响。

HIBS是作为IMT基站的高空平台电台，旨在用作地面IMT网络的一部分，作为移动业务的一种应用，并且可以与陆基IMT基站使用相同的频段，以提供移动宽带连接。建议把由高空IMT基站提供服务的用户设备等同为陆基IMT基站。目前，用户设备支持为IMT确定的各种频段，包括低于2.7 GHz的频段。《无线电规则》第**1.66A**款将高空平台电台定义为一个位于相对地球20至50 km高度上的特定、标称和固定点上的物体上的电台。《无线电规则》第**4.23**款将来往于高空平台电台的传输限制在《无线电规则》第**5**条明确规定的频段内。

WRC-23议项1.4涉及有关HIBS技术和操作特点的问题，包括与为IMT确定的2.7 GHz以下频段上其他业务的共用和兼容性问题研究。按照第**247**号决议**（WRC-19）**的规定，重要的是要确保保护该频段和相邻频段上的这些业务，且不对其现有和计划的部署施加任何额外的技术或规则限制。此外，依据ITU-R M.1036建议书中的频段规划，共用和兼容性问题研究还必须考虑所有HIBS部署场景和频率安排。这些研究需要评估使用地面IMT网络的国家之间的跨境干扰，并需要说明在每个确定的频段上使用HIBS可能产生的有害影响。

频段2（1 710-1 885 MHz、2 010-2 025 MHz、2 110-2 170 MHz）

ITU-R在建议的工作于1 710-1 885 MHz频段的HIBS系统与IMT地面系统之间开展的研究表明，为了保护IMT地面网络免受建议的工作于1 710-1 885 MHz频段的HIBS同信道操作的影响，HIBS覆盖中心与陆基IMT网络之间的间隔距离需要大于300公里。ITU-R对工作于该频段的固定业务开展的研究表明，对点对点系统，高至300公里的距离，超出了保护标准。

ITU-R研究表明，在工作于1 780-1 850 MHz频率范围的机载AMS与HIBS之间实现共用需要根据机载AMS系统设置725公里到1 135公里之间的间隔距离。建议的HIBS天底点与陆基AMS系统之间的间隔距离，根据陆基AMS系统，要求在135公里到490公里之间。共用研究没有考虑机身损耗，因为提交文稿组和ITU-R的建议书/报告均未确定1 780-1 850 MHz频段的机身损耗。

美国就议项1.4下的1 710-1 885 MHz频段提出以下建议，以允许HIBS在该频段上操作，同时确保对现有AMS系统的保护，如下文所述，就该频段对CITEL IAP增加做出决议1.4和2之二。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD USA/142A4/1

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 | | |

**理由：** 为HIBS确定2.7 GHz以下的额外频段有望支持扩大现有陆基IMT网络的覆盖范围和连通性。如第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**修订案文所述，技术研究表明了何时与其他业务共用和兼容是可行的、何时可能需要一些额外的措施。

MOD USA/142A4/2

5.388A 确定将1 710-1 885 MHz频段用于作为国际移动通信（IMT）基站（HIBS）的高空平台电台。这种确定不妨碍在该频段中已有划分的任何业务应用对该频段的使用，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在1区和2区1 710-1 785 MHz和3区1 710-1 815 MHz频段内的这种使用仅限于HIBS的接收。（WRC-23）

MOD USA/142A4/3

第221号决议（WRC-23，修订版）

在1 710-1 885 MHz频段内将高空  
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)* 作为IMT基站（HIBS）的高空平台电台（HAPS）将作为地面IMT网络的一部分使用，可使用与陆基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的使用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)* ITU-R研究了HIBS与作为主要业务划分的某些现有系统以及相邻业务在1 710-1 885 MHz频段内的共用和兼容性问题；

*i)* 在1 710 MHz以上频段操作的HIBS与在相邻频段1 670-1 710 MHz操作的卫星气象（MetSat）业务之间的兼容性研究的结论一直假设在1 710-1 785 MHz频段内对HIBS的使用仅限于HIBS的接收；

*j)* 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，

进一步考虑到

没有适当的保护措施，由于HIBS和其他业务的集总干扰，这些IMT电台可能会受到不可接受的干扰影响，

认识到

*a)* 第**1.66A**款中将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)* 将1 710-1 885 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1 710‑1 885 MHz频段或其部分频段用于IMT；

*d)* 该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1 710-1 885 MHz频段内相邻主管部门境内的移动业务，包括IMT地面系统，以下限值须适用：

– 除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值，以保护IMT移动电台：

当0° < θ ≤ 90°时，−111 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

– 除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的pdf水平不得超过以下限值，以保护IMT基站：

当0° < θ ≤ 11°时，−144.55 dB(W/(m2 · MHz))

当11° < θ ≤ 80°时，−144.55 +0.45 (θ − 11) dB(W/(m2 · MHz))

当80° < θ ≤ 90°时，−113.55 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 为保护在1 710-1 885 MHz频段内其他主管部门境内的固定业务系统，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当0° < θ ≤ 2°时，−150 dB(W/(m2 · MHz))

当2° < θ ≤ 20°时，−150 + 1.78 (θ − 2) dB(W/(m2 · MHz))

当20° < θ ≤ 48°时，−118 + 0.215 (θ − 20) dB(W/(m2 · MHz))

当48° < θ ≤ 90°时，−112 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

1.4 为保护工作在1 780-1 850 MHz频段内的AMS系统免受不可接受的干扰，计划在该频段实施HIBS的主管部门须在实施HIBS之前与所有受影响的主管部门进行协调，除非相关主管部门之间另有协议，如果HIBS将在其1 135公里边境内操作，则一个主管部门将被视为受到影响，HIBS不得对航空移动业务系统造成有害干扰或要求提供保护；

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；

2之二 通知在1 710-1 885 MHz频段内使用HIBS的主管部门在提交附录**4**中的详细申报材料时，还应向无线电通信局提供一份承诺，承诺立即消除对现有业务的不可接受的干扰，或在出现此类干扰时将其降低到可接受的水平，

进一步做出决议

HIBS可以在1 710‑1 885 MHz频段内在18至20公里的高度上工作，条件是HIBS不得对现有和规划的主要业务造成有害干扰，

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。

**理由：** 为HIBS确定2.7 GHz以下的额外频段有望支持扩大现有陆基IMT网络的覆盖范围和连通性。如第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**修订案文所述，技术研究表明了何时与其他业务共用和兼容是可行的、何时可能需要一些额外的措施。

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