|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 161 (Add.4)-C** | |
|  | | **2023年10月30日** | |
|  | | **原文：英文** | |
|  | | | |
| 南非（共和国） | | | |
| 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）；

引言

本文件提出了南非关于WRC-23议项1.4的提案。它提出了适用HIBS的规则条款，以使其能够使用694-960 MHz、1 710-1 885 MHz和2 500-2 690 MHz频段，同时根据需要保护这些频段以及相邻频段上的其它业务和应用。对《无线电规则》第**5.388A**款和第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**中有关HIBS使用1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段的现有条款也建议予以修订。为确保对现有业务的保护而提出的规则条款涉及地理协调、pfd掩膜以及在应用于某个给定业务时将HIBS传输限制在某个特定方向上。

建议在高度不足20 km但不低于18 km的情况下启用HIBS，原因是ITU-R的研究已证实在对其他服务的影响方面，差异微乎其微。

提案

南非支持方法A3、B3、C3和D3，这些方法确定将以下频段供作为国际移动通信（IMT）基站（HIBS）的高空平台电台使用，相关条件等如下所示：

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD AFS/161A4/1#1414

460-890 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 470-694  **广播**  5.149 5.291A 5.294 5.296  5.300 5.304 5.306 5.312 | 470-512  **广播**  固定  移动  5.292 5.293 5.295 | 470-585  **固定**  **移动** 5.296A  **广播**  5.291 5.298 |
| 512-608  **广播**  5.295 5.297 |
| 585-610  **固定**  **移动** 5.296A  **广播**  **无线电导航**  5.149 5.305 5.306 5.307 |
| 608-614  **射电天文**  卫星移动 （卫星航空移动除外） （地对空） |
| 610-890  **固定**  **移动** 5.296A 5.313A  5.317A ADD 5.C14 ADD 5.D14  **广播** |
| 614-698  **广播**  固定  移动  5.293 5.308 5.308A 5.309 |
| 694-790  **移动**（航空移动除外） 5.312A 5.317A ADD 5.C14  **广播**  5.300 5.312 |
| 698-806  **移动** 5.317A ADD 5.C14  **广播**  固定 5.293 5.309 |
| 790-862  **固定**  **移动**（航空移动除外） 5.316B 5.317A ADD 5.C14  **广播**  5.312 5.319 |
| **806-890**  **固定**  **移动** 5.317A ADD 5.C14  **广播** |
| 862-890  **固定**  **移动**（航空移动除外） 5.317A ADD 5.C14  **广播** 5.322 |
| 5.319 5.323 | 5.317 5.318 | 5.149 5.305 5.306 5.307 5.320 |

MOD AFS/161A4/2#1415

890-1 300 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 890-942  固定  移动（航空移动除外） 5.317A ADD 5.C14  广播 5.322  无线电定位 | 890-902  固定  移动（航空移动除外） 5.317A ADD 5.C14  无线电定位  5.318 5.325 | 890-942  固定  移动 5.317A ADD 5.C14  广播  无线电定位 |
|  | 902-928  固定  业余  移动（航空移动除外） 5.325A ADD 5.C14  无线电定位  5.150 5.325 5.326 |  |
|  | 928-942  固定  移动（航空移动除外） 5.317A ADD 5.C14  无线电定位 |  |
| 5.323 | 5.325 | 5.327 |
| 942-960  固定  移动（航空移动除外） 5.317A ADD 5.C14  广播 5.322 | 942-960  固定  移动 5.317A ADD 5.C14 | 942-960  固定  移动 5.317A ADD 5.C14  广播 |
| 5.323 |  | 5.320 |

**理由：** 确定在相关条件下694-960 MHz频段供HIBS使用。

ADD AFS/161A4/3#1416

5.C14 2区698-960 MHz频段或其部分频段，1区694-790 MHz或其部分频段，以及1区和3区790-960 MHz频段或其部分频段，确定供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**5.43A**款不适用。在提交附录**4**资料时，HIBS的通知主管部门须发出客观的、可衡量的和可执行的承诺，保证在造成不可接受的干扰时，须立即将干扰降低到可接受的水平或停止发射。第**[A14-HIBS 694-960 MHZ]**号决议**（WRC‑23）**须适用。HIBS在694-728 MHz和830-835 MHz频段中的这种使用限于HIBS的接收。（WRC‑23）

**理由：** 确定在相关条件下694-960 MHz频段供HIBS使用。

ADD AFS/161A4/4#1417

5.D14 698-790 MHz频段或其部分频段，在第**5.313A**款所列国家已划分给了作为主要业务的移动业务，确定供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**5.43A**款不适用。在提交附录**4**资料时，HIBS的通知主管部门须发出客观的、可衡量的和可执行的承诺，保证在造成不可接受的干扰时，须立即将干扰降低到可接受的水平或停止发射。第**[A14-HIBS 694-960 MHZ]**号决议**（WRC‑23）**须适用。HIBS在698-728 MHz频段中的这种使用限于HIBS的接收。（WRC‑23）

**理由：** 确定在相关条件下3区国家中的698-790 MHz频段供HIBS使用。

MOD AFS/161A4/5#1442

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 | | |
| 1 980-2 010 固定  移动  卫星移动（地对空） 5.351A  5.388 5.389A 5.389B 5.389F | | |
| 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 |
| 2 025-2 110 空间操作（地对空）（空对空）  卫星地球探测（地对空）（空对空）  固定  移动 5.391  空间研究（地对空）（空对空）  5.392 | | |
| 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：** 确定在相关条件下1 710-1 885 MHz、1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段供HIBS使用。

MOD AFS/161A4/6#1444

5.388A确定在1区和3区将1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段，在2区将1 710-1 980 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在2 110-2 170 MHz频段内的这种使用仅限于HIBS的发射。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。（WRC-23）

**理由：** 确定在相关条件下1 710-1 885 MHz、1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段供HIBS使用。

MOD AFS/161A4/7#1451

2 170-2 520 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **划分给以下业务** | | |
| **1区** | **2区** | **3区** |
| 2 500-2 520  固定 5.410  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14 | 2 500-2 520  固定 5.410  卫星固定（空对地） 5.415  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14 | 2 500-2 520  固定 5.410  卫星固定（空对地） 5.415  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14  卫星移动（空对地） 5.351A 5.407 5.414 5.414A |
| 5.412 |  | 5.404 5.415A |

MOD AFS/161A4/8#1452

2 520-2 700 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 2 520-2 655  固定 5.410  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14  卫星广播 5.413 5.416 | 2 520-2 655  固定 5.410  卫星固定  （空对地） 5.415  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14  卫星广播 5.413 5.416 | 2 520-2 535  固定 5.410  卫星固定  （空对地） 5.415  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14  卫星广播  5.413 5.416 |
|  |  | 5.403 5.414A 5.415A |
|  |  | 2 535-2 655  固定 5.410  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14  卫星广播 5.413 5.416 |
| 5.339 5.412 5.418B 5.418C | 5.339 5.418B 5.418C | 5.339 5.418 5.418A 5.418B 5.418C |
| 2 655-2 670  固定 5.410  移动（航空移动除外）  5.384A ADD 5.M14  卫星广播  5.208B 5.413 5.416  卫星地球探测  （无源）  射电天文  空间研究（无源） | 2 655-2 670  固定 5.410  卫星固定  （地对空）  （空对地） 5.415  移动（航空移动除外）  5.384A ADD 5.M14  卫星广播  5.413 5.416  卫星地球探测  （无源）  射电天文  空间研究（无源） | 2 655-2 670  固定 5.410  卫星固定  （地对空） 5.415  移动（航空移动除外）  5.384A  卫星广播  5.208B 5.413 5.416  卫星地球探测  （无源）  射电天文  空间研究（无源） |
| 5.149 5.412 | 5.149 5.208B | 5.149 5.420 |
| 2 670-2 690  固定 5.410  移动（航空移动除外） 5.384A ADD 5.M14  卫星地球探测  （无源）  射电天文  空间研究（无源） | 2 670-2 690  固定 5.410  卫星固定  （地对空）  （空对地） 5.208B 5.415  移动（航空移动除外）  5.384A ADD 5.M14  卫星地球探测  （无源）  射电天文  空间研究（无源） | 2 670-2 690  固定 5.410  卫星固定  （地对空） 5.415  移动（航空移动除外） 5.384A  卫星移动  （地对空） 5.351A 5.419  卫星地球探测  （无源）  射电天文  空间研究（无源） |
| 5.149 5.412 | 5.149 | 5.149 |

**理由：** 确定在相关条件下2 500-2 690 MHz频段供HIBS使用。

ADD AFS/161A4/9#1453

5.M141区和2区2 500-2 690 MHz频段和3区2 500-2 655 MHz频段，确定供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**[B14-HIBS 2 500-2 690 MHz]**号决议**（WRC‑23）**须适用。HIBS在1区和2区的2 500-2 510 MHz和3区2 500-2 535 MHz频段内的这种使用仅限于HIBS的接收。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。（WRC‑23）

**理由：** 确定在相关条件下2 500-2 690 MHz频段供HIBS使用。

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 AFS/161A4/10#1460

11.26A 关于在第5.C14、5.D14、5.M14款以及第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）

**理由：** 确定在相关条件下694-960 MHz、1 710-1 885 MHz、1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz、2 110-2 170 MHz和2 500-2 690 MHz频段供HIBS使用。

ADD AFS/161A4/11#1424

第[A14-HIBS 694-960 MHZ]号新决议草案（WRC-23）

在694-960 MHz频段或其部分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)* 694-960 MHz频段的良好传播特性有利于提供低成本、高效益的覆盖解决方案，其中包括覆盖地广人稀地区；

*b)* 高空平台电台作为国际移动通信（IMT）基站（HIBS）与现有业务在同一地理区域操作可能会产生兼容性问题；

*c)* 有必要为该频段的现有业务提供充分保护；

*d)* 对接入移动宽带的需求不断增长，要求在扩展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；

*e)* 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；

*f)* 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；

*g)* HIBS的使用对于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；

*h)* 无论是HIBS还是地面IMT基站，所服务的移动台站是相同的，目前支持为IMT确定的各种频段；

*i)* 在某些部署场景中，HIBS可以在低至18公里的高度上工作；

*j)* 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；

*k)* 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694-960 MHz频段内的共用和兼容性问题；

*l)* 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，

认识到

*a)* 在《无线电规则》第**5**条中，694-960 MHz频段或其部分频段被划给作为主要业务的各项业务；

*b)* 1区（蒙古除外）和伊朗伊斯兰共和国的广播业务和其他主要业务对470-862 MHz频段的使用属于《GE06协议》的范围；

*c)* 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；

*d)* 根据第**5.313A**和**5.317A**款，确定将694-960 MHz频段或其部分频段用于IMT；

*e)* 这些频段划分给同为主要业务的固定和移动业务；

*f)* 在805.3-806.9 MHz频段的HIBS下行链路传输的二次谐波可能会给1 610.6-1 613.8 MHz频段的射电天文观测造成有害干扰，

强调

须顾及该频段所划分的不同业务的要求，包括移动、航空无线电导航（根据第**5.312**和**5.323**款）、固定和广播业务，

做出决议

1 根据第**5.C14**和**5.D14**款并且以本决议附件1中所述标准为基础，在694-862 MHz的频段内实施HIBS的主管部门须根据第**9.21**款与《无线电规则》第**5.312**款所列国家的航空无线电导航业务达成协议；

2 根据第**5.C14**款并且以本决议附件2中所述标准为基础，在862-960 MHz频段内实施HIBS的主管部门须根据第**9.21**款与《无线电规则》第**5.323**款所列国家的航空无线电导航业务达成协议；

3 主管部门应考虑保护470-806/862 MHz频段内现有和规划中的模拟和数字广播电台（GE06规划区域的模拟电台除外）以及其他主要地面业务的必要性；

4 在1区（不包括蒙古）和伊朗伊斯兰共和国，HIBS的实施须遵守《GE06协议》中所示的适用程序；通过这样的做法：

4.1 如果主管部门在694/698-862 MHz频段内部署HIBS时无需进行协调，或尚未获得可能受到影响的主管部门的事先同意，则其不得对依据《GE06协议》进行操作的主管部门的广播业务电台产生不可接受的干扰，亦不得要求后者提供保护；这应包括根据《GE06协议》第5.2.6段的规定提供的一份经签署的承诺；

4.2 为落实上述做出决议4.1，HIBS的通知主管部门在向无线电通信局（BR）提交附录**4**资料时，还应提交一份客观的、可衡量的和可执行的承诺，即在造成不可接受的干扰时，承诺立即将干扰降低到可接受的水平或停止干扰；至于此做出决议中提到的可执行性，如果干扰没有停止或降低到可接受的水平，无线电通信局须将有关指配提交给无线电规则委员会，以审议从《国际频率登记总表》（MIFR）和无线电通信局的数据库中删除指配；

4.3 如主管部门在部署HIBS时无需进行协调，或尚未获得可能受到影响的主管部门的事先同意，则其不得反对或妨碍在《GE06规划》中录入或在国际频率登记总表（MIFR）中登入《GE06规划》中的任何其他主管部门涉及那些HIBS的未来附加广播分配或指配；

4.4 每个HIBS在其他主管部门境内，在地物高度最高点或10米处产生的功率通量密度（pfd）水平的协调门限须为−135.8 dB(W/(m2 · MHz))，而不是《GE06协议》附录**1**中给出的值；

5 在《GE06协议》不适用的地方，HIBS对728-862 MHz频段的使用，应依据《无线电规则》第**9.21**款与广播业务达成协议。每个HIBS在其他主管部门境内，在地物高度最高点或10米处产生的功率通量密度（pfd）水平的协调门限为−135.8 dB(W/(m2 · MHz))；

6 希望实施HIBS的主管部门须遵守以下条件：

6.1 为保护694-960 MHz频段内其他主管部门境内的IMT移动电台，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当0° < 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；

6.2 为保护694-960 MHz频段内其他主管部门境内的IMT基站，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当 0° ≤ θ ≤ 8.3°时，−136 + 0.21 (θ)2 dB(W/(m2 · MHz))

当8.3° < θ ≤ 90°时，−121.8 + 0.08 (θ) dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

6.3 为保护1 610.6-1 613.8 MHz频段的射电天文电台，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则在805.3-806.9 MHz频段操作的HIBS下行链路的功率通量密度（pfd）在任何射电天文电台不得超过1 610.6-1 613.8 MHz频段的下列数值：

−194 dB(W/(m2 · 20 kHz))；

6.4 “做出决议6.3”适用于2023年11月XX日前已在用且在2024年5月XX日前已向BR通知的1 610.6-1 613.8 MHz频段内的任何射电天文电台，或在“做出决议6.3”所适用的HIBS系统进行通知所需的附录**4**完整资料收妥日期之前已经通知的任何射电天文电台；该日期之后通知的射电天文电台可寻求与批准HIBS的主管部门达成协议；

7 有意实施HIBS系统的主管部门须根据第**11**条规定，向无线电通信局提交附录**4**中的全部强制性数据项，以审查是否符合上述做出决议中规定的条件，从而通知HIBS发射和接收台站的频率指配，

进一步做出决议

HIBS可以在694-960 MHz的频段内在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，亦不得要求其提供保护，

请主管部门

1 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；

2 审议其在MIFR中694 MHz以上频段的广播业务登记条目，并根据第**8**条删除那些不再需要的登记条目，

责成无线电通信局主任

采取一切必要措施落实本决议。

第[A14-HIBS 694-960 MHZ]号新决议草案（WRC-23）附件1

确定第5.312款所列国家航空无线电导航业务  
可能受影响的主管部门的标准

在应用根据第**9.21**款寻求达成协议的程序时，确定第**5.312**款所列国家航空无线电导航业务（ARNS）电台可能受到移动业务中的HIBS影响的主管部门，应使用下文所述（移动业务中的HIBS与可能受到影响的ARNS电台之间）的协调距离。

在应用根据第**9.21**款寻求达成协议的程序时，通知主管部门可以在发送给BR的通知中说明已与之达成双边协议的国家名单。BR在确定需要根据第**9.21**款进行协调的主管部门时，须考虑到这一点。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ARNS类型 | 系统类型代码 | **HIBS天底点和ARNS电台之间的 协调距离** |
| RSBN | AA8 | 325公里 |
| RLS 2（2类）（机载接收机） | BC | 100公里 |
| RLS 2（2类）（地面接收机） | AA2 | 584公里 |
| RLS 1（1类和2类） | AB | 597公里 |

第[A14-HIBS 694-960 MHZ]号新决议草案（WRC-23）附件2

确定第5.323款所列国家航空无线电导航业务  
可能受影响的主管部门的标准

在应用根据第**9.21**款寻求达成协议的程序时，确定**5.323**款所列国家航空无线电导航业务（ARNS）电台可能受到移动业务中的HIBS影响的主管部门，应使用下文所述（移动业务中的HIBS与可能受到影响的ARNS电台之间）的协调距离。

在应用根据第**9.21**款寻求达成协议的程序时，通知主管部门可以在发送给BR的通知中说明已与之达成双边协议的国家名单。BR在确定需要根据第**9.21**款进行协调的主管部门时，须考虑到这一点。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ARNS类型 | 系统类型代码 | HIBS天底点和ARNS电台之间的 协调距离 |
| RSBN | AA8 | 325公里 |
| RLS 2（2类）（机载接收机） | BC | 100公里 |
| RLS 2（2类）（地面接收机） | AA2 | 584公里 |
| RLS 1（1类和2类） | AB | 597公里 |

**理由：** 确定694-960 MHz频段供HIBS使用，条件是：保护1 610.6-1 613.8 MHz频段上的广播业务、IMT移动电台和基站以及射电天文电台免受805.3-806.9 MHz频段上HIBS下行链路传输的二次谐波影响。此外，允许HIBS在18公里至20公里的高度上使用694‑960 MHz频段。

MOD AFS/161A4/12#1436

第221号决议（WRC-23，修订版）

在1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 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)* 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现有系统以及相邻业务在1 710-2 025 MHz和2 110-2 200 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；

*k)* 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，

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1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段，在2区将1 710-1 980 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1 710-1 980 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1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段内其他主管部门境内的IMT移动电台，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

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；

1.3 为保护在1 850-1 880 MHz、1 920-1 980 MHz和2 010-2 025 MHz频段内其他主管部门境内的IMT基站，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当0° ≤ θ ≤ 8.3°时，−131 + 0.21 (θ)2 dB(W/(m2 · MHz))

当8.3° < θ ≤ 90°时，−116.8 + 0.08 (θ) 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2区2 100-2 160 MHz频段和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频段和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）水平不得超过以下带外限值：

−165 dB(W/(m2 · 4 kHz));

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

当0° < θ ≤ 10°时，−144 dB(W/(m2 · MHz))

当10° < θ ≤ 25°时，−144 + 1.6 (θ − 10) dB(W/(m2 · MHz))

当25° < θ ≤ 90°时，−120 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

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，

进一步做出决议

HIBS可以在1 710-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 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，亦不得要求其提供保护，

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：** 确定在相关条件下1 710-1 885 MHz、1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段供HIBS使用，以保护现有的主要业务。

ADD AFS/161A4/13#1459

第[B14-HIBS 2 500-2 690 MHz]号新决议草案（WRC-23）

2 500-2 690 MHz频段或其部分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)* 高空平台电台作为IMT基站（HIBS）将作为地面IMT网络的一部分，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的使用对于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IMT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2 500-2 690 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)* 2 690-2 700 MHz频段划分给卫星地球探测业务（EESS）（无源）、空间研究业务（SRS）（无源）和射电天文业务（RAS），且第**5.340**款适用于该频段；

*k)* 根据第**5.M14**款，在1区和2区对2 500-2 510 MHz频段的使用仅限于HIBS接收，

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2区将2 500-2 690 MHz频段（2 500-2 510 MHz限于1区和2区的HIBS接收），在3区将2 500-2 655 MHz频段（2 500-2 535 MHz限于3区的HIBS接收）纳入第**5.M14**款，供HIBS使用；

*c)* 根据第**5.384A**款，确定将2 500-2 690 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；

*e)* 根据第**5.423**款，批准在2 700-2 900 MHz的频段内，无线电定位业务中的地面气象雷达站与航空无线电导航业务电台以同等条件运行，

做出决议

1 有意在IMT地面系统内实施HIBS的主管部门须遵守以下规定：

1.1 为保护2 500-2 690 MHz频段内其他主管部门境内的IMT移动电台，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当0° < θ ≤ 90°时，−109 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

1.2 为保护2 500-2 690 MHz频段内其他主管部门境内的IMT基站，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当0° ≤ θ ≤ 8.3°时，−131 + 0.21 (θ)2 dB(W/(m2 · MHz))

当8.3° < θ ≤ 90°时，−116.8 + 0.08 (θ) 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2 500-2 690 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）水平不得超过以下限值：

当0° < θ ≤ 20°时，−135 dB(W/(m2 · MHz))

当20° < θ ≤ 47°时，−135 + 0.7 (θ − 20) dB(W/(m2 · MHz))

当47° < θ ≤ 90°时，−116 dB(W/(m2 · MHz))

1.4 为保护2 520-2 630 MHz频段内其他主管部门境内的卫星广播业务，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则每个HIBS在其他主管部门境内地表所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下限值：

当0° < θ ≤ 20°时，−130.5 dB(W/(m2 · MHz))

当20° < θ < 90°时，−139.8 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度；

1.5 为保护2 700-2 900 MHz频段内其他主管部门境内的航空无线电导航业务系统，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则在2 500-2 690 MHz频段操作的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 θ ≤ 7°时，−156.2 dB(W/(m2 · MHz))

当7° < θ < 30.5°时，−163 + 15 · *log10* (θ − 4) dB(W/(m2 · MHz))

当 θ = 30.5°时，−141 + 2.7 · *log10* (θ − 4) dB(W/(m2 · MHz))

当30.5° < θ ≤ 40.5°时，−157 + 14 · *log10* (θ − 4) dB(W/(m2 · MHz))

当 θ > 40.5°时，−101.5 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2 700-2 900 MHz,频段内其他主管部门境内的无线电定位业务系统，尤其是按照第**5.423**款操作的那些系统，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则在2 500-2 690 MHz频段操作的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 θ ≤ 37°时，−165.6 dB(W/(m2 · MHz))

当37° < θ < 45°时，−165.6 + 5.5 (θ − 37) dB(W/(m2 · MHz))

当45° < θ ≤ 90°时，−121.6 + (θ − 45) / 3 dB(W/(m2 · MHz))

其中，θ是水平面以上入射波的到达角，单位为度，

1.7 为保护2 690-2 700 MHz频段的射电天文业务电台，除非已经与受影响的主管部门达成了明确的协议，否则在2 500-2 690 MHz频段内操作的HIBS在任何射电天文观测站址所产生的功率通量密度（pfd）水平不得超过以下无用发射限值：

−177 dB(W/(m2 · 10 MHz))

1.8 “做出决议1.7”适用于2023年11月XX日前已在用且在2024年5月XX日前已向无线电通信局（BR）通知的2 690-2 700 MHz频段中的任何射电天文电台，或在“做出决议1.7”所适用的HIBS系统进行通知所需的附录**4**完整资料收妥日期之前已经通知的任何射电天文电台；该日期之后通知的射电天文电台需寻求与通知HIBS的主管部门达成协议；

1.9 为保护2 483.5-2 500 MHz频段上的卫星移动业务（空对地）和卫星无线电测定业务（空对地），在2 500-2 690 MHz频段上使用HIBS平台须遵守2 483.5-2 500 MHz频段上−13 dBm/MHz的无用发射限值；

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，

进一步做出决议

HIBS可以在2 500-2 690 MHz的频段内在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，亦不得要求其提供保护，

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：** 确定在相关条件下2 500-2 690 MHz频段供HIBS使用，以保护现有的主要业务。此外，保护相邻频段上的无线电定位业务、射电天文业务以及卫星移动业务和卫星无线电测定业务。

SUP AFS/161A4/14#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：** 设立该议项的第**247**号决议**（WRC-19）**在WRC-23之后就没有必要了。

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