|  |  |
| --- | --- |
| **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 11 (Add.14)(Add.4)-C** |
|  | **2019年9月13日** |
|  | **原文：英文/西班牙文** |
|  | |
| 美洲国家电信委员会（CITEL）成员国 | |
| 关于大会工作的提案 | |
|  | |
| 议项1.14 | |

1.14 根据第**160号决议（WRC-15）**，在ITU-R所开展研究的基础上，考虑在现有固定业务划分内，对高空平台台站（HAPS）采取适当的规则行动；

第4部分 – 47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段

背景

《无线电规则》第**1.66A**款将高空平台电台（HAPS）定义为“位于距地球20至50公里高度，并且在相对于地球的一个特定、标称固定点上的一个电台”。

航空和传输技术的进步极大地提高了HAPS的能力，可提供有效的连通解决方案并满足对大容量宽带网络日益增长的需求，尤其是在目前服务欠缺的地区。最近进行的全面测试飞行表明，高空大气层中的太阳能平台现可用于运载可以提供可靠和具有成本效益的连通性的有效载荷，而且越来越多的用于新一代HAPS的应用正在开发中。该技术似乎特别适合为地面网络提供回传和促进自然灾害中的应急响应。

WRC-15通过了议项1.14，以便根据第**160号决议（WRC-15）**审议相关规则行动，促进对用于宽带应用的HAPS的部署。第**160**号决议（**WRC-15**）做出决议，请ITU-R研究HAPS的附加频谱需求，考虑修改全球38-39.5 GHz频段的目前HAPS确定以及可能的新确定方面的规则条款，以及仅涉及2区21.4-22 GHz和24.25-27.5 GHz频段的规则条款。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD IAP/11A14A4/1#49798

40-47.5 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 47.2-47.5 固定  卫星固定（地对空） 5.552  移动  MOD 5.552A | | |

**理由：** 通过相关第**122**号新决议**（WRC-19，修订版）**，在全球范围内进行HAPS确定和保护现有业务。

MOD IAP/11A14A4/2#49799

47.5-51.4 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 47.9-48.2 固定  卫星固定（地对空） 5.552  移动  MOD 5.552A | | |

**理由：** 通过相关第**122**号新决议**（WRC-19，修订版）**，在全球范围内进行HAPS确定和保护现有业务。

MOD IAP/11A14A4/3#49801

5.552A 47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段内的固定业务划分确定用于高空平台电台（HAPS）。这一确定不妨碍以同等主要使用条件在此频段获得划分的其他业务的应用使用此频段，亦未在《无线电规则》中确立优先权。HAPS对47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段固定业务划分的此类使用须遵守第**122**号决议**（WRC-19，修订版）**的规定。（WRC-19）

**理由：** 该脚注旨在通过相关第**122**号新决议**（WRC-19，修订版）**，促进在全球范围内HAPS确定的使用并保护现有业务。

MOD IAP/11A14A4/4#49802

第122号决议（WRC-19，修订版）

固定业务的高空平台（HAPS）和其它业务对47.2-47.5 GHz  
和47.9-48.2 GHz频段的使用

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

*a)* 47.2-50.2 GHz频段划分给了同为主要业务的固定、移动和卫星固定业务；

*b)* WRC-97对47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段固定业务的高空平台电台（HAPS）（亦称作平流层转发器）的操作作出了规定；

*c)* 建立一个稳定的技术和规则环境将促进47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段所有的同为主要业务的使用；

*d)* ITU-R F.1500建议书包含了47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段内使用HAPS的固定业务系统的特性；

*e)* 尽管部署HAPS的决定可以在国家层面做出，但这种部署可能影响其他主管部门领土和同为主要业务的运营商；

*f)* ITU-R已完成了涉及47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段内使用HAPS的固定业务系统与其它类型系统之间共用的研究；

*g)* 第**5.552**款督促各主管部门采取一切可行步骤将卫星固定业务（FSS）使用的  
47.2-49.2 GHz频段保留给在40.5-42.5 GHz频段运行的卫星广播业务的馈线链路，ITU-R的研究表明，固定业务中的HAPS可以与此类馈线链路共用频率；

*h)* 预期的BSS馈线链路与FSS网关类电台的技术特性类似；

*i)* ITU-R已完成有关使用HAPS的固定业务与卫星固定业务系统之间的共用研究，

认识到

*a)* 从长远来看，预计47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段将用于HAPS的操作；

*b)* ITU-R SF.1843建议书提供了固定业务HAPS系统与FSS共用可行性的信息；

*c)* ITU-R通过研究制定了在国际边境应遵守的特定功率通量密度值，以促进HAPS与邻国其它类型固定业务系统的共用条件；

*d)* 地球站天线直径为2.5米或更大的、作为网关型电台工作的FSS卫星网络和系统可与无处不在的HAPS地面站进行共用，

做出决议

1 为促进与FSS（地对空）的共用，无处不在的HAPS系统的最大发射e.i.r.p.密度，在晴空条件下不得超过下述水平：

6.4 dB(W/MHz) (30° < θ ≤ 90°)

22.57 dB(W/MHz) (15° < θ ≤ 30°)

28 dB(W/MHz) (5° < θ ≤ 15°)

其中θ是HAPS系统仰角（度，到达水平平面上方的角度）；

这些水平在降雨期可能上升至雨衰补偿水平；

2 在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段工作的HAPS地面站天线方向图，须满足下述天线波束方向图要求：

*G*(ϕ) = *Gmax* − 2.5 × 10−3  for 0° < ϕ < ϕ*m*

*G*(ϕ) = 39 − 5 log (*D*/λ) − 25 log ϕ for ϕ*m* ≤ ϕ < 48°

*G*(ϕ) = −3 − 5 log (*D*/λ) for 48° ≤ ϕ ≤ 180°

其中：

*Gmax*： 最大天线增益（dBi）

*G*(ϕ)： 与全向天线相关的增益（dBi）

ϕ： 偏轴角（度）

  用同一单位表示；

 度

*G*: 第一旁瓣增益

2  15 log (*D*/) (dBi)；

3 为了保护其他主管部门领土内的固定无线系统免受同频道干扰，除非在进行HAPS通知时已经提供了与受影响的主管部门达成的明确协议，否则每个HAPS系统在其他主管部门领土内的地球表面产生的功率通量密度不得超过以下限值：

−141 dB(W/(m2 · MHz)) for  0° ≤ θ < 3°

−141 + 2(θ − 3) dB(W/( m2 · MHz)) for  3° ≤ θ ≤ 13°

−121 dB(W/( m2 · MHz)) for 13° < θ ≤ 90°

其中θ是水平面以上的到达角，单位为度。这些限值与可在晴空条件下获得的功率通量密度值相关；

4 为保护相邻主管部门的移动业务系统，在没有与受影响的主管部门达成明确协议的情况下，在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段运行的HAPS系统的功率通量密度值在邻国边境地球表面不得超过以下数值：

−106 dB(W/(m2 · MHz)) 对于  0° ≤ θ ≤  4°

−106 + 1.2 (θ −4) dB(W/(m2 · MHz)) 对于  4° < θ ≤ 11.5°

 −97 dB(W/(m2 · MHz)) 对于 11.5° < θ ≤ 90°

其中θ是仰角，单位为度（HAPS水平面以上及HAPS地面站水平面以下的到达角）；

这些限值考虑到了因极化非匹配造成的3 dB集总损耗。但是，上述限值未考虑到机身和气体损耗；

5 为了保护在48.94-49.04 GHz频段运行的射电天文电台免受在47.2-47.5 GHz和47.9‑48.2 GHz频段运行的HAPS系统的无用发射的干扰，协调目的所需的射电天文电台和HAPS平台最低点的最大间距为200公里；

6 计划在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段实施HAPS系统的主管部门须就频率指配进行通知，向无线电通信局提交附录**4**中的全部强制性内容，以便审查是否符合上述做出决议1、2、3、4、5和6的要求，并登记到《国际频率登记总表》中；

7 各主管部门须对责成无线电通信局主任第1条所述通知的新数据内容做出通知，以便无线电通信局能够进行审查，

请各主管部门

若希望在47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz固定业务频段部署HAPS系统，则应考虑明确规定将47.2-47.35 GHz和47.9-48.05 GHz用于无处不在的HAPS系统，

责成无线电通信局主任

为落实本决议采取一切必要的措施。

**理由：** 修正现行的第**122**号决议（WRC-19），以将HAPS技术的最新技术进步纳入考虑。

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