|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 148 (Add.17)-C** |
|  | **2023年10月25日** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| 伊朗（伊斯兰共和国） |
| 有关大会工作的提案 |
|  |
| 议项1.17 |

1.17 在ITU-R根据第**773**号决议**（WRC-19）**开展的研究基础上，酌情增加卫星间业务划分，就在特定频段或这些频段的一部分内提供星间链路确定和开展适当规则行动；

引言

WRC-23议项1.17着重于确定和实施适当的规则措施，以在特定频段或其部分频段建立星间链路。该过程基于按照第**773**号决议**（WRC-19）**开展的ITU-R研究。目标是通过可能的专用频段划分，以促进卫星间通信。第**773**号决议**（WRC-19）**具体解决了11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频率范围内的星间链路在技术、操作和规则方面的考虑。在大会期间，各主管部门和专家合作评估这些研究的结果，并确定适当的规则行动，这可能涉及根据需要引入卫星间业务划分。该议项的讨论，对于推进卫星技术以及通过改善卫星间通信提高全球卫星网络能力至关重要。

满足WRC-23议项1.17的要求有两种方法：

i) 方法A；

ii) 方法B。

在拟议的规则案文中，关于划分类型的两个备选方案为：

*•* FSS备选方案：处理FSS（空对空）划分问题；

*•* 视轴内GSO备选方案：为GSO业务提供商处理“视轴内”概念；

与non-GSO FSS系统共用的两种可能的机制为：

*•* non-GSO FSS协调机制备选方案：通过《无线电规则》第**9.12**款的空对空发射协调，处理与non‑GSO FSS的共用问题；

*•* non-GSO FSS硬限值备选方案：通过空对空发射协调的硬限值，处理与non-GSO FSS的共用问题。

方法B内，必要条款的各备选方案中有几种方案应加以考虑，以确保为现有业务提供保护。

此方法中的示例规则案文提出纳入一项决议中的相关条款，以确保为现有业务提供保护。该决议包括以下五个附件：

*•* 决议草案附件1涉及操作的概念；

*•* 决议草案附件2涉及地面保护；

*•* 决议草案附件3涉及EESS（无源）的保护；

*•* 决议草案附件4涉及non-GSO系统的保护；

*•* 决议草案附件5涉及GSO FSS网络的保护。

因这些附件尚未经过仔细审查、验证和同意，所以没有纳入提案/附在提案后。

提案

本主管部门提议：

1 卫星到卫星链路传输应符合与现有FSS划分相同的方向性指示语（地对空 = 从用户空间电台到业务提供者空间电台，空对地 = 从业务提供者空间电台到用户空间电台）。

2 卫星到卫星链路使用这些频段需要充分保护这些频段中的FSS，考虑到在议项下研究的这些频段中某些部分是许多国家电信基础设施使用的核心FSS频段，特别是发展中国家和最不发达国家。因此下文应纳入与GSO FSS相关的决议中（参见附件1）：

2.1 与须遵守本议项的ISS相关的指配如果在WRC-23最终确定下来，不得对目前正在操作和/或计划将来操作的GSO FSS的指配造成不可接受的干扰，亦不得要求其保护。为了实施上述决议，需要采取以下行动。

2.2 提交《无线电规则》附录**4**的信息/数据元素的卫星间指配的通知主管部门还须发送一份坚定、客观、可测量、可执行和可操作的承诺书：

a) 承诺在报告存在不可接受干扰的情况下，须立即停止干扰或降至可接受的水平；

b) 为实现这一目的，无线电通信局须向ISS指配的通知主管部门发送提醒函，要求其遵守承诺书中的要求；

c) 如果在上述提醒函发送日期后30天内干扰仍然持续存在，无线电通信局须把该案件提交给无线电规则委员会（RRB）下一次会议审议并最终从无线电通信局的数据库中删除，并就此告知通知主管部门。

2.3 需要进行大量额外工作以制定一个务实的规则体制，实现可行的空对空操作（包括GSO与non-GSO业务提供者空间电台以及相关用户non-GSO空间电台之间的操作），同时确保空对空操作不得对其他空间业务造成不可接受的干扰，亦不得要求FSS的保护。

2.4 目前没有协调程序来保护其他业务（特别是FSS）免受由GSO和non-GSO链路组成的卫星间链路的干扰。请参考相关的议事规则。

2.5 本主管部门支持符合“覆盖视轴角内”的运行概念的卫星到卫星传输。

2.6 对于CPM提交WRC-23的报告所包含的在本议项下开展的研究，本主管部门支持将3区的11.7‑12.2 GHz频段排除在本议项之外。

2.7 WRC-23议项1.17下制定的技术条件和规则条款须确保不对在27.5-29.5 GHz频段操作的地面业务造成不可接受的干扰，亦不得要求其保护。

2.8 卫星到卫星传输的通知主管部门先无线电通信局提交《无线电规则》附录**4**的数据元素时，还须发送一份坚定的承诺书，在对FSS或地面业务造成任何干扰的情况下，须立即停止干扰或将其降至受干扰的指配可接受的水平。

下文的决议草案只有满足以下条件方可被审议：

a) 为采用方法B而可能采取的行动中取消了对11.7-12 GHz频段的审议。

b) 根据该决议，使用non-GSO空间电台在27.5-30 GHz频段或其部分与GSO或non-GSO FSS空间电台通信的条件是，不得对GSO FSS造成不可接受的干扰，亦不得要求GSO FSS的保护。

c) 由non-GSO空间电台的通知主管部门根据本决议提交的一份坚定、客观、可测量、可执行的附有可操作证据的承诺书，必须包括上述条件。

ADD IRN/148A17/1#1901

第[A117-B]号新决议草案（WRC-23）

卫星到卫星传输对18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段的使用

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* 需要非对地静止卫星轨道（non-GSO）空间电台能够向地球转发数据，可以通过允许这种non-GSO空间电台与在对地静止卫星轨道（GSO）和non-GSO频段（18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz）或其部分频段运行的[FSS备选方案：卫星固定业务（FSS）][ISS备选方案：卫星间业务（ISS）]的空间电台通信，以满足这部分需求；

*b)* 负责通知与[FSS备选方案：FSS][ISS备选方案：ISS]中较高高度的GSO或non‑GSO空间电台通信的non-GSO空间电台的主管部门，不必是已通知[FSS备选方案：FSS][ISS备选方案：ISS]指配的同一主管部门；

*c)* 为保护其他业务施加必要的硬限值，将为与[FSS备选方案：FSS][ISS备选方案：ISS]空间电台通信的non-GSO空间电台的通知主管部门和可能受到影响的业务提供监管确定性；

*d)* 人们对将卫星到卫星链路用于多种应用的兴趣日渐浓厚；

*e)* 国际电联无线电通信部门（ITU-R）已对18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段和相邻频段的现有业务与[FSS备选方案：FSS][ISS备选方案：ISS]中的卫星到卫星传输进行了共用和兼容性研究；

*f)* 这些研究依据的某些原则，包括根据这些频段中现有的FSS划分限制在特定方向上使用频段、使用功率控制和天线控制能力以及遵守可适用的epfd和离轴e.i.r.p.限值来保护现有业务；

*g)* 18.1-18.6 GHz（空对地）、18.8-20.2 GHz（空对地）和27.5-30 GHz（地对空）频段亦划分给大量不同系统使用的地面和空间业务，且需要在不施加过度限制的情况下，保护这些现有业务及其未来发展免受卫星到卫星链路操作的影响，

认识到

*a)* 根据本决议就卫星到卫星链路采取的任何行动都不影响与其他业务的协调要求，这些业务需要进行协调，无论指配何时收讫；

*b)* 根据本决议采取的任何行动，都不影响GSO FSS卫星网络或与non-GSO空间电台通信的non-GSO FSS系统的频率指配原始接收日期或该卫星网络的协调要求；

*c)* 包括干扰管理机制、网络控制和监测中心（NCMC）功能及其相互关系、行动顺序以及该行动/功能预计时间在内的必要元素，都是本议项下non-GSO正常和实际操作所需的；

*d)* 本议项下ka频段内FSS的全面保护是一个重要的基本问题，鉴于该频段用于很多国家，尤其是发展中国家的电信/ICT FSS基础设施，

做出决议

1 对于须遵守本决议的non-GSO空间电台，在18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段或其部分频段与GSO或non-GSO FSS空间电台的通信，应适用下列条件：

1.1 当其远地点高度低于与它通信的GSO或non-GSO FSS空间电台的最低运行高度，并且该GSO或non-GSO FSS空间电台和与它通信的non-GSO空间电台之间的偏底指向角小于或等于θMax（见本决议附件1的规定）时，在27.5-30 GHz频段进行发射，并在18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz频段或其部分频段进行接收的non-GSO空间电台，只能运行空对空链路；

1.2 当其最低运行高度高于与它通信的non-GSO空间电台的远地点高度时，在27.5-30 GHz频段或其部分频段进行接收，并在18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz频段或其部分频段进行发射的GSO/non-GSO FSS空间电台，只能运行空对空链路；

1.3 在18.1-18.6 GHz和18.8-20.2 GHz频段上发射信号和在27.5-30 GHz频段上接收信号的GSO或non-GSO空间电台使用空对空链路仅限于在这些频段内相关FSS（空对地）和（地对空）划分中指配已登记的那些空间电台；

2 对于在27.5-30 GHz频段内在空对空方向发射的non-GSO空间电台，须适用下列条件：

2.1 该non-GSO空电台须仅在顶点为GSO或non-GSO接收空间电台且角度为θMax（如本决议附件1所定义）的视轴角内发射；

2.2 该non-GSO空间电台的发射须保持在GSO FSS网络或non-GSO FSS系统的相关FSS发射地球站的通知/登记特性包络内；

2.3 （选项3）：该non-GSO空间电台不得对27.5-29.5 GHz频段内的地面业务造成不可接受的干扰，且本决议附件2亦须适用；且在29.5-30 GHz频段，对于脚注**5.542**列出的主管部门领土内的地面业务，附件2也须适用；

2.3之二 不对地面业务造成不可接受的干扰的要求不得解除通知主管部门在上述做出决议2.3项中所包含的义务；

2.4 （选项2）：该non-GSO空间电台不得对non-GSO FSS系统的运行或发展造成不可接受的干扰或以其他方式施加限制，并通过遵守本决议附件4所载的规定来保护non‑GSO FSS空间电台；

2.5 选项3：该non-GSO空间电台的发射在GSO弧的任意一点产生的功率通量密度，都不得大于本决议附件5规定的、与它通信的卫星网络/系统相关的地球站产生的功率通量密度；

3 对于在18.1-18.6 GHz和18.8-20.2 GHz频段或其中部分频段内在空对空方向发射的空间电台，须适用下列条件：

3.1 该non-GSO或GSO空电台须仅在顶点为GSO或non-GSO发射空间电台且角度为θMax（如本决议附件1所定义）的视轴角内发射；

3.2 发射须保持在发射GSO FSS或non-GSO FSS朝向其相关FSS地球站的通知/登记特性包络内；

3.3 关于在18.6-18.8 GHz频段操作的卫星地球探测业务（EESS）（无源），任何从18.3-18.6 GHz和18.8-19.1 GHz频段与较低轨道non-GSO空间电台通信且无线电通信局（BR）在2025年1月1日之后收到完整通知信息的轨道远地点小于20 000 km的non-GSO FSS系统，须遵守本决议附件3的规定；

3.4 对于19.3-19.7 GHz频段或其部分频段内的空对空链路，

选项2：与non-GSO空间电台通信的GSO或non-GSO空间电台，在地球表面对non‑GSO卫星移动关口站站址产生的功率通量密度不得超过−148 dB(W/(m2 · MHz))。在任何其主管部门已经同意的国家的non-GSO卫星移动关口站站址均可超过该限值，只要该限值在跨境应用中保持不变即可；

4 在18.1-18.6 GHz和18.8-20.2 GHz频段或其部分频段接收的non-GSO空间电台，不得要求FSS和卫星移动业务（MSS）网络和系统、卫星气象业务以及根据《无线电规则》操作的地面业务提供保护；

5 在27.5-30 GHz频段接收来自non-GSO空间电台的空对空发射信号时，不得要求FSS和MSS网络和系统以及根据《无线电规则》操作的地面业务为这些卫星间链路提供保护；

618.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内空对空链路的指配不得对在划分给FSS的频段内操作的GSO FSS业务造成不可接受的干扰，也不得要求其提供保护；

7 通知主管部门须完全负责与干扰管理机制、NCMC功能及其相互关系和行动顺序相关的适当和必要的行动，以及根据上述认识到*c)*，该议项下non-GSO正常和实际操作所需行动/功能的估计时间，并且本决议的实施取决于起草对干扰管理系统、监测设施（NCMC）的说明，处理停止发射以提供令人满意的问题解决方案等因素；

8 为实施做出决议6，需采取以下行动：

*a)* 提交附录**4**信息/数据元素的卫星间指配的通知主管部门还须发送一份坚定、客观、可测量、可执行和可操作的承诺书，承诺在报告存在不可接受干扰的情况下，须立即停止干扰或将其降低到可接受的水平；

*b)* 在承诺中，通知主管部门须声明，在未就上述*a)*中提到的义务采取任何行动的情况下，无线电通信局须发出提醒函，并要求该主管部门遵守承诺书中提到的要求；

*c)* 如果在上述提醒函发出之日起30天后干扰仍持续存在，则无线电通信局须将这种情况提交无线电规则委员会（RRB）下一次会议审议，并酌情采取必要行动，

进一步做出决议

1 依照本决议：

*a)* 在27.5-28.6 GHz和29.5-30.0 GHz频段接收信号、选择操作卫星到卫星链路的non‑GSO FSS系统的通知主管部门，须向无线电通信局做出承诺：源自空对空和相关地球站传输的所有组合操作的发射在对地静止卫星轨道任意一点产生的等效功率通量密度，不应超过表**22-2**给出的限值；

*b)* 在27.5-30 GHz频段向GSO网络发射和在18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz频段接收的non-GSO空间电台/台站的通知主管部门，须向无线电通信局发送相关的附录**4**提前公布信息，其中包括non-GSO空间电台/台站的特征以及它计划通信联络的已通知的GSO FSS网络的相关名称；

*c)* 在27.5-29.1 GHz和29.5-30.0 GHz频段向non-GSO 系统发射和在18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz频段接收的non-GSO空间电台/台站的通知主管部门，须向无线电通信局发送相关的附录**4**提前公布信息，其中包括non-GSO空间电台/台站的特征以及它计划通信联络的已通知的non-GSO FSS系统的相关名称；

*d)* 在27.5-30 GHz频段空对空方向发射的non-GSO空间电台的通知主管部门，须在提交附录**4**数据时向无线电通信局提供一份客观、可衡量且可执行的承诺，即在收到不可接受的干扰报告后，通知主管部门将遵循进一步做出决议2的程序；

2 如果non-GSO空间电台在27.5-30 GHz频段或其部分频段中的发射造成不可接受的干扰：

*a)* 该non-GSO空间电台的通知主管部门须配合对此进行调查，并力所能及地提供关于发射空间电台运行的一切必要信息和提供此类信息的联系人；

*b)* 该non-GSO空间电台的通知主管部门和与接收这些空对空发射的GSO或non-GSO空间电台的通知主管部门，在收到不可接受的干扰报告后，应酌情联合或单独采取必要行动，消除干扰或将干扰减少到可接受的水平；

*c)* 如果尽管坚决承诺消除干扰，但仍然存在不可接受的干扰，则须将造成干扰的指配提交给无线电规则委员会审查；

3 在27.5-30 GHz频段接收空对空发射GSO或non-GSO FSS的通知主管部门须确保：

*a)* 在这些频段发射的non-GSO空间电台，采用技术来保持与相关接收空间电台的指向精度并避免无意中跟踪任何其他通知主管部门的相邻GSO空间电台或任何其他通知主管部门的non-GSO空间电台；

*b)* 采取一切必要措施，使这些频段的non-GSO发射空间电台受到网络控制和监测中心（NCMC）或同等设施的长期监测和控制，并能够至少接收和执行来自NCMC或同等设施的“允许发射”和“禁止发射”的指令；

*c)* 提供一个常设联系人，旨在追踪这些频段的[FSS备选方案：FSS（空对空）][ISS备选方案：ISS]业务non-GSO发射空间电台产生的任何不可接受的干扰情况，并立即对联系人的请求作出回应；

4 在审查通知主管部门根据进一步做出决议1*b)*或1*c)*提交的信息时，如果不能为通知主管部门的non-GSO空间电台欲通信联系的GSO FSS网络或non-GSO FSS系统确定相关频段典型地球站的已登记频率指配，无线电通信局须将信息退回通知主管部门，并给出不合格结论，

责成无线电通信局主任

1 采取所有必要行动促进本决议的实施，以及必要时为解决干扰提供一切协助；

2 向未来世界无线电通信大会报告在执行本决议方面遇到的困难或不一致之处；

3 在评估是否符合附件2中的pfd限值时，使用本决议附件2附录中给出的方法；

4 在评估是否符合附件5时，使用本决议附件5附录1至附录3中给出的方法。

SUP IRN/148A17/2#1890

第773号决议（WRC-19）

研究11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内卫星到卫星链路的技术和操作问题以及规则条款

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