|  |  |
| --- | --- |
| **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 50 (Add.24)-C** |
|  | **2019年10月7日** |
|  | **原文：英文** |
|  | |
| 新加坡（共和国） | |
| 大会工作提案 | |
|  | |
| 议项10 | |

10 根据《公约》第7条，向理事会建议纳入下届世界无线电通信大会议程的议项，并对随后一届大会的初步议程以及未来大会可能的议项发表意见。

关于考虑在1518 – 1559 MHz、1626.5 – 1660.5 MHz和1668 – 1675 MHz频段  
对卫星移动业务（空对空）做出划分的提案

背景

如今有许多低地球轨道（LEO）卫星正在操作并计划在不久的将来操作，向政府、科学界和商业客户提供范围广泛的地球观测和通信应用。LEO卫星一般通过遍布全球的大量地球站的有限、非实时连接进行操作。低地球轨道意味着地球站仅在很短时间内拥有对LEO航天器的可见度，卫星必须在任何地球站可见范围之外的大部分轨道上操作，因此与地面没有连接。除可用连接时间有限外，地面基础设施的成本对于“cubesats”等新型低成本空间应用而言过于高昂。在1518-1559 MH、1626.5-1660.5 MHz和1668-1675 MHz频段内，可以在现有GSO MSS卫星和LEO卫星之间提供一种更有效且经济的通信方式。通过使用安装在LEO航天器上、专门改装的移动地球站设备，可以提供和维持LEO卫星和GSO MSS卫星之间的通信。GSO卫星通过其馈线链路和网关地球站拥有与地面的永久连接，与LEO航天器进行数据中继。三个或更多GSO卫星能够为几乎100%的典型LEO轨道上的LEO卫星提供连接。因此，这些通信链路将为此类LEO卫星的连续监测和控制提供有效方式。

与LEO卫星操作者的讨论表明，在MSS内增加空对空通信将促成近实时、按需提供且不间断的方式，以监测和控制此类LEO卫星。这不仅会提高LEO卫星操作的安全性和效率，还能够为LEO卫星任务带来新的用例，从而极大地解放LEO卫星，以用于许多创新和重要应用，并且为世界各国的新参与方提供公平的竞争环境。

尺寸和功率是许多LEO航天器的重要设计考虑，并且1.5/1.6 GHz附近频段的使用允许使用LEO航天器上功率要求低的小型终端。目前，GSO MSS卫星和LEO卫星之间的此类操作在技术上可行，并且一些试验系统已进行操作。但是，这些频段内的现有划分不支持空对空链路，因此目前任何此类使用只能根据《无线电规则》第**4.4**款的规定操作。无线电通信局主任向WRC-19提交的关于无线电通信部门活动的报告初步草案提及了使用第**4.4**款满足此类使用（见CPM19-2/17号文件第3.1.3.2节[[1]](#footnote-1)\*）。

ITU-R 4C工作组已对该问题开展初步研究并起草了关于这项议题的ITU-R新报告初步草案（见4C/417号文件附件8[[2]](#footnote-2)\*\*）。

MSS空间电台之间无线电通信链路的使用在《无线电规则》第**1.25**款规定的MSS定义范围之内，可适用于任何划分给MSS（空对空）的特定频段。但是，1 518-1 559 MHz、1 626.5-1 660.5 MHz和1 668-1 675 MHz频段内的现有划分针对MSS（空对地）或MSS（地对空），不适用MSS（空对空）应用。

提案

新加坡提出了以下WRC-23议项和关于划分1518 – 1559 MHz、1626.5 – 1660.5 MHz和1668 – 1675 MHz频段的WRC决议草案。提案使用了第**804**号决议**（WRC-12，修订版）**附件2规定的模板，后附如下。

ADD SNG/50A24/1

第[SNG/A10/MSS SPACE-TO-SPACE L-BAND]号新决议草案（WRC-19）

在1518-1559 MHz、1626.5-1660.5 MHz和1668-1675 MHz频段内对卫星移动业务（空对空）做出划分

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

*a)* 卫星移动业务（MSS）在《无线电规则》第**1.25**款中的定义包括空间电台之间的通信；

*b)* 许多non-GSO卫星操作时与地球站的连接有限、非实时；

*c)* 此类non-GSO卫星和对地静止（GSO）MSS卫星之间的空对空通信会增强操作的安全性和效率；

*d)* 在1 518-1 559 MHz、1 626.5-1 660.5 MHz和1 668-1 675 MHz频段内操作的GSO MSS卫星能够支持此类操作；

*e)* 上述频段目前划分给MSS（空对地）或MSS（地对空），而非MSS（空对空）；

*f)* ITU-R已就上述频段内non-GSO卫星和GSO MSS卫星之间空对空链路操作相关的技术和操作问题开始初步研究，

认识到

有必要研究在上述频段内MSS（空对空）的可能操作，以确保与这些频段内所有已划分业务的兼容性并避免有害干扰，

注意到

*a)* 主任提交WRC-19关于无线电通信部门活动的报告第3.1.3.2节强调，无线电通信局在《无线电规则》第5条中未划分给可预见业务类别的频段所收到的非对地静止卫星网络提前公布资料日益增多，其中包括在仅划分给地对空或空对地方向的频段内用于星间应用的卫星网络申报资料；

*b)* 这份主任报告得出结论，考虑到最新技术发展，以及提交在未划分卫星间业务或空对空方向上空间业务频段上的星间链路数量不断增加，大会可能希望基于ITU-R 4A和4C工作组研究得到的条件，考虑方法对这些使用予以认可，以避免干扰在相同频段操作的现有系统，

做出决议，请ITU-R

1 研究在1 518-1 559 MHz、1 626.5-1 660.5 MHz和1 668-1 675 MHz频段内与GSO MSS网络进行空对空链路操作或计划进行操作的不同类型non-GSO空间电台的技术和操作特性；

2 研究上述频段内non-GSO和GSO空间电台之间的空对空链路与相同频段内已划分的现有业务当前和计划电台之间的共用和兼容性，以确保技术兼容性；

3 制定这些频段内空对空链路操作的技术条件和规则条款，包括酌情新增或修订划分，同时将上述做出决议，请ITU-R1和2所要求研究的结果纳入考虑，

进一步做出决议

请WRC-23审议上述研究的结果并采取适当行动，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参与这些研究工作。

**理由：** 对纳入WRC-23的新议项予以补充。

附件

|  |  |
| --- | --- |
| **议题：**  **根据第[SNG/A10/MSS SPACE-TO-SPACE L-BAND]号新决议草案（WRC-19），在**1518-1559 MHz、1626.5-1660.5 MHz和1668-1675 MHz频段内对卫星移动业务（空对空）做出划分 | |
| **来源：**新加坡 | |
| **提案：**  考虑根据第**[SNG/A10/MSS SPACE-TO-SPACE L-BAND]**号新决议草案**（WRC-19），在**1518-1559 MHz、1626.5-1660.5 MHz和1668-1675 MHz频段内对卫星移动业务（空对空）做出划分 | |
| **背景/理由：**  许多LEO卫星以地球站网络提供的有限、非实时支持进行操作。在MSS中增加空对空通信将为持续监测和控制此类LEO卫星提供有效方式，这会提高操作的安全性和效率。该链路还能够用于提供LEO卫星数据的实时下载。 | |
| **相关的无线电通信业务：**  MSS、SOS、FS、MS、RAS、SRS（无源）、MetAids、MetSat（空对地） | |
| **对可能出现的困难的说明：**  有地面业务和射电天文业务使用所述频段的某些部分。这些业务与LEO航天器之间的共用通常比与移动地球站（陆地、水上或航空）的共用更良好，因此预计这不是重大问题。  需要研究与包括MSS应用在内的现有业务（空对地和地对空）的共用。 | |
| **此前/正在进行的对该问题的研究：**  4C工作组已起草ITU-R新报告初步草案，阐述这一应用。 | |
| **开展研究的机构：**  主管部门和ITU-R部门成员 | **参与方：**  卫星操作者、ICAO、IMO |
| **ITU-R相关研究组：**  第4研究组 | |
| **对国际电联资源的影响，包括财务影响（参见《公约》第126款）：**  将作为正常ITU-R程序的一部分并在计划的预算范围内来研究该项建议的议项。 | |
| **区域共同提案：**否 | **多国提案：**否  **国家数量：** |
| **备注** | |

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

1. \*秘书处注：WRC-19 4(Add.2)号文件第3.1.3.2节。 [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\*秘书处注：该文件的最新版本可见4C/472号文件的附件6。 [↑](#footnote-ref-2)