|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 99 (Add.12)-C** |
|  | **2023年10月27日** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| 日本国 |
| 有关大会工作的提案 |
|  |
| 议项1.12 |

1.12 根据第**656**号决议**（WRC-19，修订版），**在考虑到对现有业务，包括相邻频段中的业务的保护情况下，在WRC-23之前开展并完成在45 MHz附近频率范围内可能给予卫星地球探测业务（有源）一个新的次要划分、用于星载雷达探测器的研究；

背景

本议项来自美国（CITEL成员主管部门）。

气象研究人员有意通过遥感技术来对地下进行远程测量，并通过使用有源星载传感器来对水/冰沉积进行定位，并检查冰下冰床表面。作为地球气候演变的一个可观察参数，这些信息可以帮助了解全球冰盖的厚度、内部结构和热稳定性。40-50 MHz是可满足星载雷达探测器所有要求的更为合适频率范围，10 MHz带宽足够使用。

题为“使用40-50 MHz频段的星载雷达测深系统的典型技术和操作特性”的[ITU-R RS.2042-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2042/en)建议书在WRC-19研究期内完成。本建议书指出：

– 星载雷达探测仪与其他主要和次要业务的操作须遵守《无线电规则》第**4.4**条的无干扰规定，且不得对其他业务造成有害干扰，亦不得要求其他业务提供保护；

– 已确定的操作限制允许根据《无线电规则》第**4.4**条在无干扰基础上进行操作，例如：仅在无人居住或人烟稀少的格陵兰岛和南极洲冰盖地区以及北非沙漠和阿拉伯半岛地区操作，且雷达应仅在当地时间凌晨3点至凌晨6点进行操作，详见附件1。

目前，ITU-R 7C工作组（WP 7C，负责组）正在起草ITU-R RS.[星载VHF雷达探测器]号新报告，而不是修订现有的ITU-R RS.2455-0号报告。本报告包含兼容性研究的结果，这些研究结果是基于[ITU-R RS.2042-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2042/en)建议书提出的卫星地球探测业务（EESS）（有源）雷达特性和ITU-R组负责工作组提供的现有业务特性。根据ITU-R 7C工作组制定的CPM案文草案，CPM23-2会议针对本议项就CPM报告达成一致意见，该报告包括满足本议项要求的五种方法。

– 方法A1提议在40-50 MHz频段内为EESS（有源）建立一个新的全球次要业务划分，还建议在《无线电规则》第**5**条频率划分表中增加一条新脚注，其中引用拟议中的一项WRC新决议，以保护带内和相邻频段内的现有业务。

– 方法A2提议为EESS的有源发射建立一个新的全球次要划分。建议通过一个专门的脚注，在《无线电规则》第**5**条频率划分表的40-50 MHz频段内，将拟议的这一新次要划分限制用于星载雷达探测器系统的操作。此脚注还将包含地表功率通量密度等相关技术条件，以保护40-50 MHz频段内的现有业务。

– 方法B提议为EESS的有源发射建立一个新的全球次要划分。建议通过一个专门的脚注，在《无线电规则》第**5**条频率划分表的40-50 MHz频段内，将拟议的这一新次要划分限制用于星载雷达探测器系统的操作。此外，这一脚注将处理在42-42.5 MHz和46-68 MHz频段保护次要无线电定位业务的问题。

– 方法C建议仅给予EESS有源发射新的全球次要划分。

– 方法D建议不做修改。

提案

在日本国，40-50 MHz频段内的移动和无线电测定业务以及50-54 MHz频段内的业余业务被划分为主要业务。在40-50 MHz频段内可能给予EESS（有源）新的次要划分，须确保该频段内的这些现有业务得到充分保护，且不施加额外限制。

此外，风廓线雷达正在包括日本国在内的亚太地区和南极洲运行，提供了宝贵的科学数据，并且最好是继续运行这些雷达。

为了确保对40-50 MHz频段及邻近频段内的现有业务进行保护，日本国支持以下内容：

– 给予EESS（有源）的新的全球次要划分应限于星载雷达探测系统。

– EESS（有源）操作限值的制定过程应考虑到地球表面的pfd限值、具体覆盖区域以及操作时限。

– 卫星地球探测业务中的有源星载传感器不应对在40-50 MHz频段操作的无线电定位和空间研究业务造成有害干扰，也不得要求其提供保护。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

MOD J/99A12/1#1801

27.5-40.98 MHz

|  |
| --- |
| **划分给以下业务** |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 39.986-40固定移动空间研究 |  | 39.986-40固定移动无线电定位 5.132A空间研究 |
| 40-40.02固定移动卫星地球探测（有源） ADD 5.A112空间研究 | 40-40.02**固定****移动**卫星地球探测（有源） ADD 5.A112空间研究 |
| 40.02-40.98 固定 移动 卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 5.150 |

**理由：** CPM报告中的方法A1建议在40-50 MHz频段内给予EESS（有源）一个新的全球次要划分。

ADD J/99A12/2#1804

5.A112-A1 卫星地球探测业务（有源）使用40-50 MHz频段须符合第**[A112-METHOD-A1]**号决议**（WRC-23）**。

根据第**5.29**和**5.30**款，本脚注的规定绝不减少卫星地球探测业务（有源）作为次要业务操作的义务。（WRC‑23）

**理由：** CPM报告中方法A1建议在《无线电规则》第**5**条《频率划分表》中新增一个脚注，此脚注引用拟议的一项新WRC决议，以保护现有频段和相邻频段内的业务。

MOD J/99A12/3#1802

40.98-47 MHz

|  |
| --- |
| **划分给以下业务** |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 40.98-41.015 固定 移动 卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 空间研究 5.160 5.161 |
| 41.015-42 固定 移动 卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 5.160 5.161 5.161A |
| 42-42.5固定移动卫星地球探测（有源） ADD 5.A112无线电定位 5.132A | 42-42.5固定移动卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 |  |
| 5.160 5.161B | 5.161 |  |
| 42.5-44固定 移动 卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 5.160 5.161 5.161A |
| 44-47 **固定** **移动** 卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 5.162 5.162A |

**理由：** CPM报告中的方法A1建议在40-50 MHz频段内给予EESS（有源）一个新的全球次要划分。

MOD J/99A12/4#1803

47-75.2 MHz

|  |
| --- |
| **划分给以下业务** |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 47-50广播卫星地球探测（有源） ADD 5.A1125.162A 5.163 5.164 5.165 | 47-50固定移动卫星地球探测（有源） ADD 5.A112 | 47-50固定移动广播卫星地球探测（有源） ADD 5.A1125.162A |

**理由：** CPM报告中的方法A1建议在40-50 MHz频段内给予EESS（有源）一个新的全球次要划分。

ADD J/99A12/5#1805

第[A112-METHOD-A1]号新决议草案（WRC-23）

将划分给卫星地球探测业务（有源）的40-50 MHz频率范围
用于星载雷达探测器

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* ITU-R RS.2042-1建议书所述工作于卫星地球探测业务（EESS）（有源）的星载有源传感器可以提供关于地球物理特性的独特信息，例如极地冰盖和荒漠化环境中地下化石含水层的特征；

*b)* 星载有源遥感需要根据所要观察的物理现象使用特定频率范围；

*c)* 在世界范围内对浅地表水/冰沉积开展定期测量需要使用星载雷达测量器的有源传感器；

*d)* 有必要测量10米至100米浅含水层和地下水管道的地下散射层反射率，以及5公里左右的基底界面地形和冰盖厚度；

*e)* 工作于EESS（有源）的星载雷达探测器计划工作于极轨道，仅限于地球上的无人区、人口稀疏或偏远地区，尤其是沙漠和极地冰原地区；

*f)* 40-50 MHz是可满足星载雷达探测器有源传感器所有操作要求的更合适的频率范围，

认识到

*a)* 鉴于EESS（有源）仪器在这些低频率时的实施复杂性，很少期待这种平台同时在轨；因此预计不会出现多个星载雷达探测器对现有业务产生集总干扰的情况，并可通过这些仪器运营商之间的协调来减缓这种集总干扰；

*b)* 只有当电离层的总电子含量接近其日常最低值时，才有可能对这些雷达探测器进行测量，这通常发生在当地时间凌晨4时左右的窗口期；

*c)* 在40-50 MHzp频段的EESS（有源）系统运营商和风廓线雷达运营商之间可能需要逐一进行协调，以确保相应台站之间的共存，

做出决议

1 EESS（有源）对40-50 MHz频段的使用限于ITU-R RS.2042所述星载雷达探测器；

2 以下条件须适用于作为次要业务在40-50 MHz频段上工作于卫星地球探测业务（有源）中的电台：

2.1 不得要求工作于42-42.5 MHz或46-50 MHz频段内无线电定位业务中的电台提供保护。第**5.43A**款不适用；

2.2 不得要求工作于40-40.02 MHz或40.98-41.015 MHz频段内空间研究业务中的电台提供保护。第**5.43A**款不适用；

2.3 当星下点[[1]](#footnote-1)1位于以下任何区域内时，允许操作：

*a)* 北纬72度到90度之间形成的球冠；

*b)* 南纬60度到90度之间形成的球冠；

*c)* 由北纬59度至72度和西经25度至55度形成的四边形；

3 未经直接重叠和相邻主管部门的事先同意，工作于做出决议2.3规定的区域之外的卫星地球探测业务（有源）中的电台不得进行发射。

4 在40-50 MHz频段内，每个在40-50 MHz频段EESS（有源）中操作的单个星载雷达探测器在地球表面产生的pfd电平，针对晴空条件，不得在0.0002%时间内超过−156 dB(W/(m2 · 4 kHz))。上述限值已考虑到由于相关业务极化不匹配导致的3 dB集总损耗；

5 在40-50 MHz频段内，每个在50-54 MHz频段EESS（有源）中操作的单个星载雷达探测器在地球表面产生的pfd电平，针对晴空条件，不得在0.0002%时间内超过−175 dB(W/(m2 · 4 kHz))。上述限值已考虑到由于相关业务极化不匹配导致的3 dB集总损耗；

6 40-50 MHz频率范围的星载雷达探测器系统只能在当地时间凌晨3点至6点操作。

**理由：** 为确保40‑50 MHz频段及相邻频段的现有业务得到保护，需要执行做出决议中所列的内容。

SUP J/99A12/6#1814

第656号决议（WRC-19，修订版）

在45 MHz附近频率范围内为卫星地球探测业务（有源）
星载雷达探测器做出可能的次要划分

**理由：** 已不再需要该决议。

1. 1 星下点被定义为卫星最低点指向矢量在地球表面上的投影位置。 [↑](#footnote-ref-1)