|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 142 (Add.27)(Add.6)-C** | |
|  | | **2023年10月29日** | |
|  | | **原文：英文** | |
|  | | | |
| 美利坚合众国 | | | |
| 有关大会工作的提案 | | | |
|  | | | |
| 议项10 | | | |

10 根据国际电联《公约》第7条和第**804**号决议**（WRC-19，修订版）**，向国际电联理事会建议纳入下届世界无线电通信大会议程的议项以及未来大会初步议程的议项，

引言

空间天气是指在空间环境中发生的最终影响人类在地球和空间活动的物理过程。空间天气受到太阳风和太阳风等离子体携带的行星际磁场（IMF）的影响。这些干扰可能导致卫星和人类在高海拔地区的危险的辐射环境、电离层扰动、地磁场变化和极光。这些效应反过来又会影响地球表面、空中或地球轨道内的一系列业务和基础设施。这些扰动由不同频率的传感器测量。此外，电离层和大气层中的扰动对无线电通信、卫星导航系统有重要影响，并使大气变热，从而增加了低地球轨道（LEO）卫星（包括国际空间站、卫星地球探测业务系统以及政府和商业卫星业务）受到的大气阻力。卫星无线电导航业务（RNSS）信号被用于越来越多的精确定位、导航和授时应用，以及利用无线电掩星探测大气层，当这些信号在电离层传播时会受到空间天气的影响。

作为对第**657**号决议**（WRC-19，修订版）**的回应，ITU-R已着手研究有源、纯接收型且依赖频谱的空间天气传感器系统的技术和操作特性及频谱要求。第**657**号决议**（WRC-19，修订版）**还请ITU-R进行研究，目的是确定适用于空间天气传感器的一种或多种适当的无线电通信业务。ITU-R对现有无线电通信业务进行了审查，并将其作为空间天气传感器可以操作的潜在候选业务。

纯接收型空间天气传感器能够通过探测自然来源的信号以及接收来自其他无线电通信业务（如RNSS）的机会信号实现观测。所有纯接收型空间天气观测都应在同一无线电通信业务中操作，以便建立一个一致的框架来保护这些应用。因此，用于纯接收用途的空间天气传感器的适当无线电通信业务需要有一个恰当的定义，以便能够涵盖所有这些不同类型的传感器和观测方法。虽然对于观测宇宙来源信号的传感器而言，射电天文业务（RAS）可能是一种适当的无线电通信业务，但其定义并不包括观测来自地球的机会信号。另一方面，气象辅助业务（MetAids）的定义可能能够涵盖所有空间天气传感器。

应注意的是，传感器系统的频率选择取决于被测量的科学参数及其相关的物理特性，并且包括从0.01 MHz到80 GHz的频段（见最新版本的[ITU-R RS.2456](https://www.itu.int/pub/R-REP-RS.2456-2019)报告）。

本提案希望《无线电规则》认可如下建议，即：考虑增加一个新条款，将空间天气系统的操作定义为气象辅助业务的一种应用，并考虑通过针对空间天气操作的频率划分表脚注来确定相关频段，同时以一项新决议的形式来编写支撑性案文。此外，还可以考虑在有限的频段内为用于无源空间天气系统的气象辅助业务确定并划分新频段。

提案

根据ITU-R的研究，考虑采取适当的规则行动并做出相应的更新，其中包括在为气象辅助业务划分的现有频段内确定相关频率，以及为气象辅助业务做出可能的新划分，以将其用于作为气象辅助业务的一种应用的纯接收型空间天气传感系统。

此外，建议在《无线电规则》第**六**章中增加一个新条款，以就气象辅助业务下的无源空间天气系统的操作提供业务描述，从而避免对《无线电规则》第**1**条和第**4**条的修改。

ADD USA/142A27A6/1

第[USA/10/WRC-27 AGENDA-SPACE WEATHER]号  
新决议草案（WRC‑23）

2027年世界无线电通信大会的议程[[1]](#footnote-1)\*

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* 按照国际电联《公约》第118款，世界无线电通信大会（WRC）议程的总体范围应提前四至六年确定，最终议程须在该大会召开两年前由理事会确定；

*b)* 与WRC权能和时间表有关的国际电联《组织法》第13条以及与其议程有关的《公约》第7条；

*c)* 往届世界无线电行政大会（WARC）和WRC的相关决议和建议，

做出决议

向理事会提出建议，在2027年举行一届为期最长四周的WRC，议程如下：

1. 以各主管部门的提案为基础，在考虑到WRC-23的成果和大会筹备会议报告，并适当顾及所涉各频段中现有和未来业务的需求的同时，审议下列议项并采取适当的行动：

...

1.X 根据第**[USA/10/SPACE WEATHER]**号决议**（WRC-23），**考虑确定27.5-28 MHz、37.5-38.25 MHz和608-614 MHz频段，以支持纯无源型空间天气传感器，其中包括向气象辅助（MetAids）业务做出可能的附加划分，

进一步做出决议

启动大会筹备会议，

请理事会

最终确定WRC-27议程并为其召开做出安排，同时尽快开始与成员国进行必要的磋商，

责成无线电通信局主任

为召开大会筹备会议进行必要的安排并拟定提交WRC-27的报告，

责成秘书长

将本决议通报相关的国际和区域性组织。

**理由：** 对《无线电规则》进行研究、审议和可能的修订，以支持纯无源型空间天气传感器。

ADD USA/142A27A6/2

第[USA/10/SPACE WEATHER]号新决议草案（WRC‑23）

考虑为作为气象辅助业务的一种应用的  
无源空间天气传感系统确定规则频段

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* 空间天气数据对于理解相关物理过程以提供空间天气事件及其影响的预测模型十分重要；

*b)* 空间天气数据的采集和交换对于探测太阳活动事件非常重要，其中包括太阳耀斑、日冕物质抛射、高能粒子及其对地球地磁和电离层条件的相关影响，此类事件会影响到对主管部门及其民众的经济、安全和安保至关重要的业务；

*c)* 一些传感器通过接收机会信号来进行操作，其中包括但不限于太阳、地球大气层和其他天体产生的低水平自然辐射，因而可能受到对其他无线电系统而言是可容忍的有害干扰；

*d)* 依赖频谱的空间天气传感器技术的开发和操作系统的部署并没有过多考虑国内或国际频谱规则，亦没有考虑防止干扰的潜在需要；

*e)* 无线电干扰环境可能因该环境未来可能的变化而改变；

*f)* 某些依赖频谱的空间天气传感器可能容易受到地面和空载系统的干扰；

*g)* 尽管所有依赖频谱的空间天气观测系统均很重要，但最为需要无线电规则保护的是那些纯无源型系统，这些系统在实际工作中用于预测和预警可能对国民经济、人类福祉和国家安全等重要部门造成损害的空间天气事件；

*h)* 在数量有限的操作系统中，空间天气传感器系统的频率使用情况并不一致，这种操作层面的多样性在ITU-R第[SPACEWEATHER DATABASE]号决议中得到了承认；

*i)* 许多纯无源型空间天气传感器在射电天文电台和划分给射电天文业务和卫星地球探测业务（EESS）（无源）的频率附近工作，且可以在国家层面上获得保护；

*j)* 一些国际机构均强调了空间天气无线电通信应用的重要性，如世界气象组织（WMO）、政府间气候变化专门委员会（IPCC）、联合国减少灾害风险办公室（UNDRR）、国际民用航空组织（ICAO）、联合国和平利用外层空间委员会（UN/COPUOS），且ITU-R与这些机构的协作十分重要，

忆及

*a)* 信息社会世界峰会《行动计划》（2003年，日内瓦）中有关电子环境部分，倡议利用信息通信技术（ICT）建立监测系统，预报并监测自然灾害和人为灾害的影响，特别是在发展中国家、最不发达国家和小型经济体；

*b)* 全权代表大会有关将电信/信息通信技术用于监测和管理紧急和灾害情况的早期预警、预防、减灾和赈灾工作的第136号决议（2022年，布加勒斯特，修订版）；

*c)* 全权代表大会有关电信/信息通信技术在气候变化和保护环境方面的作用并将其用于监测和管理紧急和灾害情况的早期预警、预防、减灾和赈灾工作的第182号决议（2022年，布加勒斯特，修订版）；

*d)* 第十八届世界气象大会（2019年6月，日内瓦）确定的全球气候服务框架（GFCS）提供了信息，帮助社会适应气候的多变性和变化；

*e)* 联合国减少灾害风险办公室（UNDRR）和国际科学理事会（ISC）在《2015-2030年仙台减少灾害风险框架》下的2021年灾害风险管理初步危害清单中确定了与空间天气有关的危害；

*f)* 联合国大会2021年10月25日第76/3号决议《“空间2030”议程：空间作为可持续发展的驱动因素》在具体目标3下提出，提高对不利空间天气风险的认识并减轻这些风险，以确保增强全球抵御空间天气影响的韧性，并改进空间天气相关活动方面的国际协调，包括宣传、沟通和能力建设，以及建立一项国际机制，以促进加强空间天气方面的高层协调和增强全球抵御空间天气影响的韧性；

*g)* 2018年3月7日，国际民航组织在其理事会第213届会议上通过了《国际民用航空公约》附件3第78号修正案（国际标准和建议做法，国际空中导航气象业务），其中引入了有关预计会影响航空无线电通信和无线电导航系统的空间天气现象的空间天气咨询信息业务，

认识到

*a)* 《无线电规则》尚未将空间天气传感器应用的任何频段以任何方式记录在案；

*b)* 有关使用无线电频谱的空间天气传感器系统的ITU-R RS.2456-0号报告包含：

– 对依赖频谱的空间天气传感器的概述；和

– 有关部署在全球已投入运行的空间天气监测、预测和告警的文件；

*c)* 尽管目前纯无源型系统数量有限，但对空间天气监测系统所提供数据的兴趣及此类数据的重要性却与日俱增；

*d)* 国际电联无线电通信部门（ITU-R）的256/7号研究课题研究空间天气传感器的技术和操作特性以及频率需求，

注意到

*a)* 与纯无源型空间天气传感器应用相关的任何规则行动均应考虑到已划分到相关频段的现有业务，且不对其施加不当限制；

*b)* 虽然数据产品用于与公共安全相关的预测和告警等目的，但第**1.59**和**4.10**款的规定不适用于依赖频谱的空间天气传感器；

*c)* 据联合国外层空间事务厅（UNOOSA）称，社会越来越依赖天基系统，了解空间天气对空间系统和人类空间飞行、电力传输、高频无线电通信、全球卫星导航系统（GNSS）信号的影响至关重要；

*d)* 某些无源空间天气应用所使用的某些频段具有独特的物理特性，因此无法迁移到其他频段；

*e)* 一些操作中的纯无源型空间天气传感器使用目前未划分给气象辅助业务的频段，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 对频谱需求和系统特性进行研究，其中包括纯无源型空间天气传感器的适当保护标准；

2 针对与现有业务的共用和兼容性进行研究，而不对现有业务施加任何额外的不当限制，亦不会酌情对所涉频段的相邻频段内的业务施加任何额外的不当限制：

– 27.5-28 MHz；

– 37.5-38.25 MHz；

– 608-614 MHz；

3 研究对第**六**章的适当修改，以在可能的情况下纳入一个描述气象辅助业务下的无源空间天气系统的新条款；

4 研究对附录**4**的更新，以促进纯无源型空间天气传感器的适当通知；

5 在WRC-27之前完成上述研究，

做出决议

根据上述研究的结果，请WRC-27考虑向气象辅助业务划分附加频谱，并考虑为纯无源型空间天气传感器确定频段，且拟考虑的频段应限于部分或全部频段，同时考虑采取做出决议，请国际电联无线电通信部门中列出的其他必要行动，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参与这些研究。

**理由：** 为审议空间天气传感器的技术和操作需求提供相关手段，并对特定规则成果进行评估，如《无线电规则》第**六**章中的新条款草案、《频率划分表》中确定相关操作的脚注、一项支撑性决议以及为支持无源空间天气传感器而对气象辅助业务做出的任何必要修改。

附件

有关未来议项的提案：制定旨在支持纯接收型  
空间天气传感器操作的规则手段

|  |  |
| --- | --- |
| **主题：**未来WRC（WRC-2027）的拟议议项：更新国际电联《无线电规则》，以支持纯接收型空间天气传感器的操作。 | |
| **来源：**美利坚合众国 | |
| **提案：**  审议纯接收型空间天气传感器应用的技术和操作要求，并考虑做出适当的规则修改，其中包括对气象辅助业务（MetAids）做出可能的新划分，以使此类系统能够操作。 | |
| **背景/理由：**  为审议空间天气传感器的技术和操作需求提供相关手段，并对特定规则成果进行评估，如《无线电规则》第**六**章中的新条款草案、《频率划分表》中确定相关操作的脚注、一项支撑性决议以及为支持无源空间天气传感器而对气象辅助业务做出的任何必要修改。 | |
| **涉及的无线电通信业务：**  气象辅助业务 | |
| **可能遇到的困难：** | |
| **此前/当前对这一问题的研究：**  不适用 | |
| **研究开展单位：**  ITU-R 7C工作组 | **参与单位：**  世界气象组织（WMO） |
| **涉及的ITU-R研究组：**  ITU-R第4、5、6和7研究组 | |
| **国际电联资源影响，包括财务影响（参见CV126）：**  极小。 | |
| **区域共同提案：**否 | **多国提案：**否  **国家数量：** |
| **备注** | |

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

1. \* 本决议某些频段前后出现的方括号应理解为WRC-23将考虑并审议纳入这些放在方括号中的频段并酌情做出决定。 [↑](#footnote-ref-1)