|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 179-C** |
|  | **2023年10月30日** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| 巴西（联邦共和国）/加拿大/厄瓜多尔/牙买加 |
| 有关大会工作的提案 |
|  |
| 议项9.1(9.1-a) |

9 按照国际电联《公约》第7条，审议和批准无线电通信局主任关于下列内容的报告；

9.1自WRC-19以来国际电联无线电通信部门的活动：

(9.1-a)根据第**657**号决议**（WRC-19，修订版）**，审议与空间天气传感器的技术和操作特性、频谱需求和适当的无线电业务标识相关的研究结果，以便在不给现有业务带来额外限制的情况下，在《无线电规则》中提供适当的认可和保护；

第**657**号决议**（WRC-19，修订版）** – 保护依赖无线电频谱的全球预测和告警空间天气传感器

引言

空间天气是指空间环境中发生的最终影响人类在地球和空间中的活动的物理过程。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面临危险的辐射环境、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。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，以及使用无线电掩星法探测大气层，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已着手研究有源和纯接收频谱依赖型空间天气传感器系统的技术和操作特性以及频谱要求。第**657**号决议**（WRC-19，修订版）**请ITU-R开展研究以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，将其作为空间天气传感器可以运行的潜在候选业务。

此外，第**657**号决议**（WRC-19，修订版）**要求对在空间天气传感器所用频段内运行的现有系统开展必要的共用研究。由于在《无线电规则》中缺乏对空间天气的恰当定义，ITU-R没有开展共用或兼容性研究。有限数量频段的共用和兼容性研究将作为WRC‑27的一项新议项完成。

提案

第1条

术语和定义

第VIII节 – 空间技术术语

ADD B/CAN/EQA/JMC/179/1

1.XXX 空间天气：主要源于太阳活动并发生在地球大气层主要部分之外、会影响地球环境和人类活动的自然现象。（WRC-23）

**理由：** 通过定义空间天气使其得到国际认可。

第4条

频率的指配及使用

ADD B/CAN/EQA/JMC/179/2

4.25 空间天气传感器系统可以在气象辅助业务（空间天气）划分下运行。（WRC-23）

**理由：** 提供空间天气传感器系统和气象辅助业务之间的链路，并允许空间天气传感器系统作为气象辅助业务的子系统操作。此外，现在将有可能在ITU‑R内发起共用和兼容性研究。

NOC B/CAN/EQA/JMC/179/3

第5条

频率划分

NOC B/CAN/EQA/JMC/179/4

**附 录**

SUP B/CAN/EQA/JMC/179/5

第657号决议（WRC-19，修订版）

保护依赖无线电频谱的全球预测和
告警空间天气传感器

**理由：** 第**657**号决议**（WRC-19，修订版）**将被在WRC-23议项10下审议的一项新决议取代。

ADD B/CAN/EQA/JMC/179/6

第[B/CAN/EQA/JMC/SW IMPORTANCE]号新决议草案（wrc-23）

气象辅助业务（空间天气）应用的重要性

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* 空间天气数据的采集和交换对探测太阳活动事件（包括太阳耀斑、高能粒子及其对地球地磁和电离层条件的相关影响）很重要，这些事件会影响关乎各主管部门及其民众经济、安全和保障方面的业务；

*b)* 空间天气数据对空间天气事件预报和告警至关重要，而且，了解开发空间天气事件的预测模型及其对社会基础设施服务的影响的物理过程非常重要；

*c)* 空间天气数据对于了解开发空间天气事件及其影响的预测模型的物理过程非常重要；

*d)* 在开发依赖频谱的空间天气传感器技术以及部署相应业务系统过程中很少顾及国内或国际频谱规则，或潜在的干扰保护要求；

*e)* 依赖频谱的空间天气传感器可能容易受到来自地面和空载系统的干扰；

*f)* 一些空间天气传感器通过接收低水平自然现象的信号来运行，这些现象主要源于太阳活动，发生在影响地球环境的地球大气层主要部分之外，因此可能会受到有害干扰，其干扰水平可以被其他无线电通信应用所容忍；

*g)* 许多国际机构，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）都强调了空间天气无线电通信应用的重要性，并且ITU-R与这些机构的协作十分重要；

*h)* 采集空间天气数据是为了整个国际社会的利益，并且该数据通常免费提供给用户，

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)* 全权代表大会关于将电信/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)* 全权代表大会关于电信/信息通信技术在气候变化和环境保护方面的作用以监测和管理紧急和灾害情况，实现早期预警、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，提高对不利空间气象风险的认识并减轻这些风险，以确保增强全球抵御空间气象影响的韧性，加强空间气象相关活动方面的国际协调，包括宣传、沟通和能力建设，并建立一项国际机制，以促进加强空间气象方面的高层协调和增强全球抵御空间气象影响的韧性；

*g)* 2018年3月7日在其第213届理事会通过了《国际民用航空公约》附件3第78修正案（国际标准和建议措施，国际航空导航气象业务），该修正案引入了关于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参考信息业务，

认识到

*a)* 有关使用无线电频谱的空间气象传感器系统的ITU-R RS.2456-0号报告包含：

– 对依赖频谱的空间气象传感器的概述；和

– 已投入运营的空间气象监测、预测和靠警；

*b)* ITU-R《射电天文手册》包含更多关于空间天气观测的信息；

*c)* 有源空间天气传感器是气象辅助业务（MetAids）（空间天气）的一个系统，通过传输和接收无线电波来获取信息；

*d)* 纯接收型空间天气传感器是MetAids（空间天气）的一个系统，通过接收自然来源的无线电波或机会性接收其他特定无线电通信业务的传输来获取信息；

*e)* 在用于MetAids（空间天气）观测的频段内，现有的业务、其系统和应用应受到保护，不应对这些业务的未来发展施加不适当的限制，

注意到

*a)* 现场和远程空间天气能力取决于无线电频率的可用性；

*b)* 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；

*c)* 空间天气应用所使用的某些频段有独特的物理特性，因此，无法迁移到不同的频段，

做出决议

1 认识到空间天气应用利用频谱监测空间天气现象和事件的重要性，这些事件会影响各主管部门及其民众在经济、安全和保障方面的关键服务；

2 敦促各主管部门考虑空间天气无线电频率要求，特别是相关频段的保护；

3 鼓励各主管部门在做出可能对运行产生负面影响的决定之前，考虑空间天气应用使用频谱的重要性及其可用性。

**理由：** 需要一份新决议草案来提高对空间天气测量的高度兴趣，为未来可能对空间天气传感器进行的研究奠定基础，例如通过定义有源型和纯接收型空间天气传感器，并鼓励主管部门考虑空间天气观测的重要性。

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