|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 55-C** | |
|  | | **2023年7月27日** | |
|  | | **原文：英文/法文/西班牙文/ 阿拉伯文/中文/俄文** | |
|  | | | |
| 秘书长的说明 | | | |
| 国际民航组织（ICAO）有关大会的立场 | | | |
|  | | | |

应国际民航组织（ICAO）的请求，我谨提请大会注意本文后附的情况通报文件。

秘书长  
 多琳·伯格丹-马丁

# 1 国际民航组织的背景情况

1.1 经国际民航组织大会（7300号文件）修正的、1944年12月7日订于芝加哥的《国际民用航空公约》，是国际条约，提供了所需的以下框架：

a) 在各缔约国领土上空飞行；

b) 规定了航空器的国籍；

c) 便利空中航行的各种措施；

d) 航空器应符合的各种条件；和

e) 国际标准和建议措施（SARPs）。

1.2 该《公约》也是国际民用航空组织（ICAO）的章程。国际民航组织是联合国的专门机构，其任务是确保国际民用航空的安全、高效和有次序地发展。国际民航组织193个缔约国的民用航空当局，通过共同适用并坚持各项标准和建议措施，促进了安全的国际民用航空所必要的各种条件。

1.3 相关的标准和建议措施，载于《公约》的19个附件中。它们都是规定性的，涵盖了各种技术和运行需求的方方面面，包括了对人员执照的颁发、航空器的运行及适航、机场、以及通信、导航和监视（CNS）系统等的各种要求。

1.4 航空的通信、导航和监视系统提供各种功能，对航空器的安全至关重要，它们都依赖于连续可用的相关频率之频谱。

# 2 国际民航组织对2023年世界无线电通信大会的立场

2.1 国际民航组织理事会批准了所附的国际民航组织的立场，并通过2023年7月19日的E 3/5-23/60号国家级信件，将其发给国际民航组织的所有缔约国和有关的国际组织。**各国的积极支持，被认为是确保2023年世界无线电通信大会的结果，能够反映出民用航空对频谱需求的唯一办法**。

**国际民航组织关于国际电信联盟（ITU）  
2023年世界无线电通信大会（WRC-23）的立场**

|  |
| --- |
| **摘要**  本文件审查了国际电信联盟（ITU）2023年世界无线电通信大会（WRC-23）的议程，讨论了与航空利益相关的各个问题，并提供了国际民航组织关于这些议程项目的立场。  国际民航组织的立场旨在确保航空对受到适当保护的无线电通信和无线电导航系统频谱的使用，支持当前和未来的飞行安全应用。特别是，国际民航组织的立场阐述了安全方面的必要考虑因素，以确保充分保护这些系统免受有害干扰。  要求国际电联成员国支持国际民航组织的立场，以确保这一立场在WRC-23大会上得到支持，且航空方面的要求得到满足。 |

1 引言

2 国际民航组织和国际监管框架

3 国际民用航空的频谱要求

4 WRC-23大会议程中有关航空的内容

# 1 引言

1.1 以下是国际民航组织关于国际电联2023年世界无线电通信大会（WRC-23）将要处理的国际民用航空相关问题的立场。本届大会的议程载于附篇当中。应该结合《民用航空无线电频谱要求手册》第I卷 –《国际民航组织频谱战略和政策以及相关信息》（9718号文件，第二版，2018年）第7-II和第8节的内容来审议国际民航组织的立场9718号文件可在<http://www.icao.int/safety/fsmp>上找到（见网页：文件）。应当指出，该《手册》中的长期政策基于当时的时间点，因此可能滞后于国际民航组织关于WRC的立场。因此，如果《手册》与国际民航组织关于WRC-23的当前立场冲突，应将本立场文件作为指导文件。

1.2 国际民航组织支持WRC-07研究期间确定的国际电联内部工作原则，即国际民航组织将确保国际民航组织标准系统与按照国际航空标准运行的现有或计划下的航空系统兼容。国际民航组织标准系统与非国际民航组织标准的航空系统（或非航空系统）之间的兼容性问题将在国际电联解决。

# 2 国际民航组织和国际监管框架

2.1 国际民航组织是负责为民用航空规定国际监管框架的联合国专门机构。《国际民用航空公约》是一项国际条约，对国际民航组织193个成员国领土上空和公海上空的飞行安全提供了所需条款。该公约包含便利空中航行的各项措施，包括国际标准和建议措施，通常简称为SARP。

2.2 国际民航组织的标准通过国际民航组织公约构成了法治，并形成了一个航空监管框架，涵盖人员执照颁发、航空器运行的技术要求、适航要求、机场和用于提供通信、导航和监视的系统，以及其他技术和运行要求。

# 3 国际民用航空的频谱要求

3.1 航空运输在推动世界经济与社会的可持续发展中发挥着重要作用。20世纪70年代中期以来直至2019年底，经济衰退周期并未能阻止空中交通的持续增长，每15年就翻一倍。据估计，在2019年，航空运输直接和间接地支持了8 770万人的就业，为全球国内生产总值（GDP）贡献了3.5万亿美元，客运量45亿多人次，货运量超过5 200万吨。

3.2 虽然2019冠状病毒病（COVID-19）疫情的确严重影响了全球航空运输业，但航空业在人类与全球大流行病的斗争中继续发挥着关键的作用。航空业做出的贡献包括运送医疗设备和药品，支持旅行者遣返和医疗后送，并通过增加航空货运维持了重要的全球供应链。

3.3 航空运营的安全有赖于可靠的通信和导航服务。当前和未来的通信、导航和监视/空中交通管理（CNS/ATM）系统高度取决于是否有充足的、受到适当保护的无线电频谱可用，以支持与航空安全系统相关的高完整性和可用性要求。经第十二次空中航行会议的讨论以及经国际民航组织理事会的批准，当前和未来的航空通信、导航和监视系统的频谱要求在国际民航组织的频谱战略[[1]](#footnote-1)中做了规定。

3.4 为了支持与航空使用无线电频谱有关的安全问题：

a) 《国际电联章程》第**40**条规定：“对于有关海上、陆地、空中或外层空间生命安全的所有电信以及世界卫生组织非常紧急的疫情电信，国际电信业务必须给予绝对优先权”；和

b) 《无线电规则》第**4.10**条指出“国际电联的各成员国认识到，无线电导航及其他安全业务的安全特点要求采取特别措施，以保证其免受有害干扰。因此，在频率指配及使用中必须考虑这一因素。”

为保护航空安全业务的完整性，尤其必须极其认真地考虑航空安全业务与相同频段或相邻频段中航空非安全业务或非航空业务的兼容性。

3.5 空中交通起降架次的持续增长以及新的和正在出现的应用（如无人驾驶航空器系统（UAS[[2]](#footnote-2)）和商业亚轨道飞行器飞行）的额外要求对航空监管和空中交通管理机制都提出了更多要求。结果，空域正变得越来越复杂，对频率指配（及随之而来的频谱划分）的需求也在增加。尽管部分需求可以通过提高目前划分给航空业务的频段内现有无线电系统的频谱效率来满足，但是不可避免的是，可能需要扩增这些频段或者需要划分附加的航空频谱，以便满足这一需求。

3.6 此外，人们注意到，新的地面移动通信网络使用更高辐射功率基站，特别是使用有源天线的IMT基站正在成为一种趋势。应审议这些基站的无用发射水平，以确保与其他系统和业务，特别是航空安全系统的持续兼容性。

3.7 国际民航组织关于国际电联WRC-23大会的立场是在频谱管理专家组（FSMP）的协助下于2020年初步拟订的，并由空中航行委员会在其2020年10月27日召开的第215届会议第七次会议上进行了审议。在空中航行委员会审议之后，该立场被提交给了国际民航组织的各缔约国和有关国际组织征求意见。在2021年4月29日根据空中航行委员会收到的意见对国际民航组织的立场进一步审查之后，国际民航组织理事会于2021年6月14日审查和批准了该立场文件。考虑到国际电联内部的研究结果，对国际民航组织立场进行了更新并于2023年6月16日获国际民航组织理事会批准。本文件包含更新后的国际民航组织WRC-23立场。

3.8 要求各国和国际组织在国家一级WRC-23大会筹备活动中、在区域电信组织[[3]](#footnote-3)的活动中和在国际电联的相关会议中尽可能地使用这一国际民航组织立场。

# 4 WRC-23大会议程中有关航空的内容

国际民航组织关于各议程项目的立场在背景介绍材料之后该议程项目所属部分结尾处的文本框中给出。

WRC-23大会议程项目**1.6、1.7、1.8、1.9**和**9.2**涉及到航空部门希望WRC采取行动的那些问题。

WRC-23大会议程项目**1.1、1.2、1.3、1.4、1.10、1.11、1.13、1.15、1.16、1.17、4、8**和**9.1**话题***a***和话题***b*、**和**10**可能影响航空对频谱的使用，因此航空应参与研究，以确保没有不当影响。因此，这些议程项目被纳入本立场中。

未发现WRC-23议程项目**1.5、1.12、1.14、1.18、1.19、2、3、5、6、7、9.1**话题***c***和话题***d*、**和**9.3**对航空业务产生影响，因此未被纳入本立场中。

本文件参引“第X.YYY款”时，是指“国际电联《无线电规则》第X.YYY款”。

WRC-23大会议程项目1.1

议程项目标题：

**根据ITU-R的研究结果，审议可能的措施，以解决4 800-4 990 MHz频段内保护国际空域和水域中航空和水上移动业务电台免受位于各国领土内其他电台影响的问题，并根据第223号决议（WRC-19，修订版）审议第5.441B款中的功率通量密度（pfd）标准；**

讨论：

本议程项目旨在研究必要的技术和规则条款，以确保位于国际水域之内或之上的航空和水上移动业务免受位于各国领土内在4 800-4 990 MHz频段操作的其他台站的影响。此外，该议程项目要求审查第**5.441B**款中的功率通量密度标准。

频段4 800-4 825 MHz和4 835-4 950 MHz根据《频率划分表》和第**5.442**款在全世界划分给航空移动业务。此外，在2区和澳大利亚的部分地区以及相邻的国际空域，根据第**5.440A**款、第**5.442**款和第**416**号决议**（WRC-07）**的规定，4 400-4 940和4 825-4 835 MHz频段用于飞行试验的航空移动遥测。根据第**416**号决议**（WRC-07）**，航空移动遥测发射仅限于来自航空器电台的发射。

飞行试验是保持和提高航空器运行安全性的关键。飞行试验期间收集的数据得到分析，用于评估飞行器的气动飞行特性和飞行器机载系统的性能，以对设计及其安全性进行验证。在飞行试验阶段可以处理和解决查明的任何设计问题，并验证和记录飞行器的性能，以获得政府认证和客户认可。确保飞行试验数据的完整性十分关键。对飞行试验数据传输或接收的任何干扰，一旦发现就会使飞行期间收集的试验数据无效从而需要重复飞行试验；如果没有被发现，则会导致为解决一个不存在的问题而做无用功。

然而，对某些类型航空系统例如航空器之间的无线电链路的频率指配，没有登记在《国际频率登记总表》（MIFR）中。第**8.1**条规定，各主管部门须从国际频率登记总表中的指配登记中衍生出他们在频率指配方面的权利和义务。如果没有这种记录，可能会引起为什么需要保护航空移动业务的问题。不幸的是，尽管《无线电规则》要求登记频率指配以获得国际承认（第**11.2**和**11.8**条），但第**11.14**条将不具备相关航空陆地站的航空移动电台频率指配的通知和登记排除在外。这种前后不一致的问题应加以解决，以确保航空系统在国际空域运行时得到承认和保护。

尽管本议程项目仅限于4 800-4 990 MHz频段，但是它的审议可能影响到保护国际空域中航空移动业务的总体规则机制。务必应确保，满足这一议程项目的拟议方法不会对航空系统在其他频段的使用产生负面影响。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 支持基于研究结果，为确保保护国际空域飞行试验（特别是根据《无线电规则》编号**5.440A**运行的那些台站）而采取的任何措施。  反对任何不符合研究结果并降低国际空域内和国际水域上空飞行试验（特别是根据《无线电规则》编号**5.440A**运行的那些台站）保护水平的拟议措施。  确保满足这一议程项目的拟议方法不会对航空系统在其他频段的使用产生负面影响。 |

WRC-23大会议程项目1.2

议程项目标题：

**根据第245号决议（WRC-19），审议确定将3 300-3 400 MHz、3 600-3 800 MHz、6 425-7 025 MHz、7 025-7 125 MHz和10.0-10.5 GHz频段用于国际移动通信（IMT），包括为作为主要业务的移动业务做出附加划分的可能性；**

讨论：

本议项基于要求进行的研究，寻求确定更多的IMT频段，并可能在以下频段为作为主要业务的IMT做出新的划分用于移动业务：

• 3 300-3 400 MHz（1区和2区）；

• 3 600-3 800 MHz（2区）；

• 6 425-7 025 MHz（1区）；

• 7 025-7 125 MHz（全球）；

• 10.0-10.5 GHz（2区）。

在2区的部分地区以及相邻的国际空域，根据第**416**号决议**（WRC-07）**，5 925-6 700 MHz频段用于飞行试验的航空移动遥测。

飞行试验是保持和提高航空器运行安全性的关键。飞行试验期间收集的数据得到分析，用于评估飞行器的气动飞行特性和飞行器机载系统的性能，以对设计及其安全性进行验证。在飞行试验阶段可以处理和解决查明的任何设计问题，并验证和记录飞行器的性能，以获得政府认证和客户认可。

确保飞行试验数据的完整性十分关键。对飞行试验数据传输或接收的任何干扰，一旦发现就会使飞行期间收集的试验数据无效从而需要重复飞行试验；如果没有被发现，则会导致为解决一个不存在的问题而做无用功。

3 600-3 800 MHz和6 425-7 025 MHz频段的某些部分划分给了固定卫星业务（FSS），被GSO移动卫星服务（MSS）网络的FSS馈线链路（下行链路和上行链路）用来支持1.6/1.5 GHz频段中航空移动卫星（R）业务的通信传输，用于支持许多空中航行服务提供者和航空公司的空中交通管制和航空器运行。GSO卫星的能见度范围非常广（大约地球表面的三分之一），因此对6 425-6 575 MHz频段内运行的MSS馈线上行链路的任何干扰都可能危及类似大小区域内的航空器运行。

一些GSO甚小孔径终端（VSAT）可能在1区和2区一些国家的FSS中在3 600-3 700 MHz和6 425-6 525 MHz频段运行用于提供航空业务。

需要完成第**245**号决议**（WRC-19）**确定的ITU-R研究，以判断IMT与FSS频谱共用的可能性。在这些研究取得结果之前，ITU-R报告S.2368中载有WRC-15之前的WRC研究期中先进国际移动通信（IMT-Advanced）系统和GSO FSS之间在3 400-4 200 MHz和4 500-4 800 MHz频段的共用研究[[4]](#footnote-4)。

该报告总结了各个技术研究中为保护GSO FSS地球站提出的间隔距离要求。间隔距离根据研究的不同而不同，FSS干扰保护标准从约十千米到远超过一百千米不等。

ITU-R开展了研究，评估IMT系统对6 425-7 075 MHz频段内FSS卫星的总干扰。这些研究显示了一系列结果，在某些情况下显示干扰低于FSS保护标准，而在另外一些情况下显示干扰高于标准。这些差异主要与所使用的场景以及对运行的IMT基站数量及其特性的不同假设有关。

最近，国际民航组织收到了几项研究结果，涉及到计划在无线电高度表所使用频段的相邻/临近频段上运行的新移动业务系统对高度表的潜在干扰。无线电高度表是在4 200-4 400 MHz频段上运行的关键航空器安全系统，用来确定航空器对地高度，支撑所有商业航空器和一系列其它类型民用航空器上的若干与安全相关的飞行运行和航行功能。此类功能和系统包括地形感知、航空器避撞、风切变探测、飞行控制和航空器自动着陆功能。在任何飞行阶段对无线电高度表的有害干扰都将带来严重的安全风险。但是，必须指出，无线电高度表研究指出的问题不是针对移动业务的监管划分和频谱确定（即与WRC-23议程项目1.2的讨论无关），而是新系统如何得到授权在该业务内进行部署。将继续评估短期和未来可能需要的措施，以确保无线电高度表与这些新移动业务系统的兼容运行。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保2区3 600-3 800 MHz频段内确定任何IMT将包括保护FSS的技术条件，以便FSS可继续使用这些频段提供航空服务。  如果在1区6 425-6 575 MHz频段内确定任何IMT，则需要制定监管规定以保护FSS上行链路，以便GSO FSS网络可继续使用这些频段提供航空服务。  如果在1区6 425-6 700 MHz频段内确定任何IMT，确保在2区根据第**416**号决议（WRC-07）进行的飞行测试操作不会受到影响。 |

WRC-23大会议程项目1.3

议程项目标题：

**根据第246号决议（WRC-19），考虑在1区3 600‑3 800 MHz频段内为移动业务做出主要业务划分并采取适当的规则行动；**

讨论：

本议程项目基于要求进行的研究，寻求在1区3 600-3 800 MHz频段将IMT移动业务的次要业务划分进行升级。

在3 400-4 200 MHz频段固定卫星服务（FSS）划分下运行的系统为传输重要的航空和气象信息提供地面基础设施。这些系统也用于馈线链路，以支持提供航空移动卫星（航路）服务的系统。ITU-R报告M.2109和S.2199载有在3 400-4 200 MHz频段中FSS频率划分下运行的系统与国际移动通信（IMT）系统以及宽带无线接入系统之间的共用研究。研究表明，在高达几百公里的距离上，IMT和宽带无线接入台站也有可能干扰FSS的地球站。如此大的间隔距离将对移动和卫星部署造成巨大限制。研究还表明，IMT系统在与FSS使用的频段相邻的频段上工作时，可能会发生干扰。

此外，WRC-12通过了第**154**号决议（在WRC-15上得到修改），以支持3 400-4 200 MHz频段中FSS地球站的当前和未来运行，帮助1区一些国家，主要是非洲国家实现航空器的安全运行以及气象信息的可靠传播。

最近，国际民航组织收到了一些研究结果，涉及到计划在无线电高度表所使用频段的相邻/临近频段上运行的新移动业务系统对高度表的潜在干扰。无线电高度表是在4 200-4 400 MHz频段上运行的关键航空器安全系统，用来确定航空器对地高度，支撑所有商业航空器和一系列其它类型民用航空器上的若干与安全相关的飞行运行和航行功能。此类功能和系统包括地形感知、航空器避撞、风切变探测、飞行控制和航空器自动着陆功能。在任何飞行阶段对无线电高度表的有害干扰都将带来严重的安全风险。

但是，必须指出，无线电高度表研究指出的问题不是针对移动业务的监管划分和频谱确定（即与WRC-23议程项目1.3的讨论无关），而是新系统如何得到授权在该业务内进行部署。将继续评估短期和未来可能需要的措施，以确保无线电高度表与这些新移动业务系统的兼容运行。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保1区3 600-3 800 MHz频段内的任何移动划分都将包括保护FSS的技术条件，以便FSS可继续使用这些频段提供航空业务，包括GSO MSS馈线链路以支持航空业务目的。 |

WRC-23大会议程项目1.4

议程项目标题：

**根据第247号决议（WRC-19），考虑在全球或区域范围内，在已为IMT确定的2.7 GHz以下的某些频段内的移动业务中，将高空平台电台用作IMT基站（HIBS）；**

讨论：

在WRC-2000上，《无线电规则》第**5.388A**款将1区和3区的频段1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz，以及2区的频段1 885-1 980 MHz和2 110-2 160 MHz确定为移动业务划分内用作国际移动通信（IMT）基站的高空平台站（HIBS）可能使用的频段。《无线电规则》第**5.388A**款提及的第**221**号决议**（WRC-07，修订版）**规定了为了保护邻国地面IMT台站以及保护IMT-2000共用和兼容研究下的其他服务所需的HIBS技术条件。

鉴于向服务不足的地区提供移动宽带服务的需求日益增加，并注意到部署地面IMT的频段数量有所增加，有必要审查HIBS的现行规则，以便为运营人提供灵活性，在已经为IMT确定的2.7 GHz以下的所有频段部署HIBS。这项审查应包括这样一个事实，即HIBS预计将被用作地面IMT网络的一部分，并可能与地面IMT基站使用相同的频段。因此，本议程项目审议在已经为IMT确定的2.7 GHz以下某些频段上HIBS的适当技术条件和监管行动，这些频段是：

– 694-960 MHz；

– 1 710-1 885 MHz（1 710-1 815 MHz将仅用于3区中的上行链路）；

– 2 500-2 690 MHz（2 500-2 535 MHz将仅用于3区中的上行链路，3区中的2 655-2 690 MHz除外）。

根据第247号决议（WRC-19）做出决议2，本议程项目下的共用和兼容研究应保证划分在同样和相邻频段中的业务得到保护。

考虑用于HIBS的频段之一是694-960 MHz，与划分给航空移动（R）业务（AM(R)S）和航空无线电导航业务（ARNS）并由ADS-B、DME、LDACS、SSR等航空系统大量使用的频段960-1 164 MHz相邻。

另一个正在考虑的频段是2 500-2 690 MHz，与用于提供一次进近雷达的频段2 700-2 900 MHz相邻。关于后一个频段，为了能够在2 690 MHz以下部署地面IMT，必须对现有雷达进行修改，提高接收机前端滤波器的抑制能力，以处理IMT基础信号的功率。这些修改的设计是基于一套特定假设，涉及到IMT基站的部署、天线特性（包括高度和方向性）以及特定地面传播模型的使用（ITU-R建议书P.452）。若将IMT基站放置在高空平台上，这便改变了在判断如何修改雷达接收器前端以适应地面IMT时所用的假设。务必要确保，如果将基站放置在高空平台上，雷达在带内和带外从IMT接收的最大信号水平不会超过在研究地面IMT期间预测的水平，这也是雷达修改设计所基于的水平。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保为高空平台电台用作IMT基站（HIBS）确定任何频段应包括做出规定以保护960-1 164 MHz和2 700-2 900 MHz频段运行的航空系统。  如果已商定的研究没有表明保护航空系统，则反对在2 500-2 690 MHz或其中部分频段内使用HIBS。 |

WRC-23大会议程项目1.6

议程项目标题：

**根据第772号决议（WRC-19），审议促进亚轨道飞行器无线电通信的规则条款；**

讨论：

亚轨道飞行器的开发是为了达到比传统航空器高得多的高度和速度。像传统火箭一样发射的可再用亚轨道飞行器已经成为常规。此外，随着技术的进步，在传统跑道上起飞和降落的可再用亚轨道飞行器即将成为现实，各公司正在测试这种飞行器。这些飞行器旨在执行各种任务，例如部署卫星、进行科学研究或运载乘客和货物，然后返回地球表面。例如，这种飞行器可以在90分钟内实现从欧洲到澳大利亚的高超音速飞行，而目前用时是24小时。

将亚轨道飞行器纳入由成员国管理的空域将给频谱使用和频率管理带来各种挑战。亚轨道飞行器可以在其飞行的某些阶段与传统航空器共用空域，或从程序上分开以维护航空安全。因此，在某些情况下，该飞行器需要与其他空域用户和空中交通管制系统进行通信，如成员国所决定。这些亚轨道飞行器可在不同的频段范围内使用多种不同的地面和空间服务，其中一些由国际民航组织提供标准。

关于航空安全相关系统和应用的频谱，有必要使用国际民航组织标准化系统，以便与空中交通管理系统进行协调和互操作。但是，亚轨道飞行器旨在获得比传统航空器高得多的高度和速度，因此并不总是像航空器那样工作。此外，符合国际民航组织标准的地面或卫星系统的运行方式可能不一定符合《无线电规则》中的定义。因此，在目前的《无线电规则》中，对于如何处理亚轨道飞行器上的电台，在规则上没有明确的理解，对于他们应当在哪些无线电业务下运行也没有明确的理解。

研究表明，原则上从技术角度来看，目前的一些国际民航组织标准化系统应该有能力（尽管可能没有容量）为亚轨道飞行器的安全运行提供合适的无线电链路。在WRC-23上可能需要以例如WRC决议的形式，针对根据第**772**号决议**（WRC-19）**进行的研究结果，对《无线电规则》进行修改。对《无线电规则》的任何此类修改均不得对航空运行造成限制。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 支持对亚轨道飞行器上所需的地面台站和地球台站做出监管规定，以根据责任成员国的决定，将其安全地纳入空中交通服务空域，以维持这些台站根据其分类所提供的服务。  对《无线电规则》的任何此类修改均不得对航空运行造成限制。 |

WRC-23大会议程项目1.7

议程项目标题：

**根据第428号决议（WRC-19），考虑在117.975-137 MHz全部或部分频段内新增卫星航空移动（R）业务的划分，用于支持地对空和空对地方向上的航空VHF通信，同时防止对在航空移动（R）业务、航空无线电导航业务中操作的现有VHF系统及相邻频段施加不必要的限制；**

讨论：

使用近地轨道卫星用于保证甚高频航空安全以及飞行员和空管员之间正常的飞行信文往来有可能扩大但不能取代现有地面甚高频通信设施的覆盖范围。目前正在研究的几项提案将为海洋和偏远地区现有的全球导航卫星系统和卫星监视系统提供补充服务。这些实施都将使用现有的机载航空器甚高频无线电，无需任何修改。

这样的AMS(R)S系统将为全球许多不同地区带来显著的运营效益，但鉴于现有AM(R)S系统在某些民航局的广泛使用，可能并非在所有地区都可行。因此，除了任何适用的国际电联协调程序外，还需要在国际民航组织建立补充协调程序，以确保在使用任何频率之前咨询所有相关实体，且不会限制同一个频段中当前或未来的AM(R)S系统。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 支持在117.975-137 MHz全部或部分频段内给予航空移动卫星（航路）业务地对空和空对地两个方向上的全球主要业务划分，但须满足下列条件：  • 使用任何新的AMS(R)S划分仅限于航空甚高频通信，以保证飞行的安全和正常。  • 确保保护117.975-137 MHz频段内的现有主要地面航空系统，并且不限制这些系统的规划使用。  这些系统须按照根据《国际民用航空公约》制定的国际标准和建议措施及程序进行规划、实施和运行。 |

WRC-23大会议程项目1.8

议程项目标题：

**在ITU-R根据第171号决议（WRC-19）****开展的研究的基础上，考虑采取适当规则行动，以便审议并在必要时修订第155号决议（WRC-19，修订版）和第5.484B款，从而满足无人机系统的控制和非有效载荷通信对卫星固定业务的使用；**

讨论：

第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**最初是在WRC-15上制定的，后经WRC-19修改，目的是使在固定卫星业务（FSS）中运行的对地静止卫星网络能够用于在下列频段提供无人航空器控制和非有效载荷通信（CNPC）：

– 下行链路（空对地）：

• 10.95-11.2 GHz，

• 11.45-11.7 GHz，

• 11.7-12.2 GHz，2区，

• 12.2-12.5 GHz，3区，

• 12.5-12.75 GHz，1区和3区，

• 19.7-20.2 GHz，

– 上行链路（地对空）：

• 14-14.47 GHz，

• 29.5-30.0 GHz。

第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**的“做出决议”部分载有无人航空器可以使用FSS中运行的卫星网络进行CNPC的条件。但是，最初制定决议时是基于以下的认识：

• 国际民航组织尚未完成相关国际航空标准和建议措施（SARPs）的制定，

• 需要开展更多工作，以评估在第**155**号决议所载条件下使用卫星网络的可行性，

• 有些“**做出决议**”项目之间可能有不一致的地方，

• 第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**最初是在WRC-15期间制定的，一旦完成进一步的研究工作和相关的国际民航组织标准和建议措施材料，可能需要进行修改，以确保该决议的规定符合国际民航组织的要求。

因此，由WRC-15制定的这一决议包含一项条款，要求WRC-23“审议本决议中提到的上述研究的结果，以便审查并在必要时修订本决议，并酌情采取必要行动”。它还规定无人航空器系统在WRC-23审查之前不能使用FSS进行控制和非有效载荷通信。

WRC-19修订了第**155**号决议，通过了WRC-23议程项目1.8，第**171**号决议**（WRC-19）**请国际电联无线电通信部门：

• 在落实第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**方面，根据第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**做出决议1中提及的频段，在WRC-23之前继续并及时完成有关的技术、操作和规则方面的研究，同时虑及国际民航组织在完成有关利用FSS支持无人航空器系统CNPC链路的标准和建议措施方面所取得的进展，

• 审查第**5.484B**款和第**155**号决议**（WRC‑19，修订版）**，同时虑及上述研究的结果。

此外，第**171**号决议**（WRC-19）**请2023年世界无线电通信大会：如有必要，修订第**5.484B**款和第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**，并基于根据第**155**号决议**（WRC-19，修订版**和第**171**号决议**（WRC-19）**开展的研究，酌情采取其他必要行动。ITU-R的研究还在继续，尚未取得最后成果以供WRC-23做出决定。

在这种情况下，国际民航组织受邀根据第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**制定航空标准和建议措施（SARPs），确定UAS CNPC如何在现有的FSS主要业务划分下运行。鉴于CNPC是一个关乎生命安全的航空系统，国际民航组织期望WRC-23最终产生的决议能够做到以下几点，以作为制定上述SARP的基础：

• 明确主要业务地位；

• 消除明显不一致性；

• 认识到，根据国际民航组织（ICAO）《国际民用航空公约》各附件的规定，确保UAS CNPC使用的生命安全是责任国的职责；

• 提供充足的信息，以支持和/或验证安全案例；

• 确保在因卫星协调过程而导致提供服务的性能发生任何变化之前，通知UAS CNPC运营人；和

• 确保卫星协调过程引起的任何变化不会对初始服务水平协议产生不利影响。

在国际国际电联内部，关于文件ITU‑R M. [UA\_PFD] – 根据第**155**号决议**（WRC-15）**决定16审查功率流量密度限值，上个研究期的工作已经取得实质性进展，涉及第**155**号决议中的各项决议款，但这项工作尚未正式完成。必须指出，这份文件将载有重要信息，国际民航组织将根据第**155**号决议使用这些信息来评估UAS CNPC在不同运行条件下的可行性。

在国际民航组织内部，标准和建议措施（SARPs）材料的制定工作取得了进展。第一批标准和建议措施涉及频段的确定（包括第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**做出决议第1项中所列的频段）和C2链路程序，在对从各国收到的意见进行审查后，已获得通过并于2021年7月12日生效。第二批标准和建议措施计划目前已处于制定的最后阶段，将涉及FSS系统的技术解决方案和第**155**号决议中的其他相关决定。在第**155**号决议规定的现有射频环境下，国际民航组织将负责UAS CNPC的生命安全方面。

无线电通信局主任将决定是否满足了第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**“责成无线电通信局主任”第4项中的条件。如果满足条件，则可以考虑处理主管部门为新类别电台提交的卫星网络申请。

应当注意的是，议程项目1.16（第**173**号决议**（WRC-19）**）和议程项目1.17（第**773**号决议**（WRC-19）**）下的工作可能会对WRC-23周期中UAS CNPC使用FSS产生影响。在这些议程项目下对《无线电规则》做出的任何拟议修订都需要进行影响评估，并在必要时采取行动，以确保WRC-23期间制定的无线电规则条款不会对无人航空器使用19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段进行CNPC产生不利影响。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 支持修改第**5.484B**款和第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**。  国际民航组织期望WRC-23最终产生的决议能够：  • 明确地提供主要业务地位；  • 消除任何明显的不一致性；  • 认识到，根据国际民用航空组织（ICAO）《公约》各附件，确保UAS CNPC使用中的生命安全是责任国的职责；  • 提供充足的信息以支持和/或验证安全案例；和  • 确保由于卫星协调过程导致正在实施的服务提供性能发生任何变化之前通知UAS CNPC运营人。  • 确保卫星协调过程引起的任何变化不会对现行服务水平协议产生不利影响。 |

WRC-23大会议程项目1.9

议程项目标题：

**根据第429号决议（WRC-19），在ITU-R研究的基础上审议《无线电规则》附录27并考虑适当的规则行动和更新，以便将用于划分给航空移动（R）业务的现有HF频段中的商用航空生命安全应用的数字技术包含在内并实现现有HF系统与现代化改造后的HF系统的共存；**

讨论：

HF是唯一能够为航空器提供无处不在的全球通信覆盖的地面服务手段，仍然是许多航空监管机构为在海洋、极地和偏远地区提供安全和正常的飞行通信所需的远距离系统。因此，接入2 850-22 000 kHz范围内指配给航空移动（R）业务（AM(R)S）的各种频段是至关重要的。自1979年世界无线电行政大会对附录**27**进行最后一次实质性审查以来，航空对HF的使用继续发展和增长，特别是在20世纪90年代引入HF数据链路之后；现在被许多航空公司使用。

迄今为止，HF频段中可用的3 kHz信道数量有限，限制了运行容量。但是，先进数字技术的发展，包括新的波形，可以将独立的3 kHz信道（相邻和非相邻）结合到宽带链接中。这为话音和数据同时传输提供了可能性，从而改善了HF通信系统的容量、连接性和质量。航空想利用这些技术发展为航空器提供额外的能力，并提高通信的可靠性、可用性和连续性，特别是与现有L波段航空卫星通信系统结合使用时尤为如此。

为了利用现代宽带HF通信系统可以提供的各种优势，需要根据第**429**号决议**（WRC-19）**修改《无线电规则》附录**27**，以引入数字宽带系统。就本议程项目而言，高频通信中的术语“宽带”可能指多个3 kHz信道的组合，以提供更快的数据速率。随着先进数字技术的出现以及航空宽带高频（包括相邻和非相邻信道结合）表现出的能力，更快的数据速率和数字语音通信成为可能。

研究已确定对附录27进行小修改，既可以保护当前的航空高频用户，又可以将窄带信道结合到宽带链路中，以支持不断增长的航空需求。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 支持对《无线电规则》附录27做修改，以明确认可数字高频宽带航空通信系统，其方式应与现有航空高频分配完全兼容，且无需修改附录27分配计划。那些系统须按照根据《国际民用航空公约》制定的国际标准和建议措施及程序运行。 |

WRC-23大会议程项目1.10

议程项目标题：

**根据第430号决议（WRC-19），为航空移动业务可能引入新的非安全航空移动应用开展有关频谱需求、与无线电通信业务的共存和规则措施的研究；**

讨论：

随着技术的进步和小型化的发展，已经可以将航空器用作有效载荷应用的平台，例如火灾和边境监视、空气质量和环境监测、视频监视、地形测绘和电影制作等图像应用。因此，配备传感器的航空器数量以及对分流大量数据所用的相关通信链路的需求也在增长，预计将继续增长。这些通信链路虽然与航空安全无关，但在为它们所支持的应用程序提供数据或传感器控制方面可能是至关重要的。

与此同时，没有明确确定非安全相关的航空移动应用可以运行的频段，部分原因是现有移动划分经常受到限制，将航空应用排除在外或者设置了与航空应用不兼容的技术/操作限制。这抑制了进一步的发展，因为行业内对长期频谱接入和稳定性缺乏信心。

因此，有必要调整当前的监管框架，以便明确确定只能用于航空有效载荷通信的频谱，为行业提供所需的稳定性，使其能够开发带来切实益处的创新应用。然而，这种系统与用于提供安全和正常飞行通信（包括无人航空器系统指挥和控制功能）的那些系统之间务必要有明确的区分。

本议程项目的目的是评估新的非安全相关的航空移动服务应用的频谱要求，并寻求实现以下目标：

– 可能在15.4-15.7 GHz频段上为航空移动业务新增主要业务划分用于此类非安全相关的航空应用，和

– 可能修改在已经划分给作为主要业务的移动业务（航空移动业务除外）的频段22-22.21 GHz上“航空移动业务除外”这一限制。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 根据商定研究的结果，不反对在15.4-15.7 GHz和22-22.21 GHz频段作为主要业务为航空移动业务增加新的划分，用于非安全相关的航空移动应用。  确保任何此类修改都不会对航空安全业务的地位或开展造成负面影响。 |

WRC-23大会议程项目1.11

议程项目标题：

**根据第361号决议（WRC-19，修订版），审议可能的规则行动，支持全球水上遇险和安全系统（GMDSS）的现代化，并实施e航海；**

讨论：

航空器（直升机是其中的一个分支）是全球海上遇险和安全系统的一个有机组成部分，提供快速搜索能力，可以实施救援或指引水面船只到达事件现场。因而，它们配备了适当的全球海上遇险和安全系统（GMDSS）无线电设备，以便利这种活动。因此，务必确保在本议程项目下对规则条款和频谱划分所做的任何修改都不会对搜救航空器在救灾行动中与船只进行有效通信的能力产生不利影响。

此外，国际民航组织要求，除其他外，支持航空卫星安全通信（航空移动卫星（航路）业务）的卫星系统必须符合国际民航组织标准和建议措施（SARPs）所载的优先性要求。因此，如果已经带有此类通信的系统要得到国际海事组织的批准并被确定为载运GMDSS，则对《无线电规则》的任何修改都不应对该系统或其他系统遵守标准和建议措施（SARPs）产生不利影响。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保这一议程项目带来的对规则条款和频谱划分的任何修改都不会对搜救航空器包括直升机在救灾行动中与船只进行有效通信的能力产生不利影响。  关于第**361**号决议**（WRC-19，修订版）**决定3，确保这一议程项目下产生的任何规则条款都不会对1 610-1 626.5 MHz频段内航空移动卫星（航路）业务系统遵守根据《国际民用航空公约》制定的国际标准和建议措施及程序产生不利影响。 |

WRC-23大会议程项目1.13

议程项目标题：

**根据第661号决议（WRC-19），考虑升级14.8-15.35 GHz频段内空间研究业务划分的可能性；**

讨论：

在这一议程项目下将进行以下研究：

a) 调查和确定14.8-15.35 GHz频段中运行的空间研究业务中数据中继卫星、非对地静止卫星和载人飞行之间的所有相关场景，调查和确定兼容性和共用研究中需要考虑的所有相关场景，同时虑及国际电联无线电通信部门（ITU-R）最新的相关建议，

b) 在WRC-23之前开展并及时完成共用和兼容性研究，以确定在14.8-15.35 GHz频段内将空间研究业务升级到主要业务地位的可行性，以确保对该主要业务的保护，

c) 根据为了确保上述b)而开展的研究的结果，确定技术和规则条件。

目前，14.8-15.35 GHz频段划分给了作为主要业务的一般性移动和固定业务。根据第**661**号决议**（WRC-19）**注*a)*中提到的ITU-R M.2089号建议书，14.5-15.35 GHz频段上航空移动业务中运行的系统被机载数据链路用来支持载人或无人航空器上的遥感应用。此外，在一些国家，在固定业务划分频段下运行的系统被用来支持空中交通运行。这些应用程序都没有使用国际民航组织标准化系统。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保根据商定研究的结果采取的任何无线电监管行动都不会对提供航空业务产生不利影响。 |

WRC-23大会议程项目1.15

议程项目标题：

**根据第172号决议（WRC-19），在全球统一与卫星固定业务对地静止空间电台通信的机载和船载地球站对12.75-13.25 GHz频段（地对空）的使用；**

讨论：

本议程项目旨在协调统一机载或船载地球站与按照附录**30B**（**5.441**款）规定运行的固定卫星业务中对地静止空间站进行通信时对12.75-13.25 GHz（地对空）频段的使用。决议规定，生命安全应用不得使用或依赖此类地面站，也不得改变或限制根据附录**30B**做出的现有规划中的分配和列表中的指配。

第**172**号决议**（WRC-19）**要求进行研究，以便：

• 确定在12.75-13.25 GHz频段（地对空）与FSS GSO空间电台通信或计划与其通信的机载和船载地球站的技术和操作特性以及用户要求，该频段应已根据附录**30B**第6条登记在列表或国际频率登记总表（MIFR）且没有不利的研究结果，

• 解决与固定卫星业务GSO空间电台进行通信的机载和船载地球站与现行业务以及相邻频段各业务的现有及规划台站之间的共用和兼容性问题，

• 研究相关实体在运行机载和船载地球站时的责任，

• 制定标准，以确保作为该频段FSS新应用的机载和船载地球站不得要求比附录**30B**中申报的地球站更多的保护或造成更多的干扰。

一旦就这些研究达成共识，该决议呼吁ITU-R制定技术条件和规则条款，以协调与12.75-13.25 GHz（地对空）频段上运行的FSS对地静止空间站进行通信的机载和船载地球站的运行。这些技术条件和规则条款须确保保护该频段的现有业务并不对其施加不当限制。此外，它们不得对附录**30B**附件4中所含标准产生不利影响，包括多个机载和船载地球站带来的累积效应，也不得限制其他主管部门使用其在附录**30B**中的国家资源。

WRC-23应根据本研究期进行的以上详述工作，考虑相关的必要监管行动，同时确保所采取的任何行动都不会导致比与这些电台通信的GSO卫星网络地位更多的地位。

在受限于附录**30B**的频段中引入动中通地球站可以为与安全无关的旅客/有效载荷通信提供很好的额外容量。此外，鉴于生命安全通信不得使用或依赖于此类地球站这一限制条件，本议程项目不应对提供航空安全业务产生不利影响。但是，本议程项目如何发展需要进行监测，以确保不会引入那些改变这一预期的修订。

另见议程项目1.16。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保本议程项目产生的任何无线电监管行动都不会对提供航空生命安全业务产生不利影响。 |

WRC-23大会议程项目1.16

议程项目标题：

**根据第173号决议（WRC-19），酌情研究和制定技术、操作和规则措施，以推动非静止卫星固定业务动中通地球站使用17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz（地对空）频段，同时确保对这些频段内现有业务提供应有的保护；**

讨论：

本议程项目寻求将动中通地球站（ESIMs）与对地静止空间站的通信概念拓展到17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz（地对空）频段上动中通地球站与固定卫星业务（FSS）非对地静止空间站的运行。

第**173**号决议**（WRC-19）**要求进行研究，以便：

• 为计划在确定频段或其部分频段内FSS非对地静止（non-GSO）卫星系统内运行的不同类型的ESIM确定技术和操作特性以及用户要求，

• 在与non-GSO FSS系统进行通信的ESIM和在已确定频段及相邻频段中划分的主要业务的当前和计划电台之间，解决共用和兼容性问题。

该决议还呼吁ITU-R为与确定频段上FSS non-GSO空间站通信的航空和水上ESIM的运行制定技术和监管条款。那些技术条件和监管条款须确保对已确定频段中现有业务进行保护，且不施加额外的限制。

ITU-R还应根据本研究期进行的以上详述工作，考虑采取相关的必要监管行动。

应当指出，第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**将19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段确定用于提供无人航空器系统（UAS）控制和非有效载荷通信（CNPC）。然而，第**156**号决议**（WRC-15）**对ESIM使用这些频段与GSO卫星通信设立了规则，第**173**号决议**（WRC-19）**寻求推动ESIM使用这些频段与non-GSO卫星通信，这两个决议规定生命安全应用不能使用或者依赖相关ESIM。在议程项目1.16下对《无线电规则》的任何拟议修订都应进行影响评估，如果拟议修订涉及下列情况，则应采取行动：

• 可能对根据第**155**号决议**（WRC-19**，**修订版）**提供UAS CNPC产生不利影响，

• 没有在提供UAS CNPC的卫星网络或卫星网络资源与提供非安全相关的ESIM应用的卫星网络之间做出明确的监管区分，从而不会构成对提供航空生命安全服务产生不利影响的先例。

另见议程项目1.8、1.15和1.17。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保本议程项目引发的任何无线电监管行动：  • 不对根据第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**提供UAS CNPC产生不利影响；  • 在提供UAS CNPC与提供非安全相关ESIM应用的卫星网络或卫星网络资源之间做出明确的监管区分，从而不会构成可能对提供航空生命安全服务产生不利影响的先例。 |

WRC-23大会议程项目1.17

议程项目题目：

**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；**

讨论：

在直接通信由于超出视距等某些原因受到阻碍的情况下，传统上使用星间链路在通常位于非对地静止卫星上的空间站与地球站之间进行通信中继。由于计划增加使用低地球轨道卫星，因此对星间链路和相关频谱的需求也在增加。本议程项目旨在制定技术条件和规则条款，包括可能为星间服务增加新的划分，以使不同类型的空间站可以在11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内运行星间链路。

第**773**号决议**（WRC-19）**要求进行研究，以便：

• 确定11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内空间站之间传输的技术和操作特性，包括频谱要求，

• 解决卫星对卫星链路的共存和兼容性问题，这些链路打算在11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段上的空间站与划分在相同频段和相邻频段内的FSS和其他现有业务的当前及规划台站之间操作。

基于那些研究，决议要求ITU-R在已确定的频段中，针对不同类型的空间站，为卫星对卫星操作（包括可能增加的星间业务划分）制定技术条件和规则条款。

随后，WRC-23应基于本研究期开展的以上详述工作，考虑相关的必要监管行动，同时确保已确定频段内作为主要业务划分的固定和移动业务得到保护。

应当指出，第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**将19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段确认用于提供无人航空器系统（UAS）控制和非有效载荷通信（CNPC）。因此，在议程项目1.17下对《无线电规则》的任何拟议修订都务必进行影响评估，如果拟议修订对根据第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**提供UAS CNPC产生不利影响，则应采取行动。

另见议程项目1.8和1.16。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 在频段重叠的情况下，确保本议程项目引发的任何无线电监管行动都不会对第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**中所列频段中GSO台站的保护产生不利影响。 |

WRC-23大会议程项目4

议程项目标题：

**根据第95号决议（WRC-19，修订版），审议往届大会的决议和建议，以便对其进行可能的修订、取代或废止；**

国际民航组织的立场：

决议：

| 决议号 | 标题 | 建议的行动 |
| --- | --- | --- |
| **18**（WRC-15，修订版） | 识别非武装冲突方国家的船舶和航空器及报告其位置的程序。 | 不做修改 |
| **20**（WRC-03，修订版） | 在航空电信领域与发展中国家进行技术合作。 | 不做修改 |
| **26**（WRC-19，修订版） | 《无线电规则》第**5**条中《频率划分表》的脚注。 | 不做修改 |
| **27**（WRC-19，修订版） | 《无线电规则》中引证归并的使用。 | 不做修改 |
| **63**（WRC-12，修订版） | 保护无线电通信业务免受工业、科学和医疗（ISM）设备的辐射干扰。 | 不做修改 |
| **76**（WRC-15，修订版） | 保护对地静止固定卫星业务和对地静止卫星广播业务网络不受已采用等效功率通量密度限值的频段内多种非对地静止固定卫星业务系统产生的最大集总等效功率通量密度的影响。 | 不做修改 |
| **95**（WRC-19，修订版） | 总体审议世界无线电行政大会和世界无线电通信大会的决议和建议。 | 不做修改 |
| **114**（WRC-15，修订版） | 5 091-5 150 MHz频段内航空无线电导航业务与固定卫星业务（地对空）（限于移动卫星业务中的非对地静止轨道移动卫星系统的馈线链路）新系统之间的兼容性研究。 | 不做修改 |
| **140**（WRC-15，修订版） | 与19.7-20.2 GHz频段内等效功率通量密度（epfd）限值有关的措施和研究。 | 不做修改 |
| **154**（WRC-15） | 为支持3 400-4 200 MHz频段内现有和未来固定卫星业务地球站的操作考虑采取技术和监管行动，以辅助1区一些国家航空器的安全操作和气象信息的可靠传播。 | 不做修改 |
| **155**（WRC-19，修订版） | 针对在非隔离空域与不属于附录30、30A和30B规划的某些频段内的固定卫星业务的对地静止卫星网络通信、用于无人航空器系统的控制和非有效载荷通信的无人航空器机载地球站的相关规则条款。 | 取决于WRC-23议程项目1.8。 |
| **156**（WRC-15） | 与固定卫星业务对地静止空间电台通信的、动中通地球站对19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段的使用。 | 必要时进行修改，以确保明确区分第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**涵盖的提供非安全相关应用的动中通地球站及无人航空器控制和非有效载荷通信。 |
| **160**（WRC-15） | 促进人们获取通过高空平台台站提供的宽带应用。 | 基于WRC-19议程项目1.14下开展的研究的结果予以删除。 |
| **165**（WRC-19） | 2区固定业务高空平台电台对21.4-22 GHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **166**（WRC-19） | 2区固定业务高空平台电台对24.25-27.5 GHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **167**（WRC-19） | 固定业务高空平台电台对31-31.3 GHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **168**（WRC-19） | 固定业务高空平台电台对38-39.5 GHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **171**（WRC-19） | 对第**155**号决议**（WRC-19，修订版）**和第**5.484B**款在其适用的频段的审查和可能的修改。 | 取决于WRC-23议程项目1.8。 |
| **172**（WRC-19） | 与12.75-13.25 GHz（地对空）频段的固定卫星业务对地静止空间电台通信的机载和船载地球站的操作。 | 取决于WRC-23议程项目1.15。 |
| **173**（WRC-19） | 与固定卫星业务非对地静止空间电台进行通信的动中通地球站对17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz（空对地）频段以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz频段（地对空）的使用。 | 取决于WRC-23议程项目1.16。 |
| **176**（WRC-19） | 与固定卫星业务中对地静止轨道空间电台进行通信的航空和水上动中通地球站对37.5-39.5 GHz（空对地）、40.5-42.5 GHz（空对地）、47.2- 50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空） 频段的使用。 | 根据开展的研究的结果做必要的修改或删除（WRC-27初步议程项目2.2）。 |
| **205**（WRC-19，修订版） | 保护在406-406.1 MHz频段操作的移动卫星业务系统。 | 不做修改 |
| **207**（WRC-15，修订版） | 关于解决未经授权使用和干扰划分给水上移动业务和航空移动（R）业务频段内的频率的措施。 | 不做修改 |
| **217**（WRC-97） | 风廓线雷达的实施。 | 不做修改 |
| **222**（WRC-12，修订版） | 移动卫星业务对1 525-1 559 MHz和1 626.5- 1 660.5 MHz频段的使用及确保为航空移动卫星（R）业务长期提供频谱的程序。 | 不做修改 |
| **223**（WRC-19，修订版） | 确定用于国际移动通信的附加频段。 | 根据第**223**号决议“请国际电联无线电通信部门”第1项要求开展的研究的结果，酌情修改、保留或删除该条款，以反映继续研究的必要性。 |
| **225**（WRC-12，修订版） | 用于国际移动通信卫星部分的附加频段的使用。 | 不做修改 |
| **229**（WRC-19，修订版） | 移动业务为实施无线接入系统（包括无线电局域网）而对5 150-5 250 MHz、5 250-5 350 MHz和5 470-5 725 MHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **240**（WRC-19） | 列车与轨旁间的铁路无线电通信系统频谱在现有移动业务划分中的统一。 | 监测研究情况并确保对航空系统的保护。 |
| **245**（WRC-19） | 关于确定将3 300-3 400 MHz、3 600-3 800 MHz、 6 425-7 025 MHz、7 025-7 125 MHz和10.0-10.5 GHz频段用于国际移动通信地面部分的频率事宜研究。 | 取决于WRC-23议程项目1.2。 |
| **246**（WRC-19） | 研究审议在1区将3 600-3 800 MHz频段作为主要业务划分给移动（航空移动除外）业务的可能性。 | 取决于WRC-23议程项目1.3。 |
| **247**（WRC-19） | 利用高空平台电台作为国际移动通信基站，促进2.7 GHz以下某些频段内的移动连接。 | 取决于WRC-23议程项目1.4。 |
| **249**（WRC-19） | 研究在移动卫星业务中操作的非对地静止卫星和对地静止卫星之间在[1 610-1 645.5和1 646.5-1 660.5 MHz]频段的地对空方向以及在[1 525-1 544 MHz]、[1 545-1 559 MHz]、[1 613.8-1 626.5 MHz]和[2 483.5-2 500 MHz]频段的空对地方向的空对空传输的技术、操作事项和规则条款。 | 根据WRC-27之前开展的研究的结果做出必要的修改或删除（WRC-27初步议程项目2.8） |
| **250**（WRC-19） | 研究在1 300-1 350 MHz频段内为陆地移动业务（不含国际移动通信）做出划分的可能性，以便于各国主管部门用于地面移动业务应用的未来发展。 | 根据WRC-27之前开展的研究的结果做出必要的修改或删除（WRC-27初步议程项目2.9） |
| **251**（WRC-19） | 取消694-960 MHz频率范围内在国际移动通信用户设备用于非安全应用方面对航空移动业务的限制。 | 根据WRC-27之前开展的研究的结果做出必要的修改或删除（WRC-27初步议程项目2.12） |
| **339**（WRC-07，修订版） | NAVTEX业务的协调。 | 不做修改 |
| **354**（WRC-07） | 2 182 kHz频率的遇险和安全无线电话程序。 | 不做修改 |
| **356**（WRC-07） | 国际电联水上业务资料登记。 | 不做修改 |
| **361**（WRC-19，修订版） | 考虑全球水上遇险和安全系统现代化及与实施e-航海有关的规则条款。 | 取决于WRC-23议程项目1.11。 |
| **405**（1979，日内瓦） | 关于航空移动（R）业务频率的使用。 | 取决于WRC-23议程项目1.9。 |
| **413**（WRC-12，修订版） | 航空业务对108-117.975 MHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **417**（WRC-12，修订版） | 航空移动（R）业务对960-1 164 MHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **418**（WRC-15，修订版） | 航空移动业务遥测应用对5 091-5 250 MHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **422**（WRC-12） | 为航空移动卫星（R）业务在1 545-1 555  MHz（空对地）和1 646.5-1 656.5 MHz（地对空）频段内的频谱要求制定计算方法。 | ITU-R M.2091号建议书已得到批准，因而删除该决议。 |
| **424**（WRC-15） | 在4 200-4 400 MHz频段使用无线机载内部通信。 | 不做修改 |
| **425**（WRC-19，修订版） | 航空移动卫星（R）业务（地对空）使用1 087.7-1 092.3 MHz频段以促进全球民航航班跟踪。 | 不做修改 |
| **428**（WRC-19） | 在117.975-137 MHz频段内为航空移动卫星（R）业务研究可能的新划分以支持地对空和空对地方向上的航空VHF通信。 | 取决于WRC-23议程项目1.7。 |
| **429**（WRC-19） | 审议有关更新《无线电规则》附录27以支持航空HF现代化的规则条款。 | 取决于WRC-23议程项目1.9。 |
| **430**（WRC-19） | 研究频率相关事宜，包括可能的附加划分，用于可能引入的非安全航空移动新应用。 | 取决于WRC-23议程项目1.10。 |
| **608**（WRC-19，修订版） | 卫星无线电导航业务系统对1 215-1 300 MHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **609**（WRC-07，修订版） | 保护航空无线电导航系统免受1 164-1 215 MHz频段中卫星无线电导航业务网络和系统产生的等效功率流量密度的影响。 | 不做修改 |
| **610**（WRC-19，修订版） | 1 164-1 300 MHz、1 559-1 610 MHz和5 010-5 030 MHz频段内卫星无线电导航业务网络和系统的技术兼容性问题的协调和双边处理。 | 不做修改 |
| **612**（WRC-12，修订版） | 在3至50 MHz之间使用无线电定位业务以支持高频海洋雷达操作。 | 不做修改 |
| **660**（WRC-19） | 空间操作业务内承担短期任务的非对地静止卫星对137-138 MHz频段的使用。 | 不做修改 |
| **661**（WRC-19） | 审查将14.8-15.35 GHz频段内空间研究业务的次要业务划分地位升级为主要业务划分地位的可能性。 | 取决于WRC-23议程项目1.13。 |
| **705**（WRC-15，修订版） | 关于在70-130 kHz频段内操作的各种无线电业务的相互保护。 | 不做修改 |
| **729**（WRC-07，修订版） | 中频和高频频段中频率自适应系统的使用。 | 不做修改 |
| **748**（WRC-19，修订版） | 5 091-5 150 MHz频段内航空移动（R）业务与固定卫星业务（地对空）之间的兼容。 | 不做修改 |
| **762**（WRC-15） | 根据第11.32A款采用功率通量密度标准评估非规划的6 GHz和10/11/12/14 GHz频段中固定卫星和广播卫星业务网络的潜在有害干扰。 | 不做修改 |
| **772**（WRC-19） | 审议促进引入亚轨道飞行器的规则条款。 | 取决于WRC-23议程项目1.6。 |
| **773**（WRC-19） | 研究11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内卫星间链路的技术和操作问题以及规则条款。 | 取决于WRC-23议程项目1.17。 |
| **774**（WRC-19） | 研究在1 240-1 300 MHz频段内采取技术和操作措施，确保对卫星无线电导航业务（空对地）的保护。 | 取决于WRC-23议程项目9.1题目b。 |

建议：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建议号 | 标题 | 建议的行动 |
| **7**（WRC-97，修订版） | 通过船载电台和船载地球站执照以及航空器电台和航空器地球站执照的标准表格。 | 不做修改 |
| **9** | 关于防止船载或机载广播电台在国家领土之外操作而采取的措施。 | 不做修改 |
| **71** | 关于无线电设备技术和操作特性的标准化。 | 不做修改 |
| **75**（WRC-15，修订版） | 对使用磁控管的一次雷达的带外和杂散域之间界线的研究。 | 不做修改 |
| **401** | 关于航空移动（R）全球频率的有效使用。 | 不做修改 |
| **608**（WRC-07，修订版） | 第**609**号决议**（WRC-07）**确定召开的磋商会议的指导方针。 | 不做修改 |

WRC-23大会议程项目8

议程项目标题：

**虑及第26号决议（WRC-19，修订版），审议主管部门有关删除其国家脚注或将其国名从脚注中删除的请求（如果不再需要），并就这些请求采取适当行动；**

讨论：

对航空业务的频率划分一般用于国际电联所有区域，且通常是排他性的。这些原则反映了国际民航组织内部为了促进安全并支持民用航空器所用无线电通信和无线电导航设备的全球互操作性而进行的全球标准化进程。然而，在某些情况下，国际电联频率划分表的脚注在一个或多个国家将表中同样的频谱划分给除航空服务之外还有其它无线电业务或者另外划分给其它无线电业务。

出于安全考虑，国际民航组织一般不建议通过国家脚注在航空频段给非航空业务划分频谱，因为这样可能会对安全业务造成有害干扰。此外，这种做法通常会导致航空业务可用频谱的低效使用，特别是在共用该频段的无线电系统具有不同技术特性的情况下。这也可能导致可以使用航空划分的技术条件出现不希望有的（次）区域差异。这会对航空安全产生严重影响。

出于以下所讨论的原因，主管部门应仔细审查航空频段中的以下脚注，以保护航空业务的安全和效率：

a) 在国际民航组织仪表着陆系统（ILS）（指点信标74.8-75.2 MHz，航向台108-112 MHz和下滑道328.6-335.4 MHz）和甚高频全向无线电信标系统（VOR）（108-117.975 MHz）使用的频段中，脚注**5.181**、**5.197**和**5.259**允许在航空无线电导航业务不再需要这些频段时作为次要业务引入移动业务，但须按照《无线电规则》第**9.21**条达成协议。预计ILS和VOR的使用将继续下去。此外，WRC-03大会已经引入脚注**5.197A**（后经WRC-07修订），该脚注规定108-117.975 MHz也按照主要业务地位划分给航空移动（R）业务（AM(R)S），限于按照得到认可的国际航空标准运行的系统。这种使用须遵守第**413**号决议**（WRC-12，修订版）**。航空移动（R）业务对108-112 MHz频段的使用须限于由陆基发射机和相关接收机组成的、按照公认国际航空标准为空中航行功能提供导航信息的系统。国际民航组织鼓励脚注**5.181**、**5.197**和**5.259**中所列主管部门审查其使用情况，如果不再需要，则从这些脚注中删除其国名。

b) 在有些国家，脚注**5.201**和**5.202**将频段132-136 MHz和136-137 MHz划分给航空移动（航线外）业务（AM(OR)S）。由于这些频段大量用于国际民航组织标准下的甚高频话音和数据通信，国际民航组织鼓励相关主管部门审查其使用情况，如果不再需要，则从这些脚注中删除其国名。

c) 在民用航空通过脚注**5.331**来提供无线电导航服务的1 215-1 300 MHz频段，脚注**5.330**在一些国家将该频段划分给固定和移动业务。由于该频段的航空应用中接收机的灵敏性，国际民航组织不支持继续通过国家脚注纳入额外的业务。因此国际民航组织鼓励各主管部门审查其使用情况，如果不再需要，则从脚注**5.330**中删除其国名。

d) 在民用航空用来提供卫星服务的频段1 525-1 530 MHz中，**5.352A**款规定，除了海上移动卫星业务中的电台，移动卫星业务中的电台不得对1998年4月1日之前得到通知的若干国家中的固定业务电台造成有害干扰或要求得到保护。到2020年8月为止，国际电联国际频率登记总表显示，在本脚注所列的20个主管部门中，只有4个主管部门具有于1998年4月1日之前通知的固定电台。因此，国际民航组织鼓励该脚注所列主管部门审查其在1 525-1 530 MHz频段上使用固定业务指配的情况，如果不再需要，则从该脚注中删除其国名。

e) 在1 540-1 559 MHz、1 610.6-1 613.8 MHz和1 613.8-1 626.5 MHz频段中，其中部分频段指配给或用于卫星航空移动（R）业务，脚注**5.355**也在一些国家将该频段按照次要业务地位划分给固定业务。鉴于这些频段中的部分频段为生命安全服务所用，国际民航组织不支持继续使用**5.355**国家脚注。国际民航组织鼓励相关主管部门审查其使用情况，如果不再需要，则从脚注**5.355**中删除其国名。

f) 在指配给移动卫星业务的1 550-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz 和1 646.5-1 660 MHz频段上，包括指配给或用于卫星航空移动（R）业务的部分频段，脚注**5.359**也在一些国家将这些频段按照主要业务地位划分给固定业务。鉴于这些频段中的部分频段为生命安全服务所用，国际民航组织不支持继续使用**5.359**国家脚注。因此，国际民航组织鼓励那些相关主管部门审查其使用情况，如果不再需要，则从脚注**5.359**中删除其国名。

g) 在为机载无线电高度仪和无线航电机内通信（WAIC）留用的4 200-4 400 MHz频段，脚注**5.439**允许一些国家以次要业务地位运行固定业务。无线电高度仪是航空器自动着陆系统中的关键要素，并用作近地告警系统的传感器。WAIC在机体上各点之间提供航空器安全通信。来自固定业务的干扰有可能对这两个系统的安全产生影响。因此，国际民航组织鼓励那些相关主管部门审查其使用情况，如果不再需要，则从脚注**5.439**中删除其国名。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 鼓励脚注**5.181**、**5.197**和**5.259**中所列主管部门审查这些脚注，因为移动业务难以接入74.8-75.2、108-112和328.6-335.4 MHz频段，并有可能对航空器在最后进近和着陆阶段使用的重要的无线电导航系统以及在108-112 MHz频段上航空移动业务中运行的系统造成有害干扰。  鼓励脚注**5.201**和**5.202**中所列主管部门审查这些脚注，因为AM(OR)S在有些国家使用132-136 MHz和136-137 MHz频段可能对当前和未来的航空安全通信造成有害干扰。  鼓励脚注**5.330**中所列主管部门审查该脚注，因为固定业务和移动业务接入1 215-1 300 MHz频段可能对用于支持航空器运行的业务造成有害干扰。  鼓励脚注**5.352A**中所列主管部门审查该脚注，因为固定业务接入1 525-1 530 MHz频段可能对航空使用该频段造成限制。  鼓励脚注**5.355**中所列主管部门审查该脚注，因为固定业务接入1 540-1 559、1 610.6-1 613.8和1 613.8-1 626.5 MHz频段可能对航空系统使用这些频段造成限制。  鼓励脚注**5.359**中所列主管部门审查该脚注，因为固定业务使用1 550-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz和1 646.5-1 660 MHz频段可能对航空使用这些频段造成损害。  鼓励脚注**5.439**中所列主管部门审查该脚注，以确保对无线电高度仪和WAIC系统在4 200-4 400 MHz频段的攸关安全的运行加以保护。  国际民航组织鼓励主管部门在本议程项目下采取适当行动，如果不再需要，则从这些脚注中删除其国名。 |

注1：敦促上述国际民航组织立场中提及的脚注中所列的如下主管当局将其国名从这些脚注中删除：

脚注**5.181** 埃及、以色列和阿拉伯叙利亚共和国

脚注**5.197** 阿拉伯叙利亚共和国

脚注**5.201** 亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、保加利亚、爱沙尼亚、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、匈牙利、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、日本、哈萨克斯坦、马里、蒙古、莫桑比克、乌兹别克斯坦、巴布亚新几内亚、波兰、吉尔吉斯斯坦、罗马尼亚、塞内加尔、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰

脚注**5.202** 沙特阿拉伯、亚美尼亚、阿塞拜疆、巴林、白俄罗斯、保加利亚、阿拉伯联合酋长国、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、伊朗伊斯兰共和国、约旦、马里、阿曼、乌兹别克斯坦、波兰、阿拉伯叙利亚共和国、吉尔吉斯斯坦、罗马尼亚、塞内加尔、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰

脚注**5.259** 埃及和阿拉伯叙利亚共和国

脚注**5.330** 安哥拉、巴林、孟加拉国、喀麦隆、乍得、中国、吉布提、埃及、厄立特里亚、埃塞俄比亚、圭亚那、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、以色列、日本、约旦、科威特、尼泊尔、阿曼、巴基斯坦、菲律宾、卡塔尔、沙特阿拉伯、索马里、苏丹、南苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、多哥、阿拉伯联合酋长国和也门

脚注**5.355** 巴林、孟加拉国、刚果共和国、吉布提、埃及、厄立特里亚、伊拉克、以色列、科威特、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、索马里、苏丹、南苏丹、乍得、多哥和也门

脚注**5.352A** 阿尔及利亚、沙特阿拉伯、埃及、几内亚、印度、以色列、意大利、约旦、科威特、马里、摩洛哥、毛里塔尼亚、尼日利亚、阿曼、巴基斯坦、菲律宾、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、越南和也门

脚注**5.359** 德国、沙特阿拉伯、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、喀麦隆、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、几内亚、几内亚比绍、约旦、哈萨克斯坦、科威特、立陶宛、毛里塔尼亚、乌干达、乌兹别克斯坦、巴基斯坦、波兰、阿拉伯叙利亚共和国、吉尔吉斯坦、朝鲜民主主义人民共和国、罗马尼亚、塔吉克斯坦、突尼斯、土库曼斯坦和乌克兰

脚注**5.439** 伊朗伊斯兰共和国

WRC-23大会议程项目9.1

议程项目标题：

**按照国际电联《公约》第7条，审议并批准无线电通信局主任关于下列内容的报告：**

**自WRC-19以来国际电联无线电通信部门的活动：**

注 – 在WRC-23大会的第一次大会筹备会议（CPM23-1）上，议程项目**9.1**被分为话题*a)*、*b)*等，2019年12月19日无线电通信局的第CA/251号行政通告对其进行了概述。另外增加了话题*d)*，这并非第**811**号决议**（WRC-19）**的一部分（WRC-23的议程），但是得到了WRC-19的同意（见WRC-19 573号文件第35.2至35.4段）。

话题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；**

来自空间天气传感器系统地面网络的空间天气观测对于探测可能对国际民用航空运行产生有害影响的太阳活动变得越来越重要。大型太阳耀斑和日冕物质抛射（CME）等太阳事件会产生磁暴，从而带来严重的航空安全风险。这些事件可能会对通信、导航和监视（CNS）系统造成重大干扰，而这些系统对于空域安全运行所需的航空器电子系统和航空系统的运行至关重要。

来自空间天气传感器的数据被提供给世界各地的空间天气预报和预警中心，用于许多应用。向航空器运营人提供国际空中航行空间天气咨询，以针对任何潜在风险规划缓解措施。这些预测和警报还使航空系统运营人有机会采取缓解措施来保护其系统和服务。太阳是民用航空CNS系统频谱管理有关空间天气的主要兴趣所在。此外，还有实验性研究活动和非航空使用的空间天气传感器数据的其他用户。

目前，根据现有的ITU-R报告，一些国家部署了空间天气传感器系统，其工作频率范围很广，约在10 kHz-10 GHz之间。虽然空间天气传感器系统可以在多个频段运行，但不同国家之间频段可能不同，因为全球范围内没有使用空间天气传感器的统一做法。

在国际电联内部，据报告，一些空间天气传感器在对航空器航空通信、导航和监视至关重要的频段内运行。还有一些活跃的系统在航空安全业务使用的频段内以无干扰的方式运行。某些系统可能并非由国际民航组织使用，用于飞行计划和预报目的的空间天气观测。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 支持ITU-R继续开展研究，并支持在《无线电规则》中适当认可空间天气传感器，前提是空间天气传感器不影响当前或计划的航空系统或应用。 |

话题9.1，b：

**根据第774号决议（WRC-19），审议1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务的划分，以确定是否需要额外制定措施，确保对在相同频段内操作的卫星无线电导航业务（空对地）的保护；**

业余业务在1 240-1 300 MHz频段中拥有次要业务划分（业余界称为“23厘米波段”），目前用于业余话音、数据和图像传输。该频段也按主要业务划分给以下业务：

– 频率划分表中的划分

• 卫星地球探测业务（有源）

• 无线电定位业务

• 卫星无线电导航业务（空对地）（空对空）

• 空间研究业务（有源）

– 通过脚注在各个国家中进行的划分

• 脚注5.330固定业务

• 脚注5.330移动业务

• 脚注5.331无线电导航业务

在1 240-1 300 MHz频段中，卫星无线电导航业务（RNSS）系统，例如GLONASS、伽利略、北斗和QZSS，在世界各地或者已经投入运行或者正在投入运行，以期提高现有系统的精确度、可靠性和定位精确度，并提供额外的功能。然而，已有证实的报告称，业余业务系统对RNSS造成了有害干扰。本议程项目旨在找到可实施的额外技术和操作措施，以在不取消那些业余业务划分的情况下，更好地保护那些RNSS免受在业余和卫星业余业务获得的次要业务划分下操作的业余和卫星业余系统的影响。

在1 240-1 300 MHz频段内，目前航空部门使用一次监视雷达提供空中交通管制服务。过去的研究表明，上述RNSS系统会对雷达造成有害干扰。令人关切的是，在本议程项目下采取的行动可能会对那些一次雷达服务的提供产生不利影响，从而对空中交通管制产生继发性影响。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 确保在此议程项目下采取的任何缓解措施不会对在现有航空无线电导航或无线电定位业务划分下运行的航空雷达系统的保护产生影响。 |

WRC-23大会议程项目9.2

议程项目标题：

**按照国际电联《公约》第7条，审议并批准无线电通信局主任关于下列内容的报告：**

**应用《无线电规则》过程中遇到的任何困难或矛盾之处[[5]](#footnote-5)1。**

请ITU-R相关工作方开展以下要求的研究，并将研究结果报告给无线电通信局主任，在主任认为适当时加以考虑。

第**427**号决议**（WRC-19）**“更新《无线电规则》中与航空业务相关的条款”做出决议，请国际电联无线电通信部门“酌情研究《无线电规则》第1卷的第四、五、六章和第八章及其相关附录等限定范围内的各条款，以确定国际民航组织标准和建议措施方面过时的航空条款并且起草更新这些条款的示例性规则案文，同时确保对此类条款的可能变更将不会影响按照《无线电规则》操作的任何其他系统或业务”。（负责小组：5B工作组）。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 在此议程项目下采取的任何可能的监管行动不应对目前或计划的航空系统或应用造成影响。 |

WRC-23大会议程项目10

议程项目标题：

**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。**

讨论：

ITU-R第**812**号决议**（WRC-19）**包含2027年世界无线电通信大会（WRC-27）的初步议程。第2.9节决定：“根据第**250**号决议**（WRC-19）**，考虑在1 300-1 350 MHz频段内对移动业务可能进行附加频谱分配，以促进移动业务应用的未来发展”。

1 300-1 350 MHz频段被多个国际民航组织成员国用于各种类型的远程雷达系统，这些系统测量航空器的距离、方位和速度，并执行对安全可靠的空中交通管制（ATC）至关重要的任务，如第**250**号决议**（WRC-19）**中虑及。这些雷达系统确保人员和货物的安全运输，鼓励商业流通，并为国家空中监视要求提供了基础。远程雷达在该频段运行，因为大气影响（例如雨和雾造成的损失）最小，并且外部背景噪声水平较低。

虽然第**250**号决议**（WRC-19）**决定开展共享和兼容性研究，以确保对作为主要业务分配该频段的现有业务提供保护，但迄今为止进行的研究尚未显示出与在此频段运行的各系统可能兼容。此外，WRC-15议程第1.1项下对IMT和相同现有雷达系统的研究表明，同频共享是不可能的。因此，非常担心新的WRC-27议程项目在1 300-1 350 MHz频段添加移动业务分配，会对这些现有雷达系统造成有害干扰，并可能对公共安全造成损害。

国际民航组织的立场：

|  |
| --- |
| 反对WRC-27的新议程项目，即在1 300-1 350 MHz频段内向移动业务额外分配频谱。 |

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

1. 国际民航组织的频谱战略被纳入了国际民航组织《民用航空无线电频谱要求手册》第1卷 –《国际民航组织频谱战略和政策以及相关信息》（9718号文件）。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 在本文件中，无人驾驶航空器系统在国际民航组织内是指遥控驾驶航空器系统（RPAS）。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 非洲电信联盟（ATU）、亚太电信组织（APT）、欧洲邮电主管部门会议（CEPT）、美洲国家电信委员会（CITEL）、阿拉伯频谱管理集团（ASMG）和区域通信共同体（RCC）。 [↑](#footnote-ref-3)
4. ITU-R报告S.2368-0：WRC-15之前的WRC研究期中先进国际移动通信（IMT-Advanced）系统和固定卫星业务中对地静止卫星网络之间在3 400-4 200 MHz和4 500-4 800 MHz频段的共用研究（<https://www.itu.int/pub/R-REP-S.2368>）。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 1 该议项须严格限于主任有关适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处的报告以及主管部门提出的意见。请各主管部门将适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处通知无线电通信局主任。 [↑](#footnote-ref-5)