



International  
Civil Aviation  
Organization

Organisation  
de l'aviation civile  
internationale

Organización  
de Aviación Civil  
Internacional

Международная  
организация  
гражданской  
авиации

منظمة الطيران  
المدني الدولي

国际民用  
航空组织

电话: +1 514-954-8219 分机 7130

编号: E 3/5-17/82

题目: 国际民航组织关于国际电信联盟 (ITU) 2019 年世界无线电通信大会 (WRC-19) 的立场

要求: 在制定贵国关于 WRC-19 的立场时, 考虑国际民航组织立场, 并在 WRC-19 期间支持国际民航组织立场

先生/女士:

1. 我谨荣幸地通知你, 理事会在其 2017 年 6 月 19 日第 211 届会议第八次会议上, 批准了本信件附篇 B 所载的国际民航组织关于国际电信联盟 (ITU) 2019 年世界无线电通信大会 (WRC-19) 议程上事关航空要害问题的立场。

2. 国际民航组织立场将提交国际电信联盟 2019 年世界无线电通信大会。此外, 国际民航组织将在本组织预算限额内, 在国际电联和区域性电信组织为 2019 年世界无线电通信大会开展的筹备活动中陈述国际民航组织的立场。但是, 我要强调, 唯有通过各国的积极支持, 方能确保 WRC-19 的结果反映民用航空对无线电频谱的持续需求。在此方面, 我请您注意大会第 A38-6 号决议(对国际民航组织关于无线电频谱事项的政策的支持)。因此, 我谨要求您支持并参与 WRC-19 的区域筹备会议和专题讨论会, 并在贵国与会代表团中将贵国民用航空主管部门、民航业相关国际组织和其他民用航空利害攸关方的代表包含在内。

3. 我谨要求, 请考虑将所附信息纳入贵国关于 WRC-19 的国家立场中, 并要求贵国与会代表团做好准备, 支持国际民航组织对事关国际民用航空要害问题的立场。

顺致最崇高的敬意。

秘书长

柳芳

2017 年 7 月 14 日

附:

A — 执行摘要

B — 国际民航组织关于国际电信联盟 2019 年世界无线电通信大会的立场



## 执行摘要

### 1. 国际民航组织关于国际电信联盟2019年世界无线电通信大会的立场所要解决的关键问题

1.1 无线电频谱是容量有限但需求持续增加的稀缺资源。国际上公认，航空无线电服务是无线电频谱的首要用户，没有无线电频谱，航空器运行就无法满足全球对安全、高效和经济有效的运输的需求。国际民航组织的立场旨在为所有地面设施和航空器机上使用的无线电通信和无线电导航系统保障航空频谱。

1.2 在国际电联，扩增的无线电服务之间的国际竞争，迫使目前所有频谱用户不断捍卫和证明，方能维持已为其服务分配的频带或再增加新频带，无论是航空或非航空用户均是如此。民用航空的需求持续增加，需要更多导航和通信设施，从而对已是捉襟见肘的资源带来越来越大的压力，与航空共享频谱资源的其他非航空用户情况雷同。据此，民用航空必须制定和提出其商定政策、以及定性和定量的无线电频谱要求声明，以确保频谱资源的持续供给和获取，最终让遍及全世界的空中航行服务继续生存。

1.3 国际民航组织的立场处理了2019年世界无线电通信大会议程中航空相关事项的所有监管问题。与航空有关的主要项目包括：

- a) 引入和使用全球航空遇险和安全系统(GADSS)产生的频谱需求和监管条款(议程项目1.10)；和
- b) 亚轨道飞行器机载电台(议程项目9.1，问题9.1.4)。

1.4 将在2019年世界无线电通信大会上处理、以确保不对航空系统和服务产生不当影响的其他问题包括：

- a) 针对承担短期任务的非对地静止轨道卫星的遥测、跟踪和指挥功能的频谱需求和潜在新划分(议程项目1.7)；
- b) 为支持全球水上遇险和安全系统(GMDSS)现代化可能采取的监管行动(议程项目1.8)；
- c) 在水上甚高频频段(156-162.05 MHz)内采取的无线电监管行动(议程项目1.9)；
- d) 为支持铁路无线电通信系统对全球或地区频段进行统一(议程项目1.11)；
- e) 为实施演进的智能交通系统对全球或地区频段进行统一(议程项目1.12)；
- f) 确定和可能增加用于国际移动通信未来发展的频段划分(议程项目1.13)；
- g) 高空平台站的无线电监管行动(议程项目1.14)；
- h) 针对5 150-5 925MHz频率范围内的无线接入系统采取无线电监管行动，包括对移动业务的频谱划分(议程项目1.16)；

- i) 在已分配给卫星固定业务的3 700 - 4 200 MHz、4 500 - 4 800 MHz、5 925 - 6 425 MHz和6 725 - 7 025 MHz频段内的非对地静止轨道卫星系统的技术和操作问题以及无线电监管条款(议程项目9.1, 问题9.1.3); 和
- j) 电动车辆的无线电能传输(议程项目9.1, 问题9.1.6)。

1.5 若不能以令人满意的方式实现国际民航组织的频谱目标, 航空面临的主要威胁之一是重要的航空无线电导航和无线电通信系统可能遭受有害干扰。此种情况会产生多重后果, 也会对飞行运行的安全和效率造成直接和严重的影响。要满足未来航空的频谱需要, 就必须有长期规划和参与。为了主动应对其他具有频谱依赖性的行业所带来的与日俱增的压力, 航空监管当局和业界在2019年世界无线电通信大会之前举行的国家和国际论坛以及在该大会上均需积极参与。

## 2. 积极支持国际民航组织立场

2.1 要求各国在为2019年世界无线电通信大会作准备、编制其提案和代表团简报时支持国际民航组织立场, 以便确保大会作出对航空要求有利的决定(见于大会A38-6号决议)。因此各国有必要:

- a) 在为国际电联2019年世界无线电通信大会编制其提案时, 尽可能包括附录A所载材料;
  - b) 努力让航空当局充分参与国家立场的制定过程, 以确保在2019年世界无线电通信大会上支持国际民航组织立场;
  - c) 在参加国际电联无线电通信部门和2019年世界无线电通信大会区域筹备活动时, 在其国家代表团中尽可能包括其民用航空当局的代表和航空专家; 和
  - d) 尽可能确保出席2019年世界无线电通信大会的国家代表团中包括其民用航空当局的代表。
- — — — —

国际民航组织关于国际电信联盟 (ITU)  
2019年世界无线电通信大会 (WRC-19) 的立场

摘要

本文件审议了国际电信联盟 (ITU) 2019年世界无线电通信大会 (WRC-19) 的议程，讨论了与航空相关的所有问题，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保护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，支持当前和未来飞行安全应用。国际民航组织的立场特别强调了出于安全方面的考虑，必须确保充分保护这些系统免受有害干扰。

要求各缔约国支持国际民航组织的立场，以确保这一立场在 WRC-19 大会上得到支持，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-19 大会议程中有关航空的内容

附篇：

国际电联 WRC-19 大会的议程

## 1. 引言

1.1 以下是国际民航组织关于国际电联 2019 年世界无线电通信大会 (WRC-19) 将要处理的与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 (Doc 9718 号文件，第 I 卷，第二版(编制中，2018 年发布)) 第 7-II 和第 8 部分的内容来审议国际民航组织的立场。Doc 9718 号文件可在 <http://www.icao.int/safety/fsmp> 上找到(见网页：文件)。

1.2 国际民航组织支持在为 WRC-07 大会所开展的各项研究中确定的国际电联内部工作原则，即承认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中的航空系统之间的兼容性将由国际民航组织来保障。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》是一项对国际民航组织 191 个成员国领土上空和公海上空的飞行安全做出了所需规定的国际条约。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 SARPs。

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规，并形成了航空监管框架，涵盖了人员执照颁发、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等方面。

## 3. 国际民用航空的频谱要求

3.1 航空运输在推动数百个国家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，经济衰退周期并未能阻止空中交通的持续增长，每 15 年就增长一倍。据航空运输行动组估计，2014 年，航空运输直接和间接地支持了 6 270 万人的就业，为全球国内生产总值(GDP)贡献了 2.7 万亿美元，客运量 33 亿多人次，货运量 5 040 万吨，总价值 6.4 万亿美元。

3.2 航空运输的安全取决于是否有可靠的通信和导航服务可用。当前和未来通信、导航和监视/空中交通管理 (CNS/ATM) 系统高度依赖于是否有充足、受到适当保护的可以支持与航空安全系统相关的高度完整性和可用性要求的无线电频谱可用。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<sup>1</sup>中进行了详细说明。

3.3 为了支持航空使用无线电频谱的相关安全问题，《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，以保证其免受有害的干扰。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同频段或邻频段中航空非安全业务或非航空业务的兼容性。

<sup>1</sup> 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》的第 I 卷—国际民航组织频谱战略和政策以及相关信息 (Doc 9718 号文件，第 I 卷)。

3.4 空中交通起降架次的持续增长以及为满足新的和正在出现的应用(如无人航空器系统(UAS<sup>2</sup>))的额外需求对航空监管和空中交通管理机制都提出了更多要求。其结果是,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在目前划分给航空业务的频段内的现有无线电系统的频谱效率来满足,但是不可避免的是,可能需要增加这些频段或可能需要同意增加额外的航空频谱划分,以便满足这一需求。

3.5 国际民航组织关于国际电联 WRC-19 大会的立场是在频谱管理专家组(FSMP)的协助下于2016年初步拟订的,并由空中航行委员会在其于2016年11月24日召开的第203届会议第四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。在空中航行委员会于2017年5月9日对国际民航组织的立场和所征求的意见进行审议后,该立场于2017年6月19日得到了国际民航组织理事会的审议和批准。

3.6 要求各国和国际组织在国家一级为WRC-19大会的准备活动中、在区域电信组织<sup>3</sup>的活动中和在国际电联的相关会议中尽可能地使用国际民航组织的这一立场。

#### 4. WRC-19 大会议程中有关航空的内容

注1: 在介绍性背景材料之后,关于各个议程项目的章节结尾处的文本框中载有国际民航组织关于各议程项目的立场声明。

注2: WRC-19大会议程项目**1.10**和**9.1(问题9.1.4)**主要与航空有关,因此被纳入本立场中。

注3: 航空界应参与关于WRC-19议程项目**1.7、1.8、1.9、1.11、1.12、1.13、1.14、1.16、4、8、9.1(问题9.1.3)**和**9.1(问题9.1.6)**的研究,以确保没有不应有的影响。因此,这些议程项目被纳入本立场中。

注4: 未发现WRC-19议程项目**1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.15、2、3、5、6、7、9.1(问题9.1.1)、9.1(问题9.1.2)、9.1(问题9.1.5)、9.2和9.3**对航空业务产生影响,因此未被纳入本立场中。

---

<sup>2</sup> 无人航空器系统在国际民航组织内指遥控驾驶航空器系统(RPAS)。

<sup>3</sup> 非洲电信联盟(ATU)、亚太电信组织(APT)、欧洲邮电主管部门大会(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)。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.7**

---

**议程项目标题：**

根据第659号决议(WRC-15)，研究承担短期任务的非对地静止卫星空间操作业务中遥测、跟踪和指挥的频谱需要，评定空间操作业务的现有划分的适当性，如有必要考虑新的划分。

**讨论：**

承担短期任务的非对地静止卫星的要求现已确定下来。WRC-15之前的研究已确定这些要求无需新的监管体系，作为空间操作业务(SOS)的一部分处理即可。WRC-19的研究将决定现有SOS的划分是否够用，否则，将考虑在150.05-174 MHz和400.15-420MHz频率范围内进行新的划分。航空业务使用其中部分频段进行固定业务系统运行，为水上搜救行动提供航空支持，并用于406-406.1 MHz频段内运行的应急无线电信标(EPRIBs)，且在全球范围内受到卫星监测(COSPAS-SARSAT)。国际电联《无线电规则》(RR)的若干规定确保EPRIB不会受到频段内或邻频段的干扰。在此，第5条将406-406.1 MHz频段专门划分给了仅用于EPRIB的卫星移动业务(地对空)，见《无线电规则》脚注5.266。《无线电规则》附录15规定，禁止406-406.1 MHz频段对任何遇险和安全通信产生有害干扰的发射，见《无线电规则》脚注5.267和4.22。第205号决议(WRC-15)要求主管部门不要在相邻的405.9-406.0 MHz 和406.1-406.2 MHz频段内为移动业务电台指配新的频率，以保证406-406.1 MHz频段内运行的EPRIB不受到邻频段干扰。

航空界除了对新的频谱划分对航空业务的影响表示关注以外，目前正在研究各方提出的关于利用所谓空间飞机<sup>4</sup>作为相对廉价的可重复使用的飞行器进行卫星发射或运载希望体验空间旅行的游客的提案。据信，这类飞行器将成为高超音速旅行的前奏，将欧洲到澳大利亚空中旅行时间从目前的约24小时缩短至90分钟。

这类飞行器将需要使用频谱监测飞行进度和与空管部门进行沟通，以便获得其他空中飞行器许可，爬升至巡航高度和下降到目的地机场。鉴于这类飞行器在卡门线以上的亚轨道上飞行，所以其任何频谱要求不会自然而然地归属于地面或卫星定义范围内，因此其频谱需求可能会在一个空间操作业务划分中全部或者部分得到满足。所以，国际民航组织认为，如果该业务被认为适宜此类应用，在此议程项目下不应采取可能有碍空间飞机使用SOS划分的任何行动。

---

<sup>4</sup> 空间飞机指空天飞行器，在地球大气层内作为航空器运行，在太空中作为航天器运行。



国际民航组织立场:

反对在405.9-406.2 MHz频率范围内考虑给空间操作业务可能的划分, 除非商定的ITU-R研究证明航空使用的406-406.1 MHz频段内运行的EPIRBs已按照第205号决议(WRC-15, 修订版)和《无线电规则》脚注5.267受到了保护。

反对在其他频段/频率范围为可能影响航空系统的空间操作业务进行新的划分, 除非商定的ITU-R研究证明与这些系统可以共用和兼容。

确保, 如果无线电通信业务被认为适宜此类应用, 则由本议程项目引起的对监管条款和频谱划分的任何修改不应妨碍将任何特定划分用于空间飞机。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.8**

---

**议程项目标题：**

按照第359号决议 (WRC-15, 修订版), 考虑可能的监管行动以支持全球水上遇险安全系统 (GMDSS) 的现代化并支持为GMDSS引入更多卫星系统。

**讨论：**

搜救航空器和直升机是全球水上遇险和安全系统的组成部分, 可提供快速搜索能力, 实施救助或指引水面船舶驶向事发现场。这些飞行器安装有相应的全球水上遇险和安全系统无线电设备以便于开展搜救行动。因此, 确保该由议程项目引起的对监管条款和频谱划分的任何修改都不得影响救灾行动中搜救航空器与船舶之间进行有效通信的能力至关重要。

另外, 国际民航组织尤其要求, 为卫星航空安全通信 (卫星航空移动 (路径) 业务) 提供支持的卫星系统必须符合国际民航组织标准和建议措施 (SARPs)<sup>5</sup> 所含的优先要求。因此, 如果查明已经承载此类通信的系统还承载GMDSS, 则对《无线电规则》的任何修改都不得负面影响该系统或其他系统与SARPs的符合性。

**国际民航组织立场：**

确保该由议程项目引起的对监管条款和频谱划分的任何修改都不得影响救灾行动中搜救航空器与船舶之间进行有效通信的能力。

确保为处理该议程项目而提出的任何监管条款不得影响卫星航空移动 (航线内) 业务卫星系统与SARPs的符合性。

---

<sup>5</sup> 附件10第III卷第4.4.1段: “每个航空器地球站和地面地球站须确保按照附件十卷二章第5.1.8规定发送报文, 包括其优先次序, 而不被其他报文类型的发送和/或接收所延迟。如有必要, 作为符合以上要求的方法, 可以在不作告警的情况下终止附件十卷二章第5.1.8未定义的报文类型, 以供附件十卷二章第5.1.8类型报文的发送和接收。”

---

**WRC-19 大会议程项目 1.9**

---

议程项目标题：

根据ITU-R研究结果，审议：

**1.9.1** 根据第362号决议(WRC-15)，在156-162.05 MHz频段内为保护GMDSS和自动识别系统(AIS)的自主水上无线电设备采取监管行动；

**1.9.2** 修改《无线电规则》，其中包括优先选择在附录18的156.0125-157.4375 MHz和160.6125-162.0375 MHz频段内，为卫星水上移动业务(地对空和空对地)进行新的频谱划分，以实现新的VHF数据交换系统(VDES)卫星部分，同时确保该卫星部分不会降低现有VDES地面部分、特殊应用报文(ASM)、AIS的运行质量，且不给第360号决议(WRC-15，修订版)“认识到*d*和*e*”所述频段及相邻频段内的现有业务带来更多限制。

讨论：

搜救航空器和直升机是全球水上遇险和安全系统的组成部分，可提供快速搜寻能力，实施救助或指引水面船舶驶向事发现场。这些飞行器安装有相应的全球水上遇险和安全系统无线电设备以便于开展搜救行动。因此，确保该由议程项目引起的对监管条款和频谱划分的任何修改都不得影响救灾行动中搜救航空器与船舶之间进行有效通信的能力至关重要。

国际民航组织立场：

确保该由议程项目引起的对监管条款和频谱划分的任何修改都不得负面影响航空系统，包括在救灾行动中搜救航空器与船舶之间进行有效通信的能力。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.10**

---

**议程项目标题：**

根据第426号决议 (WRC-15)，考虑关于引入和使用全球航空遇险和安全系统 (GADSS) 的频谱需求和监管条款。

**讨论：**

2014年5月在蒙特利尔全球航空器飞行跟踪特别会议结束时，国际民航组织在其成员国与国际航空运输行业间达成共识，对世界各地飞行进行跟踪是近期内的优先事项。会议结论认为，飞行跟踪应作为一项紧急事项开展下去，为此成立了两个小组，一个是国际民航组织航空器跟踪工作组，已制定完成支持全球航空遇险和安全系统 (GADSS) 未来发展的运行概念，另一个是国际民航组织框架内的行业主导的小组，即航空器跟踪工作队 (ATTF)，现已确定利用现有技术对正常飞行进行跟踪的近期能力。两个小组要共同解决的问题有：

- a) 正常和非正常情况下的航空器跟踪；
- b) 自主遇险跟踪；
- c) 飞行数据恢复；和
- d) GADSS程序和信息管理。

现已建立的GADSS概念以渐进方式介绍了行动的执行情况以及在短、中和长期内每个行动产生的结果。尽管所需系统还未完全确定下来，但是预计可能需要对《无线电规则》若干规定进行修改，例如，第七章遇险和安全通信 (第30至34条) 和第八章航空业务 (第35至45条)，以便于引入这类系统。这个议程项目已列入WRC-19议程，这就为探讨是否需要此类修改提供了足够的灵活性。

国际民航组织有一个咨询小组正在建立GADSS的操作概念。这项工作预计将于2017年完成，随着这项工作的进展，可能将会确定是否需要第5条或其他条增加条款，以解决增加无线电频谱要求的问题或加强现行条款。

国际民航组织支持第426号决议 (WRC-15) 要求的研究工作，以确定支持GADSS所需的附加/修改监管条款。

关于国际民航组织全球跟踪举措的更多信息，可查阅：

<http://www.icao.int/safety/globaltracking/Pages/GADSS-Update.aspx>

**国际民航组织立场：**

支持开展研究工作，以查明根据国际民航组织的要求实施GADSS所需要的规则修改，并支持WRC-19采取行动，将这些修改纳入《无线电规则》。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.11**

---

**议程项目标题：**

按照第236号决议(WRC-15, 修订版), 酌情采取必要行动促进全球和区域性的统一频段, 以便在现有移动业务划分内为列车与轨旁系统间铁路无线电通信系统提供支持。

**讨论：**

铁路交通系统不断发展, 集成了各种技术以实现各项功能。这其中包括发送指令、操作控制以及在列车和轨旁系统间进行数据传输, 满足高速铁路环境的需要。现有窄带铁路无线电通信系统可能无法完全支持这些功能, 所以还需要基础设施投资。因此, 本议程项目旨在尽可能就全球和区域性频段的统一开展研究, 在现有移动业务划分内实施列车与轨旁系统间的铁路无线电通信系统。

根据ITU-R现有文件, 列车与轨旁系统之间的现有铁路无线电通信系统(RSTT)是在几个频率范围的某些部分中运行的, 其中包括140-150 MHz, 330-360 MHz, 410-420 MHz和450-460 MHz, 但该列表可能不完全。考虑到328.6-335.4 MHz频段已按主要业务划分给仅限于ILS下滑道的航空无线电导航业务, 且航空移动业务是移动业务的一部分, 航空界应关注这项议题, 以确保对航空系统/频段的保护。

**国际民航组织立场：**

根据商定的ITU-R研究, 确保现有移动业务频段内的监管行动不影响按照《无线电规则》运行的现有航空系统。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.12**

---

**议程项目标题:**

按照第 237 号决议(WRC-15)，在现有移动业务划分下，尽可能为实施演进的智能交通系统(ITS)考虑可能的全球或区域统一频段。

**讨论:**

信息通信技术可以在一个车辆系统中进行集成，为改善交通管理和辅助安全驾驶提供智能交通系统(ITS)通信应用。面向未来的车辆无线电通信技术和 ITS 广播系统不断涌现，有些主管部门已为 ITS 无线电通信应用进行了频率统一，还有些主管部门正在观望。鉴于统一频率和国际标准将有助于全世界部署 ITS 无线电通信，把 ITS 设备和服务推向社会，实现规模经济，ITU-R 的研究将考虑对全球或区域频率尽可能统一，以利于在现有移动业务划分体制下实施不断演进的 ITS。

目前正在研究的或已用于 ITS 通信应用的移动业务频段有 5 725 - 5 875 MHz (专用短途通信)和 57-66 GHz(用于 ITS 的集成系统)。将 76-81 GHz 频率范围用于 ITS 也在研究中，但是目前这一频率范围正用于车辆防撞雷达。

航空移动业务是移动业务的一部分，航空界应关注这项议题，以保护航空系统/频段。

**国际民航组织立场:**

根据商定的ITU-R研究，确保现有移动业务频段内的监管行动不影响按照《无线电规则》运行的现有航空系统。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.13**

---

**议程项目标题：**

根据第**238**号决议 (WRC-15)，审议为未来国际移动通信 (IMT) 发展确定频段，包括为作为主要业务的移动业务增加划分的可能性。

**讨论：**

第238号决议(WRC-15)确定了本议程项目下要审议的24.25 至86 GHz间的一些频段/范围，查明是否可用于国际移动通信的地面部分，即：

- 24.25-27.5 GHz、37-40.5 GHz、42.5-43.5 GHz、45.5-47 GHz、47.2-50.2 GHz、50.4-52.6 GHz、66-76 GHz和81-86 GHz，目前作为主要业务划分给移动业务；和
- 31.8-33.4 GHz、40.5-42.5 GHz和47-47.2 GHz，可能需要给作为主要业务的移动业务增加频率划分。

24.25-24.65 GHz频段在有些国家现用于机场地面侦测设备 (ASDE)。另外，在《民用航空无线电频谱要求手册》<sup>6</sup>中，31.8-33.4 GHz频率范围也被确定用于ASDE。频率范围越高，分辨率越高；随着机场交通密度提高，这一因素越来越重要。

31.8-33.4 GHz频率范围还用于为飞行员提供导航信息和外部场景视频图像的嵌入式系统。该频段很好地解决了恶劣天气条件下分辨率与大气穿透性之间的矛盾。

76-81 GHz频率范围在国际电联三个区分配给了作为主要业务的无线电定位业务，并计划用于机场地面非安全关键性的提示应用，如翼尖雷达。根据第**238**号决议 (WRC-15)，在IMT相关审议中，76-81 GHz被排除在外，但是，为IMT相关地面部分确定的任何新频段都应确保对这些航空应用提供相邻频段的保护。

最后，43.5-47 GHz和66-71 GHz频段目前包括对无线电导航和/或卫星无线电导航业务的划分。但是目前未发现在这些频段中有航空系统运行。

**国际民航组织立场：**

反对在24.25至86 GHz频率范围内再给移动业务新的或在现有划分中为IMT确定可能影响航空系统的任何频段，除非商定的ITU-R研究表明不会对这些系统产生不利影响。

---

<sup>6</sup> Doc9718号文件，AN/957，第一卷，国际民航组织频谱战略，政策声明和相关信息，第一版，2014年。

---

**WRC-19 大会议程项目 1.14**

---

**议程项目标题：**

根据第160号决议(WRC-15)，在ITU-R所开展研究的基础上，考虑在现有固定业务划分内，对高空平台台站采取适当的监管行动。

**讨论：**

根据《无线电规则》第1.66A款的定义，高空平台站(HAPS)是一个位于20-50千米高空、相对地球保持准静止的物体上的电台。根据本议程项目，将开展以下研究：

- a) 审查当前《无线电规则》在6 440-6 520 MHz、6 560-6 640 MHz、27.9-28.2 GHz、31.0-31.3 GHz、47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段中为HAPS确定的频段和相关WRC决议，以便修改这些频段中HAPS运行的地理限制因素和条件。
- b) 为满足上述a) 段所示频段无法满足的频谱需求，对已划分给作为主要业务的固定业务的下列频段进行研究，以便为HAPS确定可能频段：
  1. 在全球范围内：38-39.5GHz；和
  2. 在地区范围内：二区，21.4-22 GHz和24.25-27.5 GHz。

HAPS的设计目的是在无需地面基础设施的条件下在广阔的区域提供各类通信业务。例如，由于缺乏地面基础设施，有的主管部门目前使用VSAT提供航空通信，现在就可以利用HAPS作为廉价的替代方法提供这样的基础设施。另外，今后航空可能希望将HAPS等平台的应用纳入全球空地通信网络。因此，要确保在本议程项目下采取的任何行动都不要对今后将HAPS用于航空目的造成不利影响，这是十分重要的。

承载HAPS的平台是另一个令人关注的问题。用于HAPS通信业务功能的无线电链路不得影响用于安全操作这些平台的任何无线电链路，这一点必须注意。

**国际民航组织立场：**

如果已商定的ITU-R研究表明不会对航空系统，包括用于安全操作HAPS的承载平台产生不利影响，则支持将固定业务划分用于HAPS，条件是如第160号决议(WRC-15)所示，在固定业务现有划分中采取的任何监管行动不得限制未来将HAPS固定链路作为航空通信系统的一部分加以使用(例如，VSAT增强)。



---

**WRC-19 大会议程项目 1.16**

---

议程项目标题：

根据第239号决议(WRC-15)，审议5 150 MHz 至5 925 MHz频率范围内无线接入系统、包括无线局域网(WAS/RLAN)的相关问题，并采取适当的监管行动，包括给移动业务增加频谱划分。

讨论：

本议程项目旨在确定附加频谱，促进无线接入系统，包括5 150 MHz 至5 925 MHz频率范围内的无线局域网(WAS/RLAN)的发展。在下面确定的三个频段中现已运行着一些用以保障飞行安全的航空系统。确保对移动业务新的划分或对现行规则的任何修改不会对这些系统的运行产生负面影响是十分重要的。

#### **5 150-5 250 MHz**

这一频段内WAS/RLAN的应用目前仅限于室内系统，并且是根据第229号决议(WRC-12, 修订版)。WRC-19研究的意图试图表明，借助适当的缓解措施现有业务和室外WAS/RLAN系统是可以兼容的。从航空角度看，5 150-5 250 MHz频段在全世界还划分给了作为主要业务的航空无线电导航业务(ARNS)、卫星固定业务(脚注5.447A)，在一区的一些国家和巴西划分给了用于航空遥测的航空移动业务(脚注5.446C)。在ITU-R M.2204报告中，该频段的分类可以用作无人航空器系统感知和避撞意识ARNS系统，这些系统的设计初衷就是独立于机载避撞系统(ACAS)而单独运行，并且被视作一个规避邻近区域其他空中交通的自主运行安全单元。将制定空载感知和避撞系统的技术和运行标准，以支持WRC-19的任何研究。

5 150 MHz下相邻的频段已划分给航空无线电导航业务、卫星航空移动业务(R)和仅限于航空遥测和航空移动(R)业务的航空移动业务。后者计划用于机场地面宽带通信(即AeroMACS)。

#### **5 350-5 470 MHz**

研究的目的在于试图将5 350-5 470 MHz频率范围划分给移动业务，以满足WAS/RLAN的应用。

5 350-5 470 MHz 频率范围在全世界已划分给作为主要业务的 ARNS，在有些航空器上用于机载气象雷达。机载气象雷达是关键的安全设备，可帮助飞行员避开潜在的有害气象条件并探测风切变和微爆。ITU-R 以前的研究说明，如果仅使用第 229 号决议(WRC-12, 修订版)监管条款规定的 WAS/RLAN 缓解措施，那么 WAS/RLAN 和某些类型的机载气象雷达共用 5 350-5 470 MHz 是不可行的。要进行共用，只能开发、研究和实施其他 WAS/RLAN 缓解措施。另外，能够在上述 5 350-5 470 MHz 频段上运行的自主 UAS 感知和避撞系统还在设计中。

#### **5 850-5 925 MHz**

在该频段开展研究的目的是在 5 850-5 925 MHz 频段内现有主要移动业务划分中满足 WAS/RLAN 的使用。

**航空移动遥测：**《无线电规则》脚注 5.457C 允许二区一些国家将 5 925-6 700 MHz 频段用于飞行测试的航空移动遥测业务，但是脚注中指出“这种使用不得妨碍其它移动业务应用、或以共同主要使用条件得到这些频段划分的其它业务使用这些频段，亦不在《无线电规则》中确立优先权”。应当指出，在 5 850-5 925 MHz 频段内，三个区都有一个主要的移动划分。

**用于航空目的的固定卫星业务(FSS)系统：**航空 VSAT 网络正在使用 5 850-5 925 MHz 频率范围传输 (E-s) 关键的航空和气象信息。

**国际民航组织立场：**

根据商定的ITU-R研究，确保任何新规定或对现行监管条款的修改在5 150-5 250 MHz、5 350-5 470 MHz和5 850-5 925 MHz频段/范围内不得对航空系统产生负面影响。

---

**WRC-19 大会议程项目 4**


---

议程项目标题：

根据第95号决议 (WRC-07, 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。

国际民航组织立场：

决议：

决议号	标题	建议的行动
18 (WRC-15, 修订版)	关于非武装冲突国家的船舶和航空器的识别和报告位置的程序。	进行修改，以反映目前航空领域的现行做法
20 (WRC-03, 修订版)	关于与发展中国家在航空电信方面的技术合作。	不做修改
26 (WRC-07, 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-12, 修订版)	引证归并在《无线电规则》中的使用。	不做修改
28 (WRC-15, 修订版)	对《无线电规则》中引证归并的ITU-R建议书文本引证的修订。	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-00)	保护对地静止卫星固定业务和对地静止卫星广播业务网络免受在已采用等效功率通量密度限值的频段内的多个非对地静止卫星固定业务系统产生的最大总和等效功率通量密度的干扰。	不做修改
95 (WRC-07, 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)	航空无线电导航业务的新系统与卫星固定业务 (地对空) 在 5 091-5 150 MHz 频段的兼容性研究 (限于卫星移动业务内非对地静止卫星移动业务的馈线链路)。	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) 相关的措施和研究。	不做修改
154 (WRC-15)	考虑采取技术和监管行动支持 3 400-4 200 MHz 频段内卫星固定业务地球站现在和未来的运行，使其作为航空器安全运行和对一区一些国家发送气象信息的辅助手段。	不做修改

决议号	标题	建议的行动
155 (WRC-15)	与无人驾驶航空器机载地球站有关的监管条款。这些地球站与附录30、30A和30B的规划以外的某些频段中卫星固定业务内的对地静止卫星网络一起运行。上述规划规定了非隔离空域中无人驾驶航空器的控制和非有效载荷通信。	根据正在开展和已经完成的研究结果进行必要的修改
157 (WRC-15)	针对已划分给卫星固定业务的3 700-4 200 MHz、4 500-4 800 MHz、5 925-6 425 MHz和6 725-7 025 MHz频段内的新非对地静止卫星轨道系统的技术和操作问题和监管条款进行研究	根据WRC-19议程项目9.1问题9.1.3的研究结果进行必要的修改
160 (WRC-15)	为利用高空平台站提供的宽带应用提供便利。	根据WRC-19议程项目1.14开展的研究结果进行必要的修改或删除
205 (WRC-15, 修订版)	关于406-406.1 MHz频段中对卫星移动业务运行系统的保护。	不做修改
207 (WRC-15, 修订版)	关于解决未经授权地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)	卫星移动业务对1 525-1 559 MHz和1 626.5-1 660.5 MHz频段的使用及确保为卫星航空移动(R)业务长期提供频谱的程序。	不做修改
225 (WRC-12, 修订版)	将更多频段用于国际移动通信的卫星部分。	不做修改
239 (WRC-15)	有关5 150-5 925MHz频段内无线接入系统包括无线局域网的研究。	根据WRC-19议程项目1.16开展的研究结果进行必要的修改或删除
339 (WRC-07, 修订版)	航警电传业务的协调。	不做修改
354 (WRC-07)	2 182 kHz频率上的遇险和安全无线电话程序。	不做修改
356 (WRC-07)	国际电信联盟水上业务资料登记。	不做修改
360 (WRC-15)	审议有关增强的自动识别系统技术应用和增强的水上无线电通信的监管条款和频谱划分。	根据WRC-19议程项目1.9.1开展的研究结果进行必要的修改
361 (WRC-15)	审议有关全球水上遇险和安全系统的现代化和实施电子导航的监管条款。	不做修改

决议号	标题	建议的行动
<b>405</b>	关于航空移动(R)业务频率的使用。	不做修改
<b>413</b> (WRC-12, 修订版)	航空移动(R)业务对108-117.975 MHz频段的使用。	不做修改
<b>417</b> (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
<b>418</b> (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
<b>422</b> (WRC-12)	制定方法,用以计算1 545-1 555 MHz(空对地)和1 646.5-1 656.5 MHz(地对空)频段内卫星航空移动(R)业务的频谱要求。	随着ITU-R M.2091建议书的批准结果予以删除
<b>424</b> (WRC-15)	在4 200-4 400MHz频段内使用无线航空电子机内通信。	不做修改
<b>425</b> (WRC-15)	卫星航空移动(R)业务(地对空)利用1 087.7-1 092.3MHz频段进行全球民航飞行跟踪。	进行必要的修改以反映已完成的研究结果。
<b>426</b> (WRC-15)	研究引进和使用全球航空遇险和安全系统的频谱需求和监管条款。	根据WRC-19议程项目1.10开展的研究结果进行必要的修改或删除。
<b>608</b> (WRC-15, 修订版)	卫星无线电导航业务(空对地)系统对1 215-1 300 MHz频段的使用。	进行必要的修改以反映已完成的研究结果。
<b>609</b> (WRC-07, 修订版)	保护航空无线电导航业务系统不受在1 164-1 215 MHz频段内的卫星无线电导航业务网络和系统产生的等效功率通量密度的影响。	不做修改
<b>610</b> (WRC-03)	1 164-1 300 MHz、1 559-1 610MHz和5 010-5 030 MHz频段内卫星无线电导航业务的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
<b>612</b> (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运行。	不做修改
<b>659</b> (WRC-15)	研究如何满足承担短期任务的非对地静止卫星的空间操作业务的要求。	根据WRC-19议程项目1.7开展的研究结果进行必要的修改或删除
<b>705</b> (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	进行必要的修改以反映已完成的研究结果。

决议号	标题	建议的行动
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-15, 修订版)	5 091-5 150 MHz频段内航空移动(R)业务与卫星固定业务(地对空)间的兼容。	不做修改
762 (WRC-15)	运用功率通量密度标准评估11.32A下对规划外6GHz和10/11/12/14GHz频段内卫星固定和卫星广播业务网络的有害干扰	不做修改
763 (WRC-15)	亚轨道飞行器载电台	进行必要的修改以反映WRC-19议程项目9.1问题9.1.4下的研究结果

## 建议:

建议号		建议的行动
7 (WRC-97, 修订版)	关于船舶电台和船舶地球站执照及航空器电台和航空器地球站执照标准格式的采用	不做修改
9	关于防止在国境以外使用船舶或航空器广播电台的措施	不做修改
71	关于无线电设备的技术和操作性能的标准化	不做修改
75 (WRC-03)	使用磁控管的一次雷达的带外和杂域之间界线的研究	考虑修改和扩充, 处理必要的变化, 以反映目前的雷达设计状况。
401	关于航空移动(R)业务世界性频率的有效使用	不做修改
608 (WRC-07, 修订版)	第609号决议 (WRC-03) 确定召开的磋商会议的指导方针	不做修改

---

**WRC-19 大会议程项目 8**

---

**议程项目标题：**

在顾及第26号决议(WRC-07, 修订版)的同时, 审议一些主管部门要求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：**

为航空业务进行的划分一般是在所有国际电联区域内做出, 并通常进行专用划分。这些原则反映了在国际民航组织内为提高民用航空器上所使用的无线电通信和无线电导航设备的安全性和支持全球互用性而进行的全球标准化过程。但是在一些情况下, 国际电联频率划分表的脚注规定在一个或多个国家可将频率划分表正文中划分给航空业务的同一频谱额外地划分给其他无线电业务或作为替代划分而划分给其他无线电业务。

出于安全的原因, 国际民航组织通常不建议使用国家脚注将航空频段内的频谱划分给非航空业务, 因为这种使用可能会对安全业务造成有害干扰。此外, 这种做法通常将导致航空业务可用频谱的低效使用, 特别是当共用频段的无线电系统存在不同的技术特性时。这也可能导致在使用航空划分所须依据的技术条件方面出现不希望出现的(次)地区差异。这对航空安全可造成严重影响。

出于下述安全和效率原因, 下列航空频段的脚注应该删除:

- a) 在用于国际民航组织仪表着陆系统(ILS)(指点信标74.8-75.2 MHz, 定位器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)的频段, 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划分引入移动业务, 但须按照《无线电规则》第**9.21**条达成协议。预计仪表着陆系统和甚高频全向无线电信标的使用将继续。此外, WRC-03大会已经引入脚注**5.197A**(经WRC-07修订), 该脚注规定也作为主要业务将108-117.975 MHz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。对这一频段的这种使用须按照第**413**号决议(WRC-12, 修订版)进行。航空移动(R)业务对108-112 MHz频段的使用须限于由按照公认的国际航空标准运行的负责提供导航信息来支持空中航行功能的陆基发射机和相关接收机组成的系统。结果, 移动业务接入这些频段是不可行的, 特别是因为没有可以接受的共用标准来保证对截至目前已建立的航空系统进行保护。现在, 应该删除脚注**5.181**、**5.197**和**5.259**, 因为这些脚注并没有反映对在这些频段内引入移动业务的现实预期。
- b) 脚注5.201和5.202将有些国家的132-136 MHz和136-137 MHz频段划分给航空移动(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甚高频语音和数据通信, 上述划分应予删除。
- c) 在民用航空通过脚注**5.331**来提供无线电导航业务的1 215-1 300 MHz频段, 脚注**5.330**规定在一些国家可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。因此国际民航组织敦促各主管当局将自己的名称从脚注**5.330**中删除。

- d) 在划分给航空无线电导航业务的1 610.6-1 613.8 MHz和1 613.8-1 626.5 MHz频段，其中部分用于卫星航空移动(R)业务，脚注**5.355**规定在一些国家可将该频段作为次要业务划分给固定业务。鉴于这一频段是划分给生命安全业务的，国际民航组织不支持通过国家脚注纳入额外的业务。因此，国际民航组织敦促各主管当局将自己的名称从脚注**5.355**中删除。
- e) 在已指配给卫星移动业务的1 550-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz 和1 646.5-1 660 MHz频段上，其中部分被指配给卫星航空移动(R)业务或由其使用，脚注**5.359**还将这些频段在一些国家划分给作为主要业务的固定业务。鉴于其中部分频段被生命安全服务所使用，国际民航组织不支持继续使用脚注**5.359**的国家脚注。国际民航组织因此敦促主管部门从脚注**5.359**中去掉其国名。
- e) 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**允许一些国家作为次要业务运行固定业务。无线电高度仪是航空器自动着陆系统中的关键要素，并作为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。建议删除这一脚注。

#### 国际民航组织立场：

支持删除脚注**5.181**、**5.197**和**5.259**，因为移动业务接入74.8-75.2、108-112和328.6-35.4 MHz频段是不可行的，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以航空移动业务在108-112 MHz运行的系统产生有害干扰。

支持删除脚注**5.201**和**5.202**，因为有些国家AM(OR)S使用132-136MHz和136-137MHz可能对航空安全通信造成有害干扰。

支持删除脚注**5.330**，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。

支持删除脚注**5.355**，因为固定业务接入1 610.6-1 613.8和1 613.8-1 626.5 MHz频段可能对航空系统对这些频段的使用产生潜在危害。

支持删除脚注**5.359**，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频段可能会危及航空对这些频段的使用。

支持删除脚注**5.439**，以确保对无线电高度仪和WAIC系统在4 200-4 400 MHz频段关乎安全的运行加以保护。



注 1：敦促上述国际民航组织立场中提及的脚注所列的如下国家的主管当局将自己的国家名称从这些脚注中删除：

- 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、摩尔多瓦、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、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、白俄罗斯、保加利亚、阿拉伯联合酋长国、伊朗（伊斯兰共和国）、约旦、摩尔多瓦、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、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 5.359 德国、沙特阿拉伯、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、白俄罗斯、贝宁、喀麦隆、俄罗斯联邦、法国、格鲁吉亚、希腊、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、吉尔吉斯斯坦、朝鲜民主主义人民共和国、罗马尼亚、塔吉克斯坦、坦桑尼亚、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-19 大会议程项目 9.1**

---

议程项目标题：

按照《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-15大会以来无线电通信部门的活动。

注：在WRC-19大会的大会筹备会议(CPM19-1)上，议程项目9.1被分为问题9.1.1，9.1.2等，2015年12月23日无线电通信局的第CA/226号行政通函对此进行了概述。

问题9.1.3：

第157号决议(WRC-15) — 针对已划分给卫星固定业务的3 700-4 200 MHz、4 500-4 800 MHz、5 925-6 425 MHz和6 725-7 025 MHz频段内的非静止卫星轨道系统，研究技术和操作问题以及监管条款

讨论：

3 700-4 200 MHz和5 925-6 425 MHz频段用于航空地对地通信的VSAT传输的主要频段，其中部分频段还用于卫星航空通信的馈线链路。另外，3 700-4 200MHz频段紧邻、4 500-4 800 MHz频段接近运行无线电高度仪和无线航电机内通信(WAIC)系统的4 200-4 400 MHz频段。这些系统都是支持包括导航、自动着陆和机体各点之间安全通信等飞行所有阶段上安全运行的关键因素。据制造商提供的信息，国际电联和国际民航组织最近开展的研究工作表明，理论上无线电高度仪容易受到邻近频段内运行的系统的干扰。因此，通过共用研究，确保在相邻或近邻频段内的任何新系统不超过ITU-R M.2059号建议书“使用4 200-4 400MHz频段的无线电高度仪的操作和技术特性及保护标准”规定的干扰标准至关重要。

国际民航组织立场：

反对任何新增或修改《无线电规则》第12条有关3 700-4 200 MHz和5 925-6 425 MHz的现行监管条款，除非商定的ITU-R研究证明可能引进的新的非对地静止卫星不会对这些频段上的航空应用产生影响。

**问题9.1.4:****第763号决议(WRC-15): 亚轨道飞行器载电台****讨论:**

空间飞机或亚轨道飞行器在概念层面的探讨已经有一段时间了。但是,随着科技的进步,数家企业接近或正在进行飞行器测试,第一驾可以在传统跑道上进行日常起降的可重复使用的空间飞机正在接近变成现实。预计这类飞行器将成为高超音速旅行的前奏,将欧洲到澳大利亚空中旅行时间从目前的约24个小时缩短至90分钟。

引入这类飞行器将给频谱和频率管理部门带来诸多挑战。就频谱而言,亚轨道飞行器的飞行高度超过通常被认为是地球大气层与太空边界的100千米。因此,亚轨道飞行器载电台不能被视同地面电台。但是,由于空间飞机不建立轨道轨迹,所载电台又不能被认为是卫星载空间电台。因此现在还不清楚哪一种无线电业务比较适合。从频率管理角度看,亚轨道飞行器载电台的规则需要考虑到,其视野远远大于在35 000英尺高度飞行的航空器载同等电台的视野。

所以,从无线电规则方面如何看待亚轨道飞行器载电台以及是否需要建立一个新的业务和电台类别达成共识还需要进行研究。另外,需要哪些频谱才能保证其安全运行,包括穿过传统航空器使用的空域也需要研究。第763号决议(WRC-15)要求开展这方面研究,如果研究结果表明需要增加频谱和/或采取其他监管措施,可能需要为WRC-23制定新的议程项目。

**国际民航组织立场:**

支持开展**第763号决议(WRC-15)**要求的研究,并注意到这些研究工作须在本研究周期内完成。

如果研究结果表明需要附加频谱和/或采取其他监管措施,则寻求为WRC-23制定新的议程项目。

**问题9.1.6:**

**第958号决议 (WRC-15) — 筹备2019年世界无线电通信大会所需的紧急研究—电动汽车用无线电能传输 (WPT)**

**讨论:**

ITU-R第一研究组已就无线电能传输(WPT)开展了一些初步工作，特别是充电汽车用的功率限值达100kW的低频和甚低频内进行无线电能传输的可行性的研究。不过，大部分工作是外部标准组织做的。重要的是，需要指出，新技术具有更宽的带宽和更复杂的调制机制，因此在拟用于WPT的现有频段以外可能会泄漏大量电能。所以需要关注问题9.1.6，确保不影响航空系统。

**国际民航组织立场:**

确保在为响应第958号决议 (WRC-15) 要求开展的研究过程中适当考虑对航空系统的保护。

附篇

第1380号决议

(于2016年国际电联理事会第十次全体会议上通过)

2019年世界无线电通信大会(WRC-19)的地点、日期和议程

理事会，

注意到

世界无线电通信大会(2012年，日内瓦)第809号决议：

- a) 做出决议，向理事会建议，在2019年举办一届为期四周的世界无线电通信大会；
- b) 就其议程提出建议，并请理事会确定议程，同时为WRC-19的召开做出安排，并尽快与成员国进行必要磋商，

做出决议

于2019年10月28日至11月22日在(瑞士)日内瓦举办世界无线电通信大会(WRC-19)，之前自2019年10月21至25日举办无线电通信全会(RA-19)，议程如下：

1 以各主管部门的提案为基础，在考虑到WRC-15的成果和大会筹备会议的报告，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：

1.1 根据**658号决议(WRC-15)**，审议在1区将50-54 MHz频段划分给业余业务；

1.2 根据第**765号决议(WRC-15)**，审议在401-403 MHz和399.9-400.05 MHz频段内卫星移动业务、卫星气象业务和卫星地球探测业务中操作的地球站的带内功率限值；

1.3 根据第**766号决议(WRC-15)**，考虑将460-470 MHz频段内卫星气象业务(空对地)的次要划分升级为主要划分和为卫星地球探测业务(空对地)提供主要业务划分的可能性；

1.4 根据第**557号决议(WRC-15)**，审议研究结果，考虑附录**30(WRC-15, 修订版)**附件7所述限制并在必要时对其进行修订，同时确保保护规划和列表中的指配、规划内卫星广播业务未来的发展以及现有和规划中卫星固定业务网络，且不对其施加额外限制；

1.5 根据第**158号决议(WRC-15)**，审议与卫星固定业务对地静止空间电台进行通信的动中通地球站对17.7-19.7 GHz(空对地)和27.5-29.5 GHz(地对空)频段的使用并采取适当行动；

1.6 审议根据第**159号决议(WRC-15)**，为可能在37.5-39.5 GHz(空对地)、39.5-42.5 GHz(空对地)以及47.2-50.2 GHz(地对空)和50.4-52.4 GHz(地对空)频段内操作的非GSO FSS卫星系统制定监管框架；

1.7 根据第**659号决议(WRC-15)**，研究承担短期任务的非对地静止卫星空间操作业务测控的频谱需求，评定空间操作业务现有划分是否适当并在需要时考虑新的划分；

1.8 根据第**359号决议(WRC-15, 修订版)**，审议可能采取的监管行动，以支持全球水上遇险和安全系统(GMDSS)现代化并支持为GMDSS引入更多卫星系统；

1.9 在ITU-R的研究结果基础上考虑：

1.9.1 根据第**362号决议(WRC-15)**，在156-162.05 MHz频段内为保护GMDSS和自动识别系统(AIS)的自主水上无线电设备采取监管行动；

1.9.2 修改《无线电规则》，其中包括优先选择在附录**18**的频段内(156.0125-157.4375 MHz和160.6125-162.0375 MHz)，为卫星水上移动业务(地对空和空对地)进行新的频谱划分，以实现新的VHF数据交换系统(VDES)卫星部分，同时确保该卫星部分不会降低现有VDES地面部分、特殊应用报文(ASM)、AIS的运行质量，且不给第**360号决议(WRC-15, 修订版)**“认识到d)和e)”所述频段及相邻频段内的现有业务带来更多限制；

1.10 根据第**426号决议(WRC-15)**，考虑关于引入和使用全球航空遇险和安全系统(GADSS)的频谱需求和监管条款；

1.11 根据第**236号决议(WRC-15)**，酌情采取必要行动促进全球或区域性的统一频段，以便在现有移动业务划分内为列车与轨旁间的铁路无线电通信系统提供支持；

1.12 根据第**237号决议(WRC-15)**，在现有移动业务划分下，尽可能为实施演进的智能交通系统(ITS)考虑可能的全球或区域统一频段；

1.13 根据第**238号决议(WRC-15)**，审议为国际移动通信(IMT)的未来发展确定频段，包括为作为主要业务的移动业务做出附加划分的可能性；

1.14 根据第**160号决议(WRC-15)**，在ITU-R所开展研究的基础上，考虑在现有固定业务划分内，对高空平台台站(HAPS)采取适当的监管行动；

1.15 根据第**767号决议(WRC-15)**，考虑为主管部门确定在275-450 GHz频率范围操作的陆地移动和固定业务应用所使用的频率；

1.16 根据第**239号决议(WRC-15)**，审议5 150 MHz至5 925 MHz频段内包括无线局域网在内的无线接入系统(WAS/RLAN)的相关问题，并采取适当监管行动，包括为移动业务做出附加频谱划分；

2 根据第**28号决议(WRC-15, 修订版)**，审议无线电通信全会散发的引证归并至《无线电规则》中的经修订的ITU-R建议书，并根据第**27号决议(WRC-12, 修订版)**附件1包含的原则，决定是否更新《无线电规则》中的相应引证；

3 审议由于大会所做决定而可能需要对《无线电规则》进行的相应修改和修正；

4 根据第**95**号决议(**WRC-07, 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;

5 审议按照《公约》第135和136款提交的无线电通信全会报告, 并采取适当的行动;

6 确定在筹备下届世界无线电通信大会进程中需要无线电通信研究组采取紧急行动的事项;

7 根据第**86**号决议(**2002年, 马拉喀什, 修订版**), 考虑为回应全权代表大会第86号决议(2002年, 马拉喀什, 修订版) — “卫星网络频率指配的提前公布、协调、通知和登记程序” — 而可能做出的修改和采取的其它方案, 以便为合理、高效和经济地使用无线电频率及任何相关联轨道(包括对地静止卫星轨道)提供便利;

8 在顾及第**26**号决议(**WRC-07, 修订版**)的同时, 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;

9 按照《公约》第7条, 审议并批准无线电通信局局长关于下列内容的报告:

9.1 自WRC-15以来无线电通信部门的活动;

9.2 应用《无线电规则》过程中遇到的任何困难或矛盾之处<sup>\*</sup>; 以及

9.3 为回应第**80**号决议(**WRC-07, 修订版**)而采取的行动;

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。

责成无线电通信局局长

为召开大会筹备会议进行必要的安排并起草提交WRC-19的报告,

责成秘书长

1 与无线电通信局局长达成一致, 为召开该大会进行必要安排;

2 将本决议通报相关的国际组织和区域性组织。

— 完 —

---

<sup>\*</sup> 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。