|  |  |
| --- | --- |
| **世界无线电通信大会（WRC-15） 2015年11月2-27日，日内瓦** |  |
| **国 际 电 信 联 盟** |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 17-C** |
|  | **2015年7月17日** |
|  | **原文：英文** |
|  | |
| 秘书长的说明 | |
| 国际民航组织（ICAO）对大会的立场 | |
|  | |
|  | |

应国际民航组织（ICAO）的请求，我荣幸地提请大会注意本文后附的情况通报文件。

秘书长  
 赵厚麟

# 1 国际民航组织的背景情况

1.1 1944年12月7日订立于芝加哥并经国际民航组织大会（第7300号文件）修正的《国际民用航空公约》，是一项在以下各方面提供了所需框架的国际条约：

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191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2015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2015年7月15日的E 3/5-15/52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2015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**。

**国际民航组织对国际电信联盟（ITU）  
2015年世界无线电通信大会（WRC-15）的立场**

|  |
| --- |
| **摘要**  本文件审议了国际电信联盟WRC-15大会的议程，讨论了与航空相关的各个问题，并提供了国际民航组织关于这些议项的立场。  国际民航组织的立场旨在保护当前和未来飞行安全应用所要求的无线电通信和无线电导航系统的航空频谱。国际民航组织的立场特别强调了出于安全方面的考虑，必须将专用频段划分给关乎安全的航空系统，并且必须确保充分保护这些系统免受有害干扰。国际民航组织的立场还包括了关于为支持新的航空应用而进行新的航空划分的提议。  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-15大会上得到支持，航空方面的要求得到满足。 |

**目录**

1 引言

2 国际民航组织和国际规则框架

3 国际民用航空的频谱要求

4 WRC-15大会议程中有关航空的内容

# 1 引言

1.1 本文件载有国际民航组织关于将在国际电联2015年世界无线电通信大会（WRC-15）上决定的与国际民用航空相关的问题的立场。本届大会的议程载于附篇。应该结合国际民航组织频谱战略和政策以及相关信息的《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、政策声明和相关信息》（Doc 9718号文件，第I卷，第一版 – 2014年）第7-II和第8部分的内容审议国际民航组织的立场。Doc 9718号文件可查阅[http://www.icao.int/ safety/acp](http://www.icao.int/%20safety/acp)（见网页：Repository一栏）。上述网站还提供国际民航组织立场中所参考的与WRC-15大会相关的国际电联决议。

1.2 国际民航组织支持在为WRC-07大会和WRC-12大会所开展的各项研究中采用的工作原则。该工作原则承认国际民航组织标准的系统与按照国际航空标准运行的现有或计划的航空系统之间的兼容性将由国际民航组织来保障。国际民航组织标准的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规则框架

2.1 国际民航组织是负责为民用航空规定国际规则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，并形成了航空规则框架，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 航空运输在数以百计的国家推动可持续的经济及社会发展方面发挥着主要作用。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。2014年，航空运输直接和间接地支持了5 800万人的就业，为全球国内生产总值（GDP）贡献了2.4万亿美元，客运量32亿多人次，货运量5 200万吨。

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）服务的提供高度依赖于是否有充足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，并且需要设定特殊条件，以避免对这些系统造成有害干扰。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)**中进行了详细说明。

3.3 为了支持航空对无线电频谱的使用的相关安全问题，《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”。特别是，在考虑航空安全业务与共用频段或相邻频段航空非安全业务或非航空业务的兼容性时，必须慎之又慎，以便保持航空安全服务的完整性。

3.4 空中交通起降架次的持续增长以及满足新的和正在出现的应用（如无人驾驶航空器系统（UAS[[2]](#footnote-2)）需要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。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，可能需要对这些频段加以增加或可能需要同意附加的航空频谱划分，以便满足这一需求。

3.5 国际民航组织关于国际电联WRC-15大会的立场是在航空通信专家组（ACP）F工作小组（频率）的协助下于2012年和2013年拟订的，并由空中航行委员会（ANC）在其于2012年10月30日召开的第191届会议第7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2013年4月30日对国际民航组织的立场和所征求的意见进行最后审议后，该立场于2013年5月27日得到了国际民航组织理事会的审议和批准。在国际民航组织立场被确定时，关于WRC-15大会一些议项的研究仍旧在国际电联、地区电信组织以及国际民航组织航行系统专家组（NSP）－和国际民航组织航空通信专家组（ACP）F工作组（WG-F）[[3]](#footnote-3)内进行。这些研究于2015年3月完成，空中航行委员会于2015年5月5日对更新后的国际民航组织立场进行了审查（199-3），并于2015年6月17日得到理事会批准（205/5）。

3.6 要求各国和国际组织在国家一级为WRC-15大会的准备活动中、在地区电信组织[[4]](#footnote-4)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-15大会议程中有关航空的内容

注1：国际民航组织关于各议项的立场声明在阐述议项的各节介绍性背景材料之后的结尾处的文本框中给出。

注2：由于没有发现WRC-15大会的议项**1.2、1.3、1.8、1.9、1.13、1.14、1.15、3、5、6、7、9.2**和**9.3**会对航空业务产生影响，因此未在本立场中涉及这些项目。

**WRC-15大会议项1.1**

议项标题：

**根据第233号决议（WRC-12），审议为作为主要业务的移动业务做出附加频谱划分，并确定国际移动通信（IMT）的附加频段及相关规则条款，以促进地面移动宽带应用的发展；**

讨论：

国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）5A工作组和5D工作组指出，一些频率范围可能适合用于未来移动宽带的应用，包括国际移动通信（IMT）。根据这项投入，认为以下频段/频率范围可作为备选频宽：470-694/698 MHz；1 350-1 400 MHz；1 427-1 452 MHz；1 452-1 492 MHz；1 492-1 518 MHz；1 518-1 525 MHz；1 695-1 710 MHz；2 700-2 900 MHz；3 300-3 400 MHz；3 400-3 600 MHz；3 600-3 700 MHz；3 700-3 800 MHz；3 800-4 200 MHz；4 400-4 5 00 MHz；4 500-4 800 MHz；4 800-4 990 MHz；5 350-5 470 MHz；5 725-5 850 MHz和5 925-6 425 MHz。应该指出的是，指明的这些频段完全基于三项准则：频段/频率范围必须：a) 由5D工作组（WP5D）认为是适当的；b) 至少有一个管理部门提出；和c) 已由国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）进行了研究。

下述航空系统在可能备选频段/频率范围内或其附近运行：

**1 215-1 350 MHz**

**一次雷达：**本频段，特别是1 260 MHz以上的频率，被广泛用于长距离一次监视雷达，以支持航路和终端环境下的空中交通管理。

所有研究都是基于国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）提供的参数进行的，这些研究显示在相同地理区域的移动宽带系统和雷达不可能共用同一频率。况且，这个频率范围在有些国家被广泛地用于雷达。此外，移动业务为落实国际移动电信（IMT）协调使用全部或部分这个频率范围也并不可行，特别是在全球的范围内。因此，这个频率范围内的各个频段都没有列入可能备选频段清单。不过，这些研究对保护在1 300-1 350 MHz频段运行的雷达所需的保护频段的大小未能达成协议。因此，对使用相邻频段1 350-1 400 MHz的提议应审慎对待。

在有些国家，无线电定位系统并没有使用全部频宽，因此，国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）进行的研究显示，在这些国家可能共用这个频段，但需采用各种减少干扰的措施并与可能受影响的邻国进行协调。不过，没有对这些减少干扰措施的适用性、复杂性、实用性或可实现性做出结论。

**1.5 / 1.6 GHz**

**卫星航空移动通信系统：**部分1 525-1559 MHz频段和1 626.5-1 660 MHz频段以及1 610-1 625.5 MHz频段用于提供国际民航组织标准化的卫星通信服务。国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）最近针对地面移动系统和航空卫星系统之间的兼容性开展了一系列的研究。这些研究表明，共用是不可能的。虽然这些频段没有被指定为可能备选频段，但相邻频段已被指定为可能备选频段。有关相邻频段兼容性的研究已经确定，为保护航空卫星系统，国际移动通信（IMT）需要力行制约。

**2 700 – 3 100 MHz**

**进近一次雷达：**本频段由一次雷达广泛用于支持在机场的空中交通管制服务，特别是进近服务。在国际电联无线电通信部门（ITU-R）、欧洲和美国都开展了一系列关于与地面移动系统之间的共用兼容性的研究。所有研究都是基于国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）提供的参数进行的，这些研究显示在相同地理区域的移动宽带系统和雷达不可能共用同一频率。况且，这个频率范围在有些国家被广泛地用于雷达。此外，移动业务为落实国际移动电信（IMT）协调使用全部或部分这个频率范围也并不可行，特别是在全球的范围内。

在有些国家，无线电定位系统并没有使用全部频宽，因此，国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）进行的研究显示，在这些国家可能共用这个频段，但需采用各种减少干扰的措施并与可能受影响的邻国进行协调。不过，没有对这些减少干扰措施的适用性、复杂性、实用性或可实现性做出结论。

**3 400-4 200 MHz和4 500-4 800 MHz**

**用于航空目的的卫星固定业务（FSS）系统：**3 400-4 200MHz频段和4 500-4 800MHz频段中的卫星固定业务系统作为地面基础设施的一部分用于传输重要的航空和气象信息（见第154号决议（WRC-12）和议项9.1.5)。3.4-4.2GHz频段中的卫星固定业务系统还用于提供支持卫星航空移动（R）业务系统的馈线链路。ITU-R M.2109报告载有关于国际移动通信和卫星固定业务共用3 400-4 200 MHz频段和4 500-4 800 MHz频段的研究，而ITU-R S.2199报告载有关于宽带无线接入系统与卫星固定业务网络在3 400-4 200 MHz频段的兼容性的研究。两个研究都表明，国际移动通信和宽带无线接入台站都可能对远达数百千米的卫星固定业务地球站产生干扰。这种大间隔距离将对移动和卫星的部署都造成巨大的限制。研究还表明，当国际移动通信系统在相邻频段运行时可产生干扰。

**4 200-4 400 MHz**

**无线电高度表：**本频段由无线电高度表使用。无线电高度表为飞行的所有阶段期间提供非常关键的生命安全功能，包括最后着陆阶段，在这一阶段，必须操纵航空器，使其进入最终着陆位置或姿态。应该指出的是，虽然相邻频段/频率范围被指定为可能备选频段，但在国际电联内没有进行关于保护无线电高度仪不受在这些相邻频段/频率范围运行的国际移动通信（IMT）无用发射的干扰的研究。不过，在国际民航组织主持下进行了这些研究，显示在相邻频段使用国际移动通信会干扰无线电高度仪，特别是在高度仪的运用最具关键的进近机场时段。

**5 350-5 470 MHz**

**机载气象雷达：**5 350-5 470 MHz频段在全球用于机载气象雷达。机载气象雷达是事关安全的一种仪器，它帮助驾驶员避开可能的危险天气情况，探测风切变和微下击爆流。这一应用预计将长期存在。

**5 850-6 425 MHz**

用于航空目的的**卫星固定业务（FSS）系统：**5 850-6 425 MHz频段用于航空甚小孔径终端网络，传输（地球 – 卫星）重要的航空和气象信息。

由于本议项会影响到航空安全业务所使用的6 GHz以下的多个频段，因此，必须确保在考虑做出附加划分前，可以通过达成共识的研究来证实存在兼容性。

其他未指明作为可能备选频段使用但需保护的频段

在此应该指出，以下频段也被航空系统使用，尽管这些频段还没有被指明，但这并不排除可能会提出需要加以处理的提案：

• 406-406.1 MHz – 应急示位发射机；

• 960-1 215 MHz – 测距设备：

–1 030和1 090 MHz二级监视雷达；

–通用访问收发机（UAT）；

–全球导航卫星系统；

–航空通信未来通信系统；

• 1 559-1 610 MHz – 全球导航卫星系统；

• 5 000-5 250 MHz   – 微波着陆系统（MLS）；

– 无人驾驶航空器系统地面与无人驾驶航空器系统卫星通信；

– 航空移动机场通信系统；

– 航空遥测。

**国际民航组织立场：**

|  |
| --- |
| 反对在以下频段或与之相邻的频段对国际移动通信（IMT）的移动业务进行新的划分：  – 已划分给航空安全业务（航空无线电导航业务、航空移动（R）业务、卫星航空移动（R）业务）的频段；  – 划分给卫星无线电导航系统（RNSS）和用于航空安全应用的频段；或  – 作为地面基础设施的一部分传输航空和气象信息用于航空目的的卫星固定业务（FSS）系统使用的频段；或者用于卫星航空移动（R）业务系统馈线链路的频段，除非已经通过达成共识的研究证明不会对航空业务造成影响。  由于极有可能对航空雷达系统造成严重影响，应反对将全球和/或地区1 350 – 1 400 MHz和2 700-2 900 MHz可能备选频段/频率范围划分给国际移动通信的移动业务和/或国际移动通信的识别之用。在一国/多国基础上的频段划分/识别应取决于与支持国际移动通信的国家边界几百公里以内的各国是否成功完成协调。  在无线电高度仪使用的频段/频率范围（4 200 – 4 400 MHz）附近任何新划分给国际移动通信（IMT）的移动业务和/或识别国际移动通信之用的频段/频率范围应取决于成功完成显示国际移动通信的运行不会对无线电高度仪的运行造成有害干扰的研究。 |

**WRC-15大会议项1.4**

议项标题：

**按照第649号决议（WRC-12），考虑在5 250-5 450 kHz频段为作为次要业务的业余业务进行一项可能的新划分；**

讨论：

在2区，5 450-5 480 kHz频段作为主要业务划分给了航空移动(R)业务(AM(R)S)。航空将该频段用于提供长距离通信（高频）的做法须遵守附录27的规定。任何根据本议项对业余业务在5 250-5 450频段做出的划分均必须确保保护临频段5 450-5 480 kHz内运行的航空系统免受有害干扰。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 确保对业余业务做出的任何划分不对在2区的相邻频段5 450-5 480 kHz内按照航空移动(R)业务划分运行的航空系统造成有害干扰。 |

**WRC-15大会议项1.5**

议项标题：

**根据第153号决议（WRC-12），考虑将划分给无须遵守附录30、30A和30B规定的卫星固定业务的频段用于非隔离空域无人驾驶航空器系统（UAS）的控制和非有效载荷通信；**

讨论：

用于在全球范围内支持安全高效的航空器运行的国际民用航空组织（ICAO）标准的系统是按照国际电信联盟（ITU）《无线电规则》以及国际民航组织的标准和建议措施（SARPs）进行研发的。对航空界具有重大意义的是，将支持航空器无线电通信和导航的频段划分给适当的航空安全业务(如航空移动(R)业务、卫星航空移动(R)业务和航空无线电导航业务）。

在WRC-12大会上，没有进行新的卫星划分以支持超视距（BLOS）无人驾驶航空器系统（UAS[[5]](#footnote-5)）的控制和非有效载荷通信（CNPC[[6]](#footnote-6)）。但是，以前通过脚注5.367在5 000-5 150 MHz频段对卫星航空移动（R)业务（AMS（R)S)的划分现在由频率划分表中的划分取代，且5 030-5 091 MHz频段的协调要求已经从第9.21条转变成了第9.11A条。

国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）M.2171号报告中载列的56和169 MHz之间的超视距（卫星）通信的频谱要求似无法在划分给卫星航空移动（R)业务系统的1.5/1.6/5GHz完全得到满足，特别是目前没有卫星系统在5GHz频段内运行，来为当前或近期的无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信提供支持。

在未规划的14/12 GHz和30/20 GHz频段以卫星固定业务运行的现有系统，有可以满足超视距通信要求的可用频谱，该频谱可用于无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信，前提是满足下述原则（条件）。然而，卫星固定业务在国际电联中并不被认可为安全业务，并且，应该指出，根据对卫星固定业务的划分进行无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信运行的任何考虑必须解决与固定卫星服务（第1.21号）和航空器地面站（第1.84号）第1条定义不一致的问题。

国际电联进行的研究已经提供了在各种无人驾驶航空器系统运行条件下控制和非有效载荷通信的无线电链接绩效的信息。国际电联进行的其他研究也讨论了这种固定卫星业务应用与管理部门可能授权进行的其他业务之间的兼容性。

为了满足无人驾驶航空器系统的超视距通信要求，对卫星控制和非有效载荷通信链路的使用必须遵守下述七项条件，前三项条件必须由国际电联《无线电规则》设定，其余条件将载于国际民航组织无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信的标准和建议措施：

1. 技术和监管行动应根据研究，仅限于使用卫星的无人驾驶航空器系统，且不应开创危及其他航空安全业务的先例。
2. 航空安全通信业务所使用的所有频段在国际电联《无线电规则》中清楚确定。
3. 相关频段的指配和使用符合国际电联《无线电规则》第4.10条，该条承认需要对安全业务采取特殊措施，以确保其免受有害干扰。
4. 在那些频段中运行的任何无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信指配：

* 符合国际电联《无线电规则》的技术标准，
* 成功进行协调，包括没有完成协调但是国际电联无线电通信部门（ITU-R）对是否可能出现有害干扰的研究得出了有利结果，或者任何关于该频率指配的注意事项已经得到处理和解决，因此指配能够满足为无人驾驶航空器系统提供超视距通信的要求；以及
* 在国际电联国际频率登记总表中登记。

5. 对支持控制和非有效载荷通信链的固定卫星服务网络的有害干扰以透明的方式进行报告，并按适当的时间表加以解决。

6. 在兼容性研究中采用实际最差情况，其中包括适当的安全裕度。

7. 关于无人驾驶航空器系统的任何运行方面的考虑因素将在国际民航组织而非国际电联无线电通信部门（ITU-R）处理。

国际民航组织关于无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信的标准和建议措施正在制定的初期阶段，因此，支持这些通信的卫星系统的技术和运行要求尚未确定。因此，国际电联无线电通信部门（ITU-R）根据WRC-15议项1.5进行的活动，应集中于根据国际电联《无线电规则》的卫星固定业务频段为安全运行无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信链路制定监管框架，从而在避免有害干扰之时得到国际认可。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 认识到无人驾驶航空器系统（UAS）在创新性民用应用方面有很大潜力，前提是其运行不得对生命安全带来风险，和。  考虑到第十二次空中航行会议（2012年11月）的建议1/12[[7]](#footnote-7)和经大会第38届会议修订的建议1/13[[8]](#footnote-8)，以便支持将卫星固定业务系统用于非隔离空域无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信链路，第153号决议（WRC-12）所要求进行的各项研究所确定的技术和监管行动，必须与上述建议一致并满足下述条件：  1. 技术和监管行动应该被限于所研究的使用卫星的无人驾驶航空器系统的情况，且不应开创将其他航空安全业务置于风险当中的先例。  2. 航空安全通信业务所使用的所有频段需在国际电联《无线电规则》中清楚确定。  3. 相关频段的指配和使用必须符合国际电联《无线电规则》的第4.10条，该条承认需要对安全业务采取特殊措施，以确保其免受有害干扰。  附加条件需要在国际民航组织为无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信制定的标准和建议措施中处理，为非在国际电联解决。  无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信链路在任何特定频段为满足任何具体空域所需技术和运行需求的规定都将在国际民航组织处理。 |

**WRC-15大会议项1.6**

议项标题：

**分别根据第151号决议（WRC-12）和第152号决议（WRC-12），并在考虑到ITU-R研究结果的同时，考虑做出以下可能的主要业务附加划分：**

**• 在1区的10 GHz至17 GHz范围内为卫星固定业务（地对空和空对地）增加250 MHz；**

**• 在2区和3区的13-17 GHz范围内为卫星固定业务（地对空）分别增加250 MHz和300 MHz；**

**并审议各范围内卫星固定业务现有划分的规则条款；**

讨论：

本议项旨在解决卫星固定业务的频谱需求，以便支持预计的未来需求。尽管就可以进行研究的频段而言，本议项的范围有限，但是，有一些航空系统（如多普勒助航设备（13.25-13.4 GHz）和机场场面探测设备/机载气象雷达（15.4-15.7 GHz））需要得到适当的保护。对卫星固定业务的任何划分不应对这些频率范围内的航空业务的运行造成负面影响。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 反对为卫星固定业务做出任何新的划分，除非已经通过达成共识的研究证明不会对航空系统对相关频段的使用产生影响。 |

**WRC-15大会议项1.7**

议项标题：

**按照第114号决议（WRC-12，修订版）审议卫星固定业务（地对空）对5 091-5 150 MHz频段的使用（限于卫星移动业务的非对地静止卫星移动系统的馈线链路）；**

讨论：

在1995年，在5 091-5 150 MHz频段增加了对卫星固定业务（FSS）（地对空）（限于非对地静止卫星移动系统的馈线链路）的划分，以便解决当时被认为临时缺少供此类馈线链路使用的频谱的问题。为了承认这一划分的临时性，当时增加了两个条款，限制在2008年1月1日前进行新的指配，以及在2010年1月1日之后将卫星固定业务变为次要业务。随后的大会修改了这些日期，当前规定的日期分别是2016年1月1日（不进行新的频率指配）和2018年1月1日（将卫星固定业务改为次要业务）。

第**114**号决议（WRC-12）要求审议在本频段内对航空无线电导航业务（ARNS）和卫星固定业务做出的划分。决议特别邀请了国际民航组织对国际标准的航空无线电导航系统在这一频段内的详细频谱要求和规划进行进一步的审议。最初，这一频段被保留用于满足无法在5 030-5 091 MHz频段得到满足的微波着陆系统（MLS）的频率指配要求。

航空界正在按照最近做出的5 091-5 150 MHz频段内的航空移动(R）业务(AM(R)S)划分实施新的机场通信系统。这一机场通信系统的部署和能力水平因协调安排对所许可的总信号水平做出限制而受限，这些协调安排是同意对航空移动(R)业务进行划分的一个条件。这些安排允许卫星固定业务的卫星噪声温度为航空移动(R)业务增加2%(∆*Ts* /*Ts*)，前提假设是航空无线电导航业务和航空遥测在该频段内的噪声温度将分别增加3%和1%。尽管对航空无线电导航业务的划分应该保留至未来，但是航空无线电导航业务系统短期内预计不会在该频段运行，因此，作为对卫星固定业务划分进行审议的一部分，国际民航组织不妨对各种航空业务之间的∆Ts /Ts进行更加灵活的划分。不应将航空移动(R)业务和航空无线电导航业务的噪声温度分别限于2%和3%，而是应该对《无线电规则》进行修订，将航空移动(R)业务和航空无线电导航业务的噪声温度总体增加量限于5%。这将提高航空移动(R)业务的灵活度，同时将在该频段内运行的航空系统所造成的总体噪声温度增加量保持在6%。因此，可以支持取消对卫星固定业务的日期限制，前提是航空无线电导航业务和航空移动(R)业务在本频段内的稳定共用条件得到保持，且关于噪声温度增加量的灵活性得到提高。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持取消对5 091-5 150 MHz频段中的卫星固定业务（FSS）划分的日期限制，条件是：  • 保持载于第114号决议（WRC-12，修订版）中的航空保护。  • 提高对在5 091-5 150 MHz频段内运行的航空移动（R）业务和航空无线电导航业务带来的卫星固定业务卫星噪声温度的允许增加量进行管理的灵活性。 |

**WRC-15大会议项1.10**

议项标题：

**根据第234号决议（WRC-12），考虑在22 GHz至26 GHz的频率范围内卫星移动业务地对空和空对地方向（包括涵盖国际移动通信（IMT）的宽带应用的卫星部分）的频谱需求并考虑做出可能的附加频谱划分；**

讨论：

预计可用于支持国际移动通信的卫星部分的卫星移动频谱量存在短缺，其中一个原因是在WRC-12大会上未能在16 GHz以下确定任何可划分给卫星移动业务（MSS）的频谱。本议项旨在通过在22-26 GHz频率范围内确定可指配给卫星移动业务的合适频谱来解决这些频谱需求。尽管就可以开展研究的频段而言，本议项的范围有限，但是，航空界的确在2区和3区的24.25-24.65 GHz频段内运行一些机场场面探测系统，需要对其加以适当的保护。对卫星移动业务做出的任何划分不应对这一频率范围内的航空业务的运行产生负面影响。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 反对为卫星移动业务做出任何新的划分，除非已经通过达成共识的研究证明不会对2区和3区24.25-24.65 HGz频段内的航空使用产生影响。 |

**WRC-15大会议项1.11**

议项标题：

**根据第650号决议（WRC-12），考虑在7-8 GHz范围内为卫星地球探测业务（地对空）做出主要业务划分；**

讨论：

对运行在卫星地球探测业务（EESS）中的跟踪、遥测和控制系统的可用频谱是有限的，并且这些可用的频谱目前正被数百个卫星使用。本议项旨在在7-8 GHz频率范围确定可划分给卫星地球探测业务的合适的额外频谱，以便补充8 025-8 400 MHz频段的已有划分。尽管就可以开展研究的频段而言，本议项的范围有限，但是，航空界的确在8 750-8 850 MHz频段内运行一些机载多普勒导航系统，需要对其加以适当的保护。对卫星地球探测业务做出的任何划分不应对8 750-8 850MHz频段内的航空业务的运行产生负面影响。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 反对为卫星地球探测业务做出任何新的划分，除非已经通过达成共识的研究证明不会对8 750-8 850 MHz频段内的航空使用产生影响。 |

**WRC-15大会议项1.12**

议项标题：

**根据第651号决议（WRC-12），考虑在8 700-9 300 MHz和/或9 900-10 500 MHz频段内，将目前9 300 – 9 900 MHz频段内卫星地球探测（有源）业务的全球划分最多扩展600 MHz；**

讨论：

9 000 – 9 200 MHz频段由各种航空雷达系统（陆基和机载）使用，这些系统包括机场场面探测设备（ASDE）、机场场面活动雷达（ASMR）和有时与机场场面雷达（ASR）相结合的精密近进雷达（PAR）。它们可以提供50千米（大约25海里）范围以内的短距离监视和精密功能。在航空界，这些系统用于提供精密监测、近进和场面探测功能，并用在机载气象雷达系统中，其较短的波长适合于探测暴风云。这些雷达将在可预见的将来持续提供服务。需保障航空系统对该频段的使用得到持续保护。

在国际电联无线电通信部门，有人认为对航空业务的影响已经被证实，因为相关的技术数据和WRC-07大会在对卫星地球探测业务（EESS）在9 300 MHz以上频段做出划分之前所开展的研究结果大都一样。然而，过去所考虑的设备类型主要是未经调制的脉冲雷达，而不是使用了脉冲压缩调制的新型固态雷达。这些新雷达技术与卫星地球探测业务之间的兼容性在新的载于国际电联无线电通信部门RS.2313号报告的国际电联各项研究中得到探讨。这些研究显示，在9 000-9 200 MHz频段的卫星地球探测业务与航空雷达系统不兼容。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 反对在9 000-9 200 MHz频段为卫星地球探测业务做出任何划分，因为已经通过达成共识的研究证明卫星地球探测业务（EESS）会对航空的频率使用造成影响，并且对航空系统对这一频段的使用施加限制。  不对脚注5.337、5.427、5.474和5.475进行修改。 |

**WRC-15大会议项1.16**

议项标题：

**根据第360号决议（WRC-12），审议有助于引入可能的新自动识别系统（AIS）技术应用和新应用方面的规则条款并考虑相关的频谱划分，以改善水上无线电通信；**

讨论：

在搜寻和救援航空器上装有水上自动识别系统，以便可以对涉及船只和航空器的搜寻和救援活动进行协调。必须确保因本议项而对规则条款和频谱划分进行的任何改变不会对搜寻和救援航空器在救灾行动中与船只有效通信的能力造成负面影响。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 确保因本议项而对规则条款和频谱划分进行的任何改变不会对搜寻和救援航空器在救灾行动中与船只有效通信的能力造成负面影响。 |

**WRC-15大会议项1.17**

议项标题：

**按照第423号决议（WRC-12），考虑可能的频谱需求和监管行动，包括适当的航空划分，以支持无线航空电子机内通信（WAIC）；**

讨论：

民航业正在不断地研发下一代的航空器。以后每一代航空器的设计目标都是在保持或改进当前所要求的安全水平的同时，提高效率和可靠性。在航空器上使用无线技术可减轻系统的整体重量，降低飞行所需的燃油量，从而有利于环境。

无线航空电子机内通信（WAIC）系统将提供航空器设计人和运营人提高飞行安全和运行效率并达到减少航空公司和旅客成本的机会。无线航空电子机内通信系统通过更加符合成本效益的飞行运行、减少维修费用、增进航空器维持或增加安全的系统以及环境效益，可改善航空器在整个运行期间的绩效。无线航空电子机内通信系统还设想为航空器制造商和运营人提供各种新的功能。

对制造商提供了安装以前使用的线路系统的选项，而对运营人给予了更多监测航空器系统的机会。无线航空电子机内通信系统的主要应用是无线的。目前预期，现有和未来航空器都将配备这种无线传感器。这些传感器可安置在整个航空器中，能用于监测航空器结构及其关键系统的可靠程度并发布这项信息。无线航空电子机内通信系统也可用于支持数据、语音和与安全有关的视频监视应用系统，例如滑行摄像机，并且也可包括机组为航空器的安全运行使用的通信系统。无线航空电子机内通信系统还可提供监测更多组件和系统的机会，而不会大幅增加航空器的重量。

无线航空电子机内通信系统为在一架航空器上的两点或多点间进行通信提供了便利，并且构成了航空器运行所需的完全封闭的机上网络。无线航空电子机内通信系统不提供空对地、空中对卫星或空对空通信。

无线航空电子机内通信是一种仅传输与航空安全相关内容的通信系统，因此应该将其视为航空移动(航路)业务(AM(R)S)的一种应用。在最初评价无线航空电子机内通信系统的频谱要求时，查明这些要求无法在航空移动(R)业务的现有频段得到满足，因此需要对航空移动(R)业务进行附加划分。

按照第**423**号决议（WRC-12）进行了初步评估，分析了拟议的无线航空电子机内通信（WAIC）系统与根据对目前业务的划分运行的系统之间的可能兼容问题。它审议了960 MHz-15.7 GHz频率范围中的所有航空频段，其中包含航空移动(R)业务、航空移动业务或航空无线电导航业务的划分。

研究了拟议的无线航空电子机内通信（WAIC）系统与2 700-2 900 MHz、4 200-4 400 MHz、5 350-5 460 MHz、22.5-22.55 GHz和23.55-23.6 GHz频段中现行业务划分运行的系统之间的可能兼容性问题。在研究的频段中，显示只有4 200-4 400 MHz频段能够分享使用。无线电导航服务对4 200-4 400 MHz频段的使用已保留给无线电高度仪。符合国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）M.2109号报告中的研究结果，无线航空电子机内通信（WAIC）系统与无线电高度仪之间的兼容性已在国际民航组织和国际电信联盟无线电通信部门5B工作组内得到确认。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持将为全球航空移动（航路）业务划分的4 200-4 400 MHz频段专门保留给依照公认国际航空标准运行的无线航空电子机内通信（WAIC）系统。 |

**WRC-15大会议项1.18**

议项标题：

**划分频段77.5-78 GHz给无线电定位业务，以支持汽车短距离高分辨率雷达操作。**

讨论：

在航空器体积变大后，机长和副驾驶员要在繁忙的机场准确滑行航空器已变得越来越困难，航空器在机场与其他物体碰撞的事故频繁发生。拟议的解决办法是使用安置在航空器翼尖的现成汽车雷达，用于侦查可能在航空器滑行路径上的其他地面物件。

WRC-15议项1.18设法为无线电定位业务划分77.5-78 GHz频段，以便从76至81 GHz频段能有一个连续的频谱，以支持汽车业界的高分辨率应用。为了确保航空业找到符合成本效益的解决地面滑行问题的办法，汽车雷达与能安装在航空器的雷达互相通用至为重要。这种应用将在咨询的基础上并仅在航空器在机场表面时在无线电定位业务中运行。

因此，航空业将支持将77.5-78 GHz频段划分给无线电定位业务，它并不排除在航空器滑行时使用这种雷达，同时注意到这种应用并不是用于生命安全业务。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持划分频段77.5-78 GHz给无线电定位业务，其方式是不排除滑行的航空器在咨询的基础上使用这一频段。 |

**WRC-15大会议项4**

议项标题：

**根据第95号决议（WRC-07，修订版），审议历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-12，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 | 不做修改 |
| **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-03，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 |
| **67**(WRC-12) | 更新和重新编排《无线电规则》 | 根据WRC-15大会议项9.1所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **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-12，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（限于非对地静止卫星移动业务的馈线链路） | 根据WRC-15大会议项1.7所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **151**(WRC-12) | 为1区的10-17 GHz频段内的卫星固定业务进行主要业务附加划分 | 在WRC-15大会之后删除 |
| **152**(WRC-12) | 为2区和3区的13-17 GHz频段内的卫星固定业务地对空方向进行主要业务附加划分 | 在WRC-15大会之后删除 |
| **153**(WRC-12) | 考虑将划分给无须遵守附录30、30A和30B规定的卫星固定业务的频段用于非隔离空域无人驾驶航空器系统的控制和非有效载荷通信 | 根据WRC-15大会议项1.5所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **154**(WRC-12) | 为支持3 400-4 200 MHz频段内现有和未来卫星固定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运行和气象信息的可靠分发 | 根据WRC-15大会议项9.1.5所开展研究的结果对本决议进行必要的修改。根据议项的结果，可能将范围拓展到其他有关区域(加勒比、南美洲和亚洲太平洋) |
| **205**(WRC-12，修订版) | 关于406-406.1 MHz频段中以卫星移动业务运行系统的保护 | 根据WRC-15大会议项9.1.1所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **207**(WRC-03，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) | 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 |
| **233**(WRC-12) | 关于与国际移动通信频率相关问题的研究及关于其他地面移动宽带应用的研究 | 在WRC-15大会之后删除 |
| **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-12) | 审议用于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规则条款并考虑相关的频谱划分 | 根据WRC-15大会议项1.16所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **405** | 关于航空移动(R)业务频率的使用 | 不做修改 |
| **413**(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 |
| **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-12，修订版) | 航空移动业务遥测应用对5 091-5 250 MHz频段的使用 | 根据WRC-15大会议项1.7所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **422**(WRC-12) | 制定计算卫星航空移动(R)业务在1 545-1 555 MHz（空对地）和1 646.5-1 656.5 MHz（地对空）频段内的频谱要求的方法 | 根据这一工作的完成情况，酌情修改或废止本决议 |
| **423**(WRC-12) | 考虑采取包括划分在内的监管行动，以支持无线航空电子机内通信 | 根据WRC-15大会议项1.17所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **608**(WRC-03) | 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 | 在研究完成后删除 |
| **609**(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 |
| **610**(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 |
| **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运行 | 不做修改 |
| **644**(WRC-12，修订版) | 用于早期预警、减灾和赈灾工作的无线电通信资源 | 不做修改 |
| **705**(MOB-87) | 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 | 在WRC-15大会之后删除 |
| **748**(WRC-12，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 | 根据WRC-15大会议项1.7所开展研究的结果对本决议进行必要的修改 |
| **957**(WRC-12) | 旨在审议固定业务、固定台站和移动台站定义的研究 | 在WRC-15大会之后删除 |

建议：

| 建议编号 |  | 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 | 不做修改 |
| **401** | 关于航空移动(R)业务的世界性各频率的有效使用 | 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-15大会议项8**

议项标题：

**在考虑到第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切实可行的预期。

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(OR)业务(AM(OR)S)。由于这些频段大量用于国际民航组织的甚高频语音和数据通信，这个划分应予删除。

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，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) 在国际民航组织全球导航卫星系统(GNSS)组成要素所使用的1 559-1 610 MHz频段，脚注**5.362B**和**5.362C**允许固定业务于2010年1月1日之前作为主要业务、2015年1月1日之前作为次要业务在一些国家运行。两个日期均已过去，因此应删除这些脚注。

f) 在3 400-4 200MHz频段内，使用现有的对卫星固定业务(FSS)（空对地）的划分提供航空甚小孔径终端业务，见议项1.1和9.1.5下的讨论。脚注**5.430A**还将该频划分给包括非洲国家在内的1区一些国家的移动业务。建议非洲国家在该脚注中删除其国名。

g) 在为机载无线电高度仪留用的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。来自固定业务的干扰有可能对全天候运行的安全产生影响。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 -335.4 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**，因为有些国家的航空移动(OR)业务使用132 – 136 MHz和136-137 MHz频段，这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2015年之前删除脚注**5.362B**和**5.362C**，以便消除固定业务在1 559-1 610 MHz频段上对十分重要的卫星航空无线电导航功能造成的有害干扰，并可在全球范围内在航空器上充分使用全球导航卫星系统服务。  支持从脚注**5.430A**中删除非洲区域国家，以确保保护航空甚小孔径终端在主要划分给移动业务的3 400-4 200MHz频段内的安全运行。  支持删除脚注**5.439**，以确保对无线电高度仪在4 200-4 400 MHz频段关乎安全的运行加以保护。 |

注1：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被敦促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** 安哥拉、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、拉脱维亚、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、the 俄罗斯联邦、格鲁吉亚、伊朗伊斯兰共和国、约旦、拉脱维亚、摩尔多瓦、阿曼、乌兹别克斯坦、波兰、the 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**5.362B** 阿尔及利亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、贝宁、喀麦隆、朝鲜民主主义人民共和国、加蓬、格鲁吉亚、几内亚、几内亚比绍、约旦、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、利比亚、立陶宛、马里、毛里塔尼亚、尼日利亚、巴基斯坦、波兰、罗马尼亚、俄罗斯联邦、沙特阿拉伯、塞内加尔、阿拉伯叙利亚共和国、塔吉克斯坦、坦桑尼亚、土库曼斯坦、突尼斯、乌克兰和乌兹别克斯坦

脚注**5.430A** 阿尔及利亚、沙特阿拉伯、巴林、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、喀麦隆、刚果共和国、科特迪瓦、埃及、法国海外省和1区国家、加蓬、几内亚、以色列、约旦、科威特、莱索托、马拉维、马里、摩洛哥、毛里塔尼亚、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、阿曼、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、刚果民主共和国、塞内加尔、塞拉利昂、南非、斯威士兰、乍得、多哥、突尼斯、赞比亚和津巴布韦

脚注**5.362C** 乍得、刚果、厄立特里亚、伊拉克、以色列、约旦、卡塔尔、索马里、苏丹、南苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、多哥和也门

脚注**5.439** 伊朗伊斯兰共和国

**WRC-15大会议项9.1**

议项标题：

**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-12大会以来无线电通信部门的活动。**

**注：**在WRC-15大会的大会准备会议（CPM15-1）上，议项9.1被分为子议项9.1.1，9.1.2等，且2012年3月19日无线电通信局的第CA/201号行政通告对其进行了概述。

**子议项1（9.1.1）；**

**第205号决议 － 关于406-406.1 MHz频段中以卫星移动业务运行系统的保护**

讨论：

本决议要求对在406 MHz运行的遇险和安全系统免受干扰的保护要求进行研究，且无线电通信局主任要向WRC-15大会报告所需采取的任何监管行动。

应急示位发射机（ELT）是全球卫星搜救系统的一个组成部分。国际民航组织《公约》附件6明确规定，必须在航空器上装配应急示位发射机。应急示位发射机的标准和建议措施载于《芝加哥公约》附件10中。应急示位发射机的使用有可能极大地缩短使救援力量注意到遇险情况并帮助救援队最终“寻的”所需的时间。在国际电联，这样的信标被称为应急无线电示位信标（EPIRBs）。国际民航组织支持通过《无线电规则》中的适当规定继续保护这一系统。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持加强对406-406.1 MHz频段内全球卫星搜救系统的保护。 |

**子议项5（9.1.5）；**

**为支持3 400-4 200 MHz频段内现有和未来卫星固定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分发（第154号决议（WRC-12））**

讨论：

高效地提供空中航行服务要求地面通信设施的实施与运行有很高的可用性、可靠性和完整性，以便满足航空性能要求。

在非洲和印度洋地区，因为空域的广度和地面通信基础设施的薄弱，在实现这些要求方面遇到了困难，导致1997年国际民航组织非印规划与实施地区小组批准使用固定卫星技术（甚小孔径终端）来支持3.4-4.2 GHz频段的地面航空通信服务。在热带地区，因为较高频段存在的突出的雨衰问题，这一频段仍旧是有很高可用性的卫星链路的唯一可行选择。

自20世纪90年代以来，非印地区的各国和、或组织已经在卫星固定业务（FSS）频段制定和实施了星基甚小孔径终端系统网络。这些甚小孔径终端网络支持所有航空通信服务，包括甚高频航空移动、导航和监视系统的扩展。

今天，这些甚小孔径终端系统构成了贯穿整个非洲大陆及以外的实际基础设施，且整个3.4-4.2 GHz卫星固定业务频段的可用性对于非印地区在维持本地区所需安全水平的同时，确保交通持续增长至关重要。

WRC-07大会上通过的第724号建议表明，地面通信基础设施不可用时，以卫星固定业务运行的卫星通信系统可能是支持国际民航组织通信、导航和监视/空中交通管理系统的唯一手段。

WRC-07大会以遵守规则和技术限制为条件将3.4-3.6 GHz频段作为主要业务在一些国家划分给了除航空移动以外的移动业务，包括1区（脚注5.430A）。在机场附近部署（非航空地面）移动业务系统已经造成越来越多的对卫星固定业务（甚小孔径终端）接收器的干扰情况。因此，需要采取一些额外措施来改进对支持航空通信的卫星固定业务链路的保护。

国际民航组织支持国际电联无线电通信部门研究非印地区主管当局应该实施的适当规则和、或技术措施，以便促进对在3.4-4.2 GHz频段内用于传输航空信息和气象信息的甚小孔径终端的保护，使之免受这一频段内其他业务的干扰。这可在维持该地区所需安全水平的同时，确保交通的持续增长。

注：这一问题也可能在其他地区发生。3.4-4.2 GHz频段在中/南美洲、亚太和非洲的热带地区由用于航空通信的甚小孔径终端使用。因此有可能与WRC-15大会议项1.1相关联。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持采取可能的技术和规则措施，以确保对在3.4-4.2 GHz频率范围用于传输航空和气象信息的甚小孔径终端进行保护，使之免受相同或相邻的频率范围内其他业务的干扰。 |

**子议项6(9.1.6)；**

**第957号决议 － 旨在审议固定业务、固定台站和移动台站定义的研究。**

讨论：

这三个定义间接地与航空业务相关联，因此对定义的任何修改都可能对航空移动业务定义的解释产生影响。这一决议要求对是否需要对这些术语定义进行修改加以研究，并要求无线电通信局主任向WRC-15大会进行报告。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 确保作为对第**957**号决议中提及的研究进行审议的结果对定义做出的任何修改不对航空造成负面影响。 |

**全球民航航班跟踪**

**第185号决议（2014年，釜山）**

**责成WRC-15按照《国际电联公约》第119款，将有关全球航班跟踪议题的审议作为紧急事务纳入其议程之中，并按照国际电联惯例，酌情将该事宜的不同方面包括在内，同时顾及ITU-R的相关研究工作**

讨论：

2014年国际电联全权代表大会（PP-14）通过了关于全球民航航班跟踪的第185号决议（2014年，釜山）。该决议决定：“责成WRC-15按照《国际电联公约》第119款，将有关全球航班跟踪议题的审议作为紧急事务纳入其议程之中，并按照国际电联惯例，酌情将该事宜的不同方面包括在内，同时顾及ITU-R的相关研究工作”。PP-14进一步责成无线电通信局主任就全球航班跟踪事宜编制一份报告，供WRC-15审议。ITU-R将作为紧急事项进行有关全球航班跟踪事宜的研究，以支持这份报告的编制。

2014年5月在蒙特利尔举行的有关全球航班跟踪问题的特别会议结束后，国际民航组织设法凝聚其成员国与航空运输业界关于近期优先跟踪航空公司航班问题的共识，不论这些航班的全球定位或目的地为何。该会议最后认定，全球航班跟踪问题应作为紧急事项处理，因此，成立了两个工作组，一个是国际民航组织关于航空器跟踪问题特设工作组，负责制定未来发展的全球航空遇险和安全系统（GADSS）的运行概念；一个是航空器跟踪工作队（ATTF），它是在国际民航组织框架内由业界领导的一个工作组，负责查明近期使用现有技术进行正常航班跟踪的能力。

关于航班跟踪技术，国际民航组织2015年高级别安全会议（HLSC 2015）注意到航空器跟踪工作队（ATTF）的报告，其中对现有技术作了详细说明，例如已经安装在航空器并能用于进行全球航空器跟踪的自动相关监视－合同式（ADS-C）。这类技术及相关服务能使运营人在执行航空器跟踪能力时采用以绩效为基础的办法。这类技术及相关服务能使运营人在执行航空器跟踪能力时采用以绩效为基础的办法。此外，该报告还指出未来能在海洋和遥远空域进行航班跟踪的技术，例如以卫星为基础的广播式自动相关监视系统（ADS-B）。在这方面，国际电联全权代表大会认为，国际民航组织应鼓励各国与国际电联在WRC-15讨论划分需求，为全球空中交通服务（ATS）监视提供必要的频谱划分。

全球航班跟踪的最后组成要素可能不会在WRC-15之前具备。鉴于最近对以绩效为基础的通信/导航/监视的趋势，最后的组成可能是结合目前和演进中的能力的“系统中的系统”，同时它必须考虑到用于商用/运输以及通用航空和商业的航空器。因此，国际民航组织关于WRC-15全球航班跟踪问题的立场是支持国际电联全权代表大会考虑这些研究提出的所有可能选项。这可包括附加划分1 090MHz附近的频段给航空移动卫星(R)业务（AMS(R)S），以便支持自动相关监视广播（ADS-B）信号的卫星接收，并支持在未来的国际电联大会（WRC-19）增加讨论演进中的全球航班跟踪应用的议项。必须对确保新的划分不会影响现有航空安全系统给予考虑。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持审议所有各项研究支持的国际民航组织全球航班跟踪的可能选项。这应包括：  － 在地球对空域方向的新条款，仅为现有航空器ADS-B信号的卫星接收在1 090 MHz频段进行AMS(R)S划分，它根据国际公认的航空标准运行，并且它不对现有的航空安全系统造成制约。  **－** 在未来的世界无线电通信大会（WRC-19）列入讨论演进中的全球航班跟踪需求的议项。 |

**WRC-15大会议项10**

议项标题：

**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。**

**全球航空遇险和安全系统**

讨论：

2014年5月在蒙特利尔举行的有关全球航班跟踪问题的特别会议结束后，国际民航组织设法凝聚其成员国与航空运输业界就近期优先跟踪航空公司航班问题的共识，不论这些航班的全球定位或目的地问题为何。该会议最后认定，全球航班跟踪问题应作为紧急事项处理，因此，成立了两个工作组，一个是国际民航组织关于航空器跟踪问题特设工作组，负责制定未来发展的全球航空遇险和安全系统（GADSS）的运行概念；一个是航空器跟踪工作队（ATTF），它是在国际民航组织框架内由业界领导的一个工作组，负责查明近期使用现有技术进行正常航班跟踪的能力。尽管尚未完成，结合这些努力将处理以下各项问题，例如：

• 在正常和不正常情况下的航空器跟踪

• 自动遇险跟踪

• 自动可部署的飞行记录仪

• 程序和信息管理

国际电联全权代表大会通过第185号决定着重指出这种状况的共同紧急性，其中责成WRC-15按照《国际电联公约》第119款，将有关全球航班跟踪议题的审议作为紧急事务纳入其议程之中，并按照国际电联惯例，酌情将该事宜的不同方面包括在内，同时顾及ITU-R的相关研究工作。因此，国际民航组织在WRC-15关于全球航班跟踪问题的立场载于上文。

不过，关于全球航空遇险和安全系统（GADSS），尽管所需的系统仍需加以充分确定，但目前预期需要对《无线电规则》做出修订，以便方便采用这种系统。因此，提议在WRC-2019列入一个议项，它需足够的灵活，以便能为落实全球航空遇险和安全系统（GADSS）而对《无线电规则》做出任何需要的改动。

国际民航组织立场：

|  |
| --- |
| 支持未来的世界无线电通信大会的议程列入一个项目，以便讨论全球航空遇险和安全系统的需要。 |

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

1. 国际民航组织的频谱战略列于国际民航组织《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、政策声明和相关信息》（Doc 9718号文件，第I卷，第1版－2014年）。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 无人驾驶航空器系统在国际民航组织称作遥控航空器系统（RPAS）。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 在2013年和2014年对航委会专家组工作方案进行审议时注意到，为支持更新国际电联无线电规则而负责起草国际民航组织立场和其它必要材料的ACP WG-F，多年来一直作为事实上的专家组开展工作。由于指派给WG-F的任务的主要交付成果的专门性质和时间的攸关性，那些直接提交给了航委会，而未经ACP处理。因此，航委会于2014年商定，WG-F的工作应当在新的频谱管理专家组内推进。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 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）。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 无人驾驶航空器系统在国际民航组织称作遥控航空器系统(RPAS)。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 指挥和非有效载荷通信在国际民航组织称作指挥和控制(C2)或指挥、控制和控制交通管制通信(C3)。 [↑](#footnote-ref-6)
7. “国际民航组织制定和执行一个航空频谱综合战略…包括以下目标：…该战略明确规定航空系统必须在划分给适当的航空安全业务的频谱内运作”。 [↑](#footnote-ref-7)
8. “国际民航组织支持国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）内的研究，以决定需要哪些国际电联监管行动，从而能够使用划分给卫星固定业务用于遥控航空器系统指挥和控制链路（C2）的频段，确保符合国际民航组织对于安全业务的技术和监管要求”。 [↑](#footnote-ref-8)