



大会 — 第42届会议
技术委员会

议程项目24：航空安全和空中航行优先举措

捍卫国际民航组织关于2027年世界无线电通信大会（WRC/27）航空频谱的立场

（由巴西提交）

执行摘要

本工作文件指出了 2027 年世界无线电通信大会（WRC-27）议程中对航空频谱构成直接或潜在威胁的具体项目，并分析了这些项目对航空利害关系方参与国际电信联盟（ITU）研究组和国际民航组织频谱管理专家组（FSMP）会议的影响。

行动：请大会：

- a) 探讨航空主管部门和利害关系方监测并积极参与和相关的 WRC-27 议程项目有关的持续研究的最有效途径；和
- b) 评估在值得关切的 WRC 议程项目中，未能维护当前及未来频谱接入权限的实际后果。

战略目标： 本工作文件涉及每次飞行都安全和安保。

财务影响： 不适用。

参考文件： CA/270号行政通函 — 国际电联无线电通信局（BR）为WRC-27起草CPM报告之事宜
24/93号国家级信件 — 国际民航组织关于国际电信联盟（ITU）2027年世界无线电通信大会（WRC-27）议程中与航空有关的项目的立场草案
国际民航组织频谱管理专家组会议

1. 引言

1.1 在国际电信联盟（ITU）框架内，世界无线电通信大会（WRC）每四年举行一次，其筹备工作由区域电信组织（CITEL、ASMP、RCC、CEPT、APT 和 ATU）¹共同推进。世界无线电通信大会负责在必要时分析、审查和更新《无线电规则》（RR），以便根据全球无线电通信业务发展的需求为各类业务划分频率，并处理其他监管事宜。

1.2 《无线电规则》包含 WRC-95 大会通过的全部文本及后续各届世界无线电通信大会的所有修订内容，包括通过引用方式纳入的附录、决议以及 ITU-R 建议书。

1.3 每届世界无线电通信大会都会确定下一届大会的议程，并初步拟定再下一届大会的议程。除常规议程项目外，会议还将根据提交的提案增列特定议题。这些议程项目使各无线电通信领域的利害攸关方能够依据各议程项目下的研究结果，提出对《无线电规则》的修订建议。

1.4 联合国通过其成员国承认，保障旅行公众及确保其安全的航空系统至关重要。为支持与航空无线电频谱的使用相关的关键安全要求，国际电联制定了以下规定：

- a) 《国际电联章程》第 40 条：“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) 国际电联《无线电规则》第 4.10 条：“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。”

1.5 高效的频谱管理至关重要，它决定着无线电通信业务的划分、技术标准的制定，以及何种系统和技术可在一国境内运行。频谱管理涵盖多个关键方面：保护关键业务所用频率免受有害干扰；在灵活监管框架内寻求机会提升效率并支持新技术的研发与部署；以及降低电信设备成本，以促进社会各界公平的获取机会（国际电联，2022 年）。

1.6 对特定频段的日益增长的接入需求反映了持续的技术进步和带宽密集型应用的快速扩张。因此，频谱划分与协调已成为重大挑战，需要在效率与公平决策之间寻求审慎平衡（国际电联无线电通信部门，2014 年）。

1.7 国际民航组织遵循国际电联在 WRC-07 筹备研究中确立的工作原则：其负责确保国际民航组织标准化系统与符合国际航空标准的现有及规划中的航空系统保持兼容。国际民航组织标准化系统与非国际民航组织航空系统（或非航空系统）的兼容性问题，通过国际电联相关流程予以解决。

¹ 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）、美洲电信委员会（CITEL）、阿拉伯频谱管理组（ASMG）以及通信领域区域共同体（RCC）。

1.8 航空运行安全依赖于可靠通信、导航与监视服务的可用性。当前及未来的通信、导航与监视（CNS）及空中交通管理（ATM）系统，均高度依赖于能否获得足够、适宜且受到充分保护的无线电频谱，以满足航空安全所需的高完整性与可用性标准。这些系统的频谱要求已在《国际民航组织频谱战略》中予以了明确。

1.9 不断增长的空中交通和新兴航空应用给空中交通管理系统与频谱资源带来了压力，可能需要在当前的效率提升措施之外扩充或增加用于划分的频率。

1.10 必须审慎评估用于确保航空器安全运行和空中交通管理的系统与在同一或相邻无线电频段工作的非用于关键安全通信的系统之间的兼容性，以确保旅行公众的安全。

1.11 此外，新型移动通信网络的发展趋势日益显著，包括采用高辐射功率有源天线的 IMT 5G 基站，并且支持卫星网络的地面设备密度也在持续上升。为确保与其他系统和服务（特别是航空安全系统）的持续兼容性，必须对这些基站的无用发射电平进行审查和评估。

2. 讨论

2.1 在当前的 WRC-27 研究周期内，频谱管理专家组初步确定了多个需要航空业密切关注的议程项目（1.5、1.7、1.11、1.12、1.13、1.15、1.16、1.17、1.18、1.19、4、8、9 和 10）。这些项目分属国际电联无线电通信部门多个工作组管辖，包括第 4A、4C、5D、7B、7C 及 7D 工作组。尽管第 5B 工作组是航空业务研究的主导组，通常是各航空主管部门和利害攸关方的主要研讨平台，但在部分 WRC-27 议程项目中，该组目前仅承担辅助研究职能。

2.2 截至目前，各工作组已于 2024 至 2025 年间举行了至少两次会议讨论这些议程项目。航空主管部门和利害攸关方现需对这些讨论的初步成果进行分析。

2.3 任何无线电通信业务领域对《无线电规则》的修订提议，都可能对至少另一个业务领域产生冲击，这种影响通常是负面的，但有时也可能产生积极效应。若某业务领域未能查明和监测相关的议程项目，或未能积极参与相关研究，则可能面临最终成果未能充分考虑其业务所受潜在影响的风险。

3. 结论

3.1 鉴于部分主管部门的预算和人力资源有限，航空界代表难以出席国际电联无线电通信部门各工作组的所有会议。然而，频谱管理专家组成员及航空利害攸关方仍须找到有效途径，持续跟踪和监测与 WRC-27 议程项目相关的研究进展。

3.2 请大会审议航空主管部门和利害攸关方监测并积极参与和 WRC-27 相关议程项目有关的持续研究的最有效途径，同时评估在值得关切的 WRC 议程项目中，未能维护当前及未来频谱接入权限的实际后果。

3.3 强烈鼓励航空频谱管理专家积极参与国际电联无线电通信部门（如第 5B 工作组）及区域电信组织的会议，以确保航空利益得到有效代表和维护。

—————

APPENDIX

ALLOCATION OF ITU-R PREPARATORY WORK FOR WRC-27

WRC-27 agenda item	WRC Resolution	Responsible Group	Contributing Group
1.5	Res.14 (WRC-23)	WP 4A	WP 1B; WP 4C
1.7	Res.256 (WRC-23)	WP 5D	WP 3K; WP 3M; WP 4A; WP 4C ; WP 5A; WP 5B ; WP 5C; WP 7B; WP 7C; WP 7D
1.9	Res.411 (WRC-23)	WP 5B	WP 3L; WP 5C; WP 6A; WP 7A
1.11	Res.249 (Rev. WRC-23)	WP 4C	WP 3L; WP 3M; WP 4A; WP 4B; WP 5A; WP 5B; WP 5C; WP 5D; WP 7B; WP 7C; WP 7D
1.12	Res.252 (WRC-23)	WP 4C	WP 3L; WP3M; WP 4B; WP 5A; WP 5B; WP 5C; WP 5D; WP 7B; WP 7C; WP 7D (WP 4B is requested to provide information on future development of low- data-rate non-GSO MSS systems);
1.13	Res.253 (WRC-23)	WP 4C	WP 3L; WP 3M; WP 4A; WP 4B; WP 5A; WP 5B; WP 5C; WP 5D; WP 6A; WP 7B; WP 7C; WP 7D
1.15	Res.680 (WRC-23)	WP 7B	WP 3J; WP 4A; WP 4C; WP 5A; WP 5B; WP 5C; WP 5D; WP 7A; WP 7C; WP 7D
1.16	Res.681 (WRC-23)	WP 7D	WP 3J; WP 3M; WP 4A; WP 4C; WP 5A; WP 5B; WP 5D
1.17	Res.682 (WRC-23)	WP 7C	WP 3L; WP 3M; WP 4C; WP 5A; WP 5B; WP 5C; WP 5D; WP 6A; WP 7B; WP 7D
1.18	Res.712 (WRC-23)	WP 7C (<i>resolves 1</i>) WP 7D (<i>resolves 2</i>)	WP 3J; WP 3M; WP 4A; WP 4C; WP 5A; WP 5B; WP 5C
1.19	Res.674 (WRC-23)	WP 7C	WP 3J; WP 3M; WP 4A; WP 5A; WP 5B; WP 5C; WP 5D; WP 7B