



工 作 文 件

第十四次空中航行会议

2024 年 8 月 26 日至 9 月 6 日，加拿大蒙特利尔

- 议程项目 3: 空中航行系统绩效提升
3.1: 关于改进空中航行服务效率，为长期理想目标做出贡献的提议

通过强制广播区（MBZ）提高空域使用效率

（由阿拉伯联合酋长国提交）

执行摘要

本文介绍了实施强制广播区（MBZ）作为提高空域效率、减少通用航空排放和提高复杂空域环境下安全性的方法。该文件呼吁国际民航组织、成员国和阿拉伯联合酋长国之间开展合作，制定必要的标准和规定，并提供阿拉伯联合酋长国的经验作为资源。

行动：请会议鼓励制定在全球范围内实施拟议的 MBZ 概念所需的综合标准和规定。

1. 引言

1.1 全球空中交通量的快速增长给遵循灵活使用空域（FUA）的原则高效利用空域以容纳从通用航空到商业航空等不同类型的空域用户带来了压力。这应在不损害安全、安保或增加空域使用复杂性的情况下实现，同时确保交通流的效率。

1.2 使用 MBZ 是一种有依据的解决方案，可以将大量主要是低空目视飞行规则（VFR）的交通运行集成到现有的空中交通管理（ATM）系统中，同时虑及安全风险，特别是在人口稠密的城市环境中。

1.3 MBZ 可被视为可扩展性的一个关键能动因素。它有助于提高态势感知，有利于实施先进空中出行（AAM）概念。

2. 讨论

2.1 国际民航组织附件 11 —《空中交通服务》中描述的现行空域分类将空域分为 A 至 G 类，其中 A 类是限制最严格的空域，G 类是限制最少的空域。在 G 类（通常被归类为不受管制的空域）中，提供飞行情报服务（FIS），但不要求净空，也无需提供间隔，并且仅要求遵循仪表飞行规则（IFR）的航空器具有连续双向通信能力。可以说，在具有大量商业交通量的机场附近，有大量低空 VFR 交通的受限空域中，G 类空域为用户提供了自由。然而，在这些条件下，它提供的安全性和效率有限。

2.2 阿拉伯联合酋长国建议在 G 类空域内以及在任何邻近空域的使用建立 MBZ 概念，以确保其高效和安全的使用。拟议的 MBZ 将具有明确界定的边界、专用无线电频率和 VFR 路径或报告点，以便必要时为用户提供便利。

2.3 拟议的建立 MBZ 的概念使飞行员能够在 G 类空域运行时掌控自身安全。在 MBZ 内，在为此目的的专用频率上运行的所有飞行员有责任传递交通情报和避免交通拥堵。由于无需联系拥堵的空中交通管制（ATC）频率即可提供交通情报，因此可以避免任何不必要的延误，从而减少通用航空对环境的影响。

2.4 在 MBZ 内无需提供 FIS。但是，阿拉伯联合酋长国已经制定了程序，根据要求通过专用频率提供 FIS。此外，ATC 可以监控和广播相应 MBZ 频率的情报和指令。拟议的概念通过缓解繁忙频率的拥堵，对空管的工作负担有积极影响，从而提高效率并减少航空引起的排放。

2.5 阿拉伯联合酋长国在阿拉伯联合酋长国航行资料汇编（AIP）中颁布了 MBZ 的具体程序，包括为 VFR 飞行员建议航路和冲突决断的建议。这确保高效的飞行计划，减少通用航空对环境的影响，同时也提高飞行员的态势感知，从而提高安全水平。

2.6 拟议的 MBZ 概念大大提高了空域利用率。它使航空器能够更有效地运行，同时保持或提高安全水平。

3. 结论

3.1 MBZ 概念的实施代表了空域管理的重大进步，特别是在复杂和高流量的环境中。通过赋予飞行员负责自身安全的能力，并为通信和协调提供一个结构化的框架，MBZ 提高了空域使用的效率和安全。阿拉伯联合酋长国的经验表明，MBZ 可以有效减少通用航空对环境的影响，减轻空中交通管制的工作负担，并提高飞行员的态势感知。

3.2 本文件呼吁国际民航组织、成员国和阿拉伯联合酋长国共同努力，制定全球实施 MBZ 的必要规定并使其标准化。通过借鉴阿拉伯联合酋长国的成功实施作为模式，全球航空界可以实现更安全、更高效和环境可持续的空域管理。