



大会 — 第 41 次会议

执行委员会

议程项目 23：航空创新

未来空中交通的行业路线图

(由民用空中航行服务组织 (CANSO)、国际机场理事会 (ACI)、国际航空运输协会 (IATA)、国际公务航空理事会 (IBAC)、航空航天工业协会国际协调理事会 (ICCAIA) 和航空公司驾驶员协会国际联合会 (IFALPA) 提交)

执行摘要

完善空中交通服务 (CATS) 全球委员会是业界独一无二的论坛，汇聚了有人驾驶和无人驾驶航空业的领导者以及服务和技术提供商。CATS 全球委员会坚信，整个航空业需要协同一致，有紧迫感，共同动员和建设未来完善的空中交通系统，满足不断变化的未来行业需求。

CATS 全球委员会首先制定了 2045 年未来空中交通共同愿景，详见 CANSO 的资料文件“CATS 全球委员会愿景”。随后，CATS 全球委员会履行了关键任务 — 制定路线图，罗列出为实现愿景需要开展的关键活动。CATS 愿景路线图涵盖技术和监管发展以及政治、经济、社会和环境方面。

虽然建立未来空中交通系统的活动大部分将由航空业负责，但本工作文件着重列出了一些国际民航组织 (ICAO) 可以发挥关键作用的活动，并就在 ICAO 工作方案中增加行动提出了建议。

行动： 正式提请本次大会：

- a) 记录航空业广泛联盟制定的 2045 年未来空中交通愿景及详细路线图，其中概述了实现愿景所需的里程碑和活动；
- b) 请求 ICAO 继续优先考虑路线图中确定的现有活动，将其作为未来能力发展的重要里程碑；
和
- c) 请求 ICAO 审查第 2.2 节中确定的活动，明确其适用场合以及如何在相关工作计划中推进这些活动。

战略目标：	本工作文件涉及战略目标：安全；空中航行能力和效率；安保和简化手续；航空运输的经济发展；与环境保护。
--------------	---

¹ 中文、阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文版本由民用空中航行服务组织提供。

财务影响:	本文件提及的各项活动经费来自经常方案预算和/或预算外捐助的可用资源。可以推进研究、完善业界编写的条款草案，以减少给 ICAO 带来的财务影响。
参考文件:	Doc 10118号文件：《全球航空安保计划》 Doc 10004号文件：《全球航空安全计划》 Doc 9750号文件：《全球空中航行计划》 futureskyvision.com CATS-Global-Council_Vision.pdf (canso.fra1.digitaloceanspaces.com)

1. 引言

1.1 CATS 全球委员会制定的未来空中交通路线图，为实现 CATS 愿景提供了一条合乎逻辑且雄心勃勃的路线，即打造安全、公平、智能、可互操作的全球空域，利用革新的设计、技术和服务推动可持续的全球交通和繁荣。

1.2 该路线图是一份动态文件，航空业与 ICAO 和各国直接接触，对进展负责。它将用于激励航空业，让利益相关者参与 CATS 关于未来空中交通的愿景以及实现愿景的活动中。该路线图不仅关注技术发展，还涉及对进展至关重要的政治、经济、法律、社会、运营和环境等方面。

1.3 该路线图基于七大核心组块，分三层：长期目标、中期里程碑和最终行动。对于支撑愿景的七个组块，每个制定了两个长期目标：

组块 1 — 服务及服务交付目标：

- 实施自动化以改善表现
- 统一的服务交付

组块 2 — 技术和数字化目标：

- 协调、高效和灵活的系统
- 数字协作

组块 3 — 安全和监管目标：

- 预测性风险管理方法
- 强大的安全和质量文化

组块 4 — 环境可持续性和社会影响目标：

- 迈向净零碳
- 环境可持续性和社会影响管理

组块 5 — 空域设计和分类目标：

- 融合空域
- 融合互联的多式联运网络和基础设施

组块 6 — 数据和安全目标：

- 数据驱动的生态系统
- 通过设计实现安全和安保

组块 7 — 人员、组织和人才目标：

- 蓬勃发展的空域管理社区
- 高绩效团队

对于每个长期目标，路线图确定了实现目标所需的关键里程碑和行动。确定了逾 70 项里程碑和 100 项行动。

2. 关键活动的责任方

2.1 CATS 全球委员会承认自己是愿景的监管者，因此行业有责任实现愿景并负责履行路线图中确定的大部分行动和活动。然而，只有 ICAO 能够发挥重要作用，推动实现全球统一，这是 CATS 愿景的关键支柱。

2.2 出于这个原因，虽然行业可以贡献技术专长，但 CATS 全球委员会认为，ICAO 最适合领导与路线图确定的以下活动相关的行动：

- 制定主权空域分散管理框架，解决责任、安全、监管、政治和财务方面的问题。
- 开发高空空域全球服务模型，实现对现有空域类别的全面整合和审查，确保它们仍然适合未来实际情况，即空域必然会成为更加统一、灵活和动态的环境。
- 推进针对空对空和空对地识别的全球电子识别标准指南。
- 将鼓励对战略和战术服务交付新模式进行主动风险管理的实践纳入 GASP。
- 将现有能力模型演变为未来航空业需要的不断变化的角色和新职位，从而能够提供基于绩效的培训计划，并解锁使用客观数据和改进监控与评估的机会。
- 将路线图中确定的相关核心目标和关键里程碑纳入全球空中航行计划，或与全球空中航行计划保持一致。

2.3 除了 2.2 中确定的项目外，ICAO 不断开展工作，在支持实现未来空中交通愿景方面发挥重要作用，旨在：鼓励基于协调和绩效的监管方法，促进建立一个全球统一的国际航空信任框架，以安全的方式实现更高水平的数字化，并持续支持和航班与流量信息协作环境（FF-ICE）相关的部署活动。

2.4 以 CATS 全球委员会为代表的航空业广泛联盟有能力推进愿景路线图中的其他关键行动，并将着手开发新的全球运营概念（CONOPS），此概念专为下一个交通管理时代而设计，即 ATM-UTM 集成路线图（包括混合模式 ATM 和 UTM 的 CONOPS），以绘制实现完全融合的路线。

2.5 全球空中航行计划为协调推进关键保障能力提供了重要工具。然而，在目前的状态下，它在关键领域可能还不够深入，或者还不能提供现在设想的空中交通愿景所必需的空域融合或自动化水平。行业将着手制定技术路线图，以支持新的全球 CONOPS。该活动的成果将与 ICAO GANP 研究组进行协调，以支持全球空中航行计划的相关更新与演进。

3. 结论

3.1 虽然过去两年给行业带来了前所未有的挑战，但如果采取行动，推进实现可扩展性、互操作性、适应性和可持续性的全方位未来空中交通愿景，下一个时期将带来前所未有的机遇。为了满足未来的需求，迫切需要在此愿景确定的改变上取得进展，为此已经达成广泛共识。

3.2 提请大会同意执行摘要中的行动。

— 完 —