



大会 — 第 42 届会议

技术委员会

议程项目 24：航空安全与空中航行优先倡议

为空域用户高效实施协作环境下的
飞行和流量信息（FF-ICE）所需的额外活动

（由国际航空运输协会（IATA）、
国际航空公司驾驶员协会联合会（IFALPA）、
国际空中交通管制员联合会（IFATCA）联合提交）

执行摘要

第 14 次空中航行会议强调了向协作环境下的飞行与流量信息（FF-ICE）无缝过渡的重要性。需适当考虑多个方面，确保空域用户能够获取创建最优航迹所需的全部信息，并实现 FF-ICE 的一致性实施。如果未能妥善解决，空域用户的航迹将不是最优的，从而导致更多燃油加注。此外，若 FF-ICE 服务未能在全球范围内一致实施，运营全球航线的空域用户将不得不开发多种不同的接口，可能导致航迹处理出现歧义及效率低下问题。

行动：请大会：

- a) 要求国际民航组织制定必要的补充规定，以确保协作环境下的飞行和流量信息（FF-ICE）实施的协调一致；
- b) 敦促国际民航组织制定全面的 FF-ICE 实施路线图，其中应包括提供相关空域限制和沿飞行航迹的详细数字化气象信息等方面，以最大程度减少空域用户面临的运行挑战；
- c) 要求国际民航组织确保该路线图在区域和国家层面获得实质性支持；及
- d) 要求国际民航组织成员国批准并实施 FF-ICE 路线图。

战略目标：	本工作文件涉及战略目标：每次飞行都安全和安保；和航空实现无缝、无障碍和可靠的全民出行。
财务影响：	不适用
参考文件：	第 14 次空中航行会议建议 3.2/2 — 向飞行与流量信息协同环境服务的过渡及到 2034 年停止使用国际民航组织 2012 年飞行计划

¹ 英文、阿拉伯文、中文、法文、俄文和西班牙文文本由 IATA 提供。

1. 引言

1.1 协作环境下的飞行与流量信息（FF-ICE）第 1 版要求已于 2024 年 11 月生效，在保留现行 2012 版飞行计划格式及分发规则的同时，为飞行计划及关联信息交换提供了新机制。

1.2 第 14 次空中航行会议（AN-Conf/14）确认，同时维持两套飞行计划交换格式非长久之计。会议据此通过 3.2/2 号建议（向协作环境下的飞行和流量信息服务过渡并于 2034 年之前停止使用国际民航组织 2012 年飞行计划）将国际民航组织 2012 年飞行计划的全球停用日期定为 2034 年。到那时，飞行计划及关联信息仅可使用 FF-ICE 实施。

1.3 3.2/2 号建议还呼吁各成员国及地区制定实施计划，在 ICAO 规定和指导材料支持下向 FF-ICE 过渡。

2. 讨论

2.1 根据第 14 届空中航行会议的成果，需要解决更多细节问题，以确保空域用户的无缝过渡。

2.1.1 仅修订国际民航组织规定以删除对 2012 版飞行计划的所有引用，并不能保证 FF-ICE 的统一实施。《空中航行服务程序 — 空中交通管理》（PANS-ATM, Doc 4444 号文件）中描述并通过航空固定电信网（AFTN）传输的 2012 版飞行计划格式，遵循一套定义明确且易于理解的规则。而 FF-ICE 旨在通过全系统信息管理（SWIM）实现信息交换。《空中航行服务程序 — 信息管理》（PANS-IM, Doc 10199 号文件）为此类交换提供了应遵循的原则，包括需要遵守如飞行信息交换模型（FIXM）这样的交换格式。PANS-IM 中描述的信息服务概览是一项发现功能，而非标准。因此，有必要阐明 FF-ICE 服务的构建方式，以确保其互操作性。这应通过为每个 FF-ICE 服务开发的信息服务定义来实现。这些定义越早提供并向各国解释，各国以相同方式实施 FF-ICE 的可能性就越高。否则，空域用户可能必须调整向每个国家提交飞行计划的方式，例如，FF-ICE 申报服务可能略有不同。

2.1.2 区域规划对 FF-ICE 的成功实施至关重要，但鉴于商定的 2012 版飞行计划停用日期距今已不到 10 年，向所有未参与国际民航组织规定制定过程的国家提供教育和培训变得至关重要，以便他们理解为何需要实施 FF-ICE 以及为何有必要同时实现过渡。

2.2 空域用户及其飞行计划系统提供商正在投资支持使用 FF-ICE 服务，因其视 FF-ICE 为关键支柱，可通过提供更丰富的飞行信息来解锁基于航迹的运行（TBO）。但只有当各国在整个飞行过程中利用这些额外信息并保持一致时，才能获得收益。随着最新一代远程飞机的出现，空域用户的飞行时间增加了，但若空中航行服务提供者（ANSPs）的飞行计划系统无法在需要的时间和地点妥善利用计划的航迹变更（如飞行高度层和航路调整），这些飞机带来的燃油效率优势可能会被抵消。

2.3 向 FF-ICE 过渡不仅是格式变更，更在于通过飞行计划提供精心规划的从起飞到降落的飞机航迹，其前提是空中航行服务提供方（ANSP）的飞行计划系统须具备在整个飞行过程中处理以经纬度坐标列表（而非当前使用的航路点与航路名称）表述航迹的能力。该列表应是空域用户与空中航行服务提供者通过自动化进行起飞前协商的结果。如果没有这种协商或协商不完整，空域用户的航迹优化可能会受到影响。因此，在区域层面规划 FF-ICE 实施时，不仅要涵盖对 FF-ICE 服务（而非 2012 版飞行

计划报文)的接纳, 还需包含对空中航行服务提供者自动化系统的必要调整, 以便在起飞前协商期间提供反馈, 并利用 FF-ICE 航迹中包含的额外轨迹信息, 从而确保计划的飞行效率得以实现。

2.4 优化飞行航迹需综合考量多种因素, 包括更好地了解可能影响飞行的所有限制因素, 无论是与空域还是气象相关的。因此, 空中航行服务提供者和气象信息提供商以数字格式提供空域和天气信息至关重要, 以便空域用户的飞行计划系统能够有效利用这些信息。空域用户接受 FF-ICE, 是相信新的 FF-ICE 服务将使他们能够在起飞前了解所有限制因素, 从而优化航迹和携带的燃油。每个飞越的空中航行服务提供者若无法提供此类信息, 将迫使空域用户依据已知的航空资料汇编 (AIP) 而非实时空域状况创建航迹, 通常导致飞行效率降低, 并常因未知空域状况而需额外携带燃油。这也意味着, 在起飞后数小时才飞越的空中航行服务提供者, 应能在起飞前分析拟议的飞行计划, 而非待航空器临近其空域边界时再进行。

2.5 上述示例表明, 若缺乏国际民航组织的进一步工作, 且各国未能充分理解不仅需接受新飞行计划格式、还需调整其自动化系统的必要性, 空域用户将无法获得 FF-ICE 应产生的效益。此外, 国际民航组织应制定一个全面的路线图, 包括 FF-ICE 相关任务以及补充活动, 例如部署必要的通信基础设施, 或通过空中交通流量管理 (ATFM) 能力等方式提供最新的空域限制。该路线图需与各国分享并争取其认可。

— 完 —