



第十三届空中航行会议

2018 年 10 月 9 日至 19 日，加拿大蒙特利尔

委员会 A

议程项目 2: 促成全球空中航行系统

2.1: 机场运行和容量

机场运行和容量

(由国际机场理事会提交)

第 1 号修改稿

执行摘要

本文件介绍了国际机场理事会（ACI）关于国际民航组织秘书处关于提高机场容量和效率的工作文件（AN-Conf/13-WP/14）的看法。它突出了机场的观点和倡议，并通过实施基于国际民航组织战略目标的运营改进，以加强全球空中航行系统。

行动：请会议：

- a) 注意 ACI 的举措和
- b) 同意第 3 段中的建议。

1. 引言

1.1 本文件评论了秘书处关于机场容量和效率的工作文件（参见 AN-Conf/13-WP/14 号工作文件），并涵盖了一些其他问题。

1.2 主要关注点是现有的容量受限机场以及预计会成为容量受限的机场。机场运营商需要平衡整个机场的容量并消除瓶颈，同时满足环境、效率和安全目标。在运营方面，许多容量受限的机场实施了机场协同决策系统（A-CDM），机场运营计划和机场运营管理中心，其使机场能够优化其性能并对任何运营违规行为做出快速反应。一些机场正考虑将 A-CDM 进一步发展成为全面机场管系统（TAM），这一

¹ 中文、阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文版本由 ACI 提供。

概念包含机场客运终端流程。与此同时，机场运营商正密切关注乘客体验（B2C），同时继续满足航空公司的需求（B2B）。

1.3 机场是企业，其所有人和运营商必须规划未来，找到满足航空公司未来需求的手段，并获得足够的资本回报。因此，增加容量的机场总体规划必须符合投资的财务可行性测试。一些国家继续为容量发展提供公共资金，但这种模式正变得不那么普遍。

1.4 如 AN-Conf/13-WP/14 号文件所述，机场运行构成《全球空中航行计划》（GANP，Doc 9750 号文件）中最重要的绩效改善领域之一。在跑道接口处的空域容量的缺乏可以通过 GANP 中所列的备选做法缓解，包括有关机场可达性（APTA），尾流紊流间隔（WAKE）和跑道排序（RSEQ）的线程。

1.5 缺乏机场容量可以通过有关场面作业（SURF），气象信息（AMET）以及最重要的 A-CDM 的线程来解决。其他重要的容量问题是地面服务以及新一代和大型飞机的使用。

1.6 所有这些问题都在下面详述。

2. 讨论

全球空中航行计划和机场性能

ACI 支持 GANP 中描述的国际民航组织航空系统组块升级（ASBUs）的概念，特别是机场运行方面的绩效改善领域 1，其中包括：

尾流紊流间隔 WAKE：通过优化的尾流紊流间隔提高跑道吞吐量；
跑道排序 RSEQ：通过排序改善交通流量（AMAN/DMAN）
场面作业 SURF：场面操作的安全性和效率（A-SMGCS）和
机场可达性 APTA：优化进近程序，包括垂直引导；
机场协作决策 ACDM：通过机场协作决策改善机场营运
此外，气象信息 AMET：可互操作的气象信息服务（PIA 2）是相关的。

2.1 特别是，关于尾流紊流间隔，ACI 支持在保持安全的同时在进近和离场时减少飞机间隔的分离。应通过优化跑道和滑行道基础设施来最小化跑道占用时间，例如确定快速出口和进出滑行道的最佳位置，以及它们的照明和标记。

2.2 关于跑道排序，ACI 支持使用进港管理和离港管理（AMAN / DMAN），这是在效率、环境 and 安全方面最大化跑道容量的重要工具。无论风力条件如何，都可以采用基于时间的计量来有效地对离港和到港航班进行排序。

2.3 关于场面作业，ACI 支持开发和实施先进场面活动引导和控制系统（A-SMGCS），在不影响安全标准下使仪表气象条件期间的机场容量尽可能接近视觉气象条件下的容量。ACI 支持模式、工具和程序的开发，并认为机场或空域容量性能的有用措施可以通过仔细评估延迟信息来得出。

2.4 关于气象信息，ACI 认为，以网络为中心，以服务为导向的共享气象信息的方法将为机场创造更好的态势感知能力，以便为任何天气中断和延误做好计划和准备。ACI 支持国际民航组织的目标，即提供可互操作的 SWIM 信息服务，这些服务可以根据运营用户的需求进行适当调整。

2.5 在精密进近方面，地面增强系统（GBAS）着陆系统（GLS）可以为 ILS 提供真正的替代方案，通过单一系统支持多条跑道。在 ILS 进近的情况下，先前着陆或离场的飞机会对信号产生影响，而 GLS 作为容量受限机场的特殊优势，不受这种干扰的影响，从而提高了导航的稳定性，保持了低能见度运行的能力。

机场协作决策 ACDM，空域和机场效率

2.6 ACI 认为机场运营商具有核心作用，并且促进将全面机场管理（TAM）作为 ACDM 的下一步推行的需要，整合终端和陆侧限制。ACI 认为，ACDM 还可以在小型或区域性机场中发挥作用，以促进区域网络和优化机场效率。

2.7 虽然 ACI 感谢将 ACDM 新的纳入作为《协作性空中交通流量管理手册》（Doc 9971）的第三部分，但我们建议将其作为一个单独的文件，以提高对机场的可见度。ACI 还准备了一份关于 ACDM 的简单用户指南，以支持机场的实施。

2.8 ACI 认为，除了在经济上合理的情况下建设新的机场容量之外，还应开发技术和运营手段以改善机场和空域容量的使用。ACI 支持与空中航行服务提供商（ANSP）和政府机构在空域控制方面进行更密切的合作，这将通过充分利用飞机系统的能力来改善空域容量和服务质量。ACI 支持根据跑道容量增加进近和离场航线能力的需要。

地面服务

2.9 ACI 承认地面服务操作在提高机场安全性和效率方面的作用。国际民航组织地面服务手册草案所设想的标准化地面服务活动和提高地面作业能力是机场效率的关键推动因素。机场运营商和地勤人员之间需要采取协作方式来确保这一点。ACI 已于 2016 年发布了一份关于地面服务的政策文件，并刚刚在机场和地勤人员之间制定了地面服务协议模板，该协议可以适应当地法规和情况。

新一代飞行器

2.10 为了迎合预计的交通量增长，飞机制造商正在设计和制造具有更高运营效率和技术进步的飞机，例如折叠翼尖。ACI 与飞机制造商密切合作协助机场容纳新型飞机，并影响新飞机的设计以便在机场尽可能轻松地安置新型飞机。

机场设计和运营

2.11 ACI 完全支持国际民航组织优化机场设计规范，并认为机场设计和运行标准应基于安全数据和性能研究，以提高机场容量，同时不影响飞机的安全运行。

其他举措

2.12 无人机和无人机系统（UAS）：ACI 发布了一份关于无人机的政策文件，并完全支持无人机在机场运行中的安全使用，例如活动区域的检查，视觉和导航设备的校准，野生动物管理，安全等。为此，应制定无人机通用运行程序，以便于它们在机场的整合并确保安全。需要对无人机操作进行监管，并且必须以协作方式解决潜在问题，以避免负面影响。

2.13 旅行技术新体验（NEXTT）²：ACI 和 IATA 欲另提交一份文件，阐述他们联合倡议的概念 NEXTT，旨在实现机场和地面旅行过程的现代化。

3. 结论

3.1 提请会议：

- a) 请注意 ACI 倡议中提供的有关支持 ICAO GANP 的信息。
- b) 建议各国鼓励其机场运营人向 ACI 寻求帮助，以解决本文件中提到的问题。
- c) 要求国际民航组织结合全面机场管理的概念继续开展 A-CDM 工作。

— 完 —

² AN-Conf/13-WP/293