



大会 — 第 42 届会议
技术委员会

议程项目23：全球航空安全和空中航行计划

加强全球计划间一致性：推进航空战略实现以用户为中心的效率

（由巴西提交）

执行摘要

尽管《全球空中航行计划》（GANP）已建立了一套全面的绩效框架，以提升从登机口到登机口的运行效率，但安保、简化手续和其他登机前流程仍缺乏相关指标以评估或激励减少低效环节。这一缺口可能会导致一些不必要的延误问题难以被发现，从而对从门到门的效率产生直接和连锁影响，并增加对空中交通管理（ATM）系统的压力。虽然国际民航组织已在国际民航组织简化手续（FAL）方案和国际民航组织旅客身份识别（TRIP）方案中推出了重要举措，但缺乏与旅客体验和登机前时间相关的全球统一指标，成为明显盲区。除可提升用户体验和系统韧性外，还有望通过减少低效环节和缓解空管压力产生积极经济影响，从而优化该领域的绩效监测。本文建议国际民航组织启动相关讨论，推动GANP效率原则对标《全球航空安保计划》（GASeP）等项目，包括制定关键绩效指标（KPI），突出体现登机前流程对整个航空系统的影响。该提案符合第十四次空中航行会议（AN-Conf/14）的讨论和建议，与各国支持加强GANP、《全球航空安全计划》（GASP）和GASeP之间协调一致的观点。

行动：请大会：

- a) 建议国际民航组织开展全面研究，评估登机前流程对运行效率具有关键影响的环节，并提出与全球计划关联相关的关键绩效指标（KPI）；
- b) 建议国际民航组织向成员国提供技术资料 and 工具，支持登机前效率指标的收集、分析与报告；和
- c) 鼓励成员国推动登机前效率衡量指标的自愿共享机制。

战略目标：	本工作文件涉及每次飞行都安全和安保以及航空实现无缝、无障碍和可靠的全民出行的战略目标。
财务影响：	本文件提及的国际民航组织活动预计将在2026-2028年经常预算的可用资源范围内开展。
参考文件：	《国际民航组织战略计划》（2026-2050年） 《全球空中航行计划》（GANP） 《全球航空安保计划》（GASeP，第二版，2024年）

1. 引言

1.1 受需求快速增长、新兴技术涌现和威胁态势演变的驱动，航空业正经历前所未有的变革。根据国际民航组织预测数据，航空业务量将达到 2019 年水平的近三倍。为适应这一增长，各国和地区需采用创新的、基于绩效的战略，确保运行的韧性和效率。

1.2 《全球空中航行计划》（GANP）通过制定全球协调一致的空中航行绩效框架应对这一挑战，该框架包含效率、可预测性和容量等关键绩效领域的关键绩效指标。这些指标能够实现基准化、瓶颈识别和科学投资决策。

1.3 相反，尽管《全球航空安保计划》（GASeP）及其他相关计划在指导全球航空安保和简化手续战略方面发挥了有效作用，但其尚未引入与旅客处理时长、航空安保（AVSEC）导致的延误或登机前程序统一性相关的绩效指标。这可能导致陆侧-空侧衔接策略和整体系统效率之间出现脱节，进而对旅客和航空公司产生直接或间接的影响。

1.4 需要特别强调的是，本提案并非旨在缩短旅客在商业区域的停留时间，也并非要干预机场营收来源。其重点严格集中于实际安检点之前及其他登机前程序中可能存在的非必要低效环节，例如过度排队、程序冗余和被动等待时间，这些环节既不产生商业价值，还可能阻碍整个系统的绩效。

1.5 该提案原则上也与第十四次空中航行会议（AN-Conf/14）的讨论和建议一致。各国和国际民航组织在会上认识到，需要在 GANP、《全球航空安全计划》（GASP）和 GASeP 之间形成共同的绩效框架¹。

2. 讨论

2.1 GANP 倡导采用结构化、数据驱动的做法，通过可衡量的结果指导运行改进。而 GASeP 则是通过技术应用与创新举措提升运行效率，虽已取得进展，但仍缺乏绩效指标来客观评估这些措施对登机前流程的实际影响。

2.2 GANP 指标为运行延误和低效问题提供了重要的意见建议。例如，部分关键绩效指标（KPI）可记录地面滑行时间、实际飞行航径相对于最优航径的偏离程度以及终端空域内的延误情况。其他指标则评估垂直飞行剖面的低效问题，如爬升或下降过程中不必要的平飞。这些指标共同构成了航空器在空域系统中运行的连贯数据图。此类标准化指标允许在不同粒度层级对空中航行系统进行对比分析²。

2.3 尽管这些指标有助于识别空中航行服务和空域结构的绩效差距，但其关注点始终集中在登机后的航空器运行（登机口到登机口），并未涉及安保相关程序对航空旅行的影响。

¹ 见AN-Conf/14-WP/211号文件，议程项目1.2，“全球计划的一致性”，讨论和建议。

² 见GANP指标相关的比较报告：<https://www4.icao.int/ganportal/ASBU/KPI>，<https://ansperformance.eu/global/> 或 <https://ansperformance.eu/global/brazil/bra-eur-2024/06-efficiency.html>。

2.4 弥补这一空缺将有助于推动建立真正无缝的全球航空体系，不仅能确保航空器安全高效运行，也承认了以旅客为中心的衡量标准的重要性。随着交通流量的增长和安保需求的增多，航空从业者不应将行业现有的良好声誉和吸引力视为理所当然³。

2.5 总体而言，一些运行瓶颈尚未通过任何其他国际民航组织全球计划或方案得到跟踪、报告或系统性解决，例如与程序、旅客和行李处理、技术相关的排队问题，移民、海关、公共卫生等相关的安检、边检导致的延误问题，这些流程对于确保人员和货物的高效跨境流动至关重要。

2.6 当然，其影响不仅限于安检程序。GASep 与 GANP 的对比仅是一项可能的改进举措。需要指出的是，当前主要因登机前流程耗时过长造成的延误（通常被归类为航空公司或机场延误）会严重影响航空效率。在某些地区，这类直接或继生的延误对整体效率的影响甚至超过空管（ATM）导致的延误，亟需航空公司、机场、空中服务提供商和网络管理者加强协作⁴。

2.7 随着对效率的要求越来越高，有必要建立能评估整体旅行时间的指标。由于登机前流程的低效环节可能影响空管运行，该环节应作为重点监控领域。但旅客旅行评估需采用全局指标，即从进入机场直至离开机场，包括下机、通关、行李提取等全流程。

2.8 值得注意的是，诸如风险筛查、先进成像技术、一体化身份管理、无缝旅行方案等现代登机前流程理念表明，安保效率与处理效率可同步提升。全球标准化测量体系可对其发挥推动作用。尽管部分地区和国家已开始采用此类高效模式和其他程序⁵，但这些举措仍需全球协调和标准化的绩效衡量指标，以实现成果的有效比对。

2.9 必须认识到，国际民航组织已实施多项重要举措以提升安保与简化手续的运行效率。特别是简化手续方案（FAL）与旅客身份识别方案（TRIP），与实现无缝、安全、高效通关运行的愿景相契合。这些方案强调采用现代技术、自动化及流程整合，在确保航空安保的前提下减少旅客等待时间，避免反复安检并提升整体通关效率。

2.10 例如，FAL 方案明确推动安保和简化手续的双重目标，旨在“最大限度提升通关效率”，同时保持较高的安保和执法标准⁶。同样，TRIP 战略要求采用“全面协同的做法”进行旅客身份识别，重点推广电子护照、数字旅行授权及国际民航组织公钥簿（PKD）等互操作工具，以促进及时、准确、高效的旅客处理流程⁷。

³ 一些地方数据显示旅客满意度呈下降趋势。相关报告详见<https://www.caa.co.uk/publication/download/20986>。

⁴ 见<https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-data-snapshot-44-causes-flight-delays>。2023年，继生延误使每班航班平均增加8.2分钟，航空公司原因延误（如旅客行李处理、货物处理和技术问题）导致每班航班平均增加4.5分钟。空管航路延误导致每班航班平均增加1.9分钟。

⁵ 全球已有多个项目证明，安保效率与处理效率可以兼顾。其中，美国TSA预安检、欧洲申根快速通道计划、已知旅客数字身份（KTDI）倡议、挪威Avinor自动化实验室的自动安检试点等项目尤其可以说明这一点。关于TSA预安检，见<https://www.tsa.gov/precheck>；关于申根智能边境，见[Smart Borders - European Commission](https://ec.europa.eu/digital-and-innovation/en/smart-borders)

⁶ 国际民航组织简化手续方案一总则，见<https://www.icao.int/Security/FAL>

⁷ 国际民航组织旅客身份识别方案（TRIP），见<https://www.icao.int/security/fal/trip>

2.11 尽管这些措施先进健全，但还停留在项目纲领和程序层面。当前欠缺的是一个全球协调一致的绩效评估框架。该框架应能利用这些优势，并将其转化为可追踪、可跨国比较的指标，如同 GANP 在空中航行领域取得的成果。因此，本提案并非要取代国际民航组织现有工作，也不是要预设解决方案或标准，而是旨在整合资源形成量化的、基于绩效的做法，以加强登机前运行的战略规划、资源分配和基准化工作。

3. 结论

3.1 空中航行效率必须实现整体性提升。当前，国际民航组织全球绩效框架中缺乏旅客处理效率相关的绩效指标，这是一个关键盲区。随着登机前程序日趋复杂和旅客流量持续增长，这一漏洞已产生了实际后果：延误、旅客不满以及低效问题在整个航空系统内产生连锁反应。

3.2 采用基于绩效的方法管理登机前程序，可实现更智能的资源分配、更优化的旅客流量管理以及更具韧性的机场运行。这种做法也符合国际民航组织在 GANP 下提出的更宏大的战略愿景：打造无缝、可持续和数据驱动的航空系统。

3.3 因此，请大会做出决策性部署，解决这一规划脱节问题。通过推动建立登机前效率指标和促进跨领域协作，国际民航组织可助力确保未来战略在保障安保的同时，满足运行效率、可扩展性和用户响应能力方面的需求。

— 完 —