



大会 — 第 42 届会议

技术委员会

议程项目 24：航空安全和空中航行优先举措项目

可持续航空燃料快速推进下的风险控制： 制定全球航空燃料质量管理标准化措施

（由中国提交，埃及联署）

执行摘要

为推进全球民航业可持续发展，实现民航业绿色转型升级，各国民航局均致力于寻求更经济、环保的方式降低民航业的碳排放，而可持续航空燃料（SAF）作为减排效果较优的路径，成为各国节能减排、实现民航绿色发展重要的抓手。随着全球 SAF 迅速发展，SAF 的应用日益广泛，不同原料、工艺路线的 SAF 被快速推向民用航空燃料市场。然而，各国对航空燃料的适航管理要求不一致，质量管理又缺乏统一的质量管理体系与标准规范，这增大了民用航空的运行风险。为保障全球航空安全水平性及各国适航标准的协调一致，建议国际民航组织借鉴各国航空油料质量管理实践经验，考虑 SAF 的应用风险，为航空油料管理制定适当的、统一的标准和建议措施（SARPs）。

行动：请大会考虑如下工作：

- 建议国际民航组织借鉴各国可持续航空燃料（SAF）质量管理经验，完善航油质量保障体系，修订《民用航空喷气燃油供应手册》（国际民航组织 Doc 9977 号文件），并将 SAF 的质量控制要求纳入指导材料；和
- 建议空中航行委员会的议事日程中增加一项制定标准和建议措施（SARPs），将航油质量管理纳入 SARPs。该标准和建议措施可借鉴《民用航空喷气燃油供应手册》（国际民航组织 Doc 9977 号文件），将载有为确保喷气燃油质量的各项要求，涵盖整个航空燃料生产、供应和分配体系，以确保喷气燃料的质量。

战略目标：	本工作文件涉及每次飞行都安全和安保、航空具有环境可持续性。
财务影响：	本文件中提及的各项活动预计将按照国际民航组织 2026-2028 年业务计划的指导，使用 2026 - 2028 年经常预算和/或预算外捐助提供的可用资源开展。
参考文件：	Doc 9977 号文件：《民用航空喷气燃油供应手册》

¹ 中文和英文版本由中国提供。

1. 引言

1.1 航油是飞机发动机的血液，航空油料质量关乎航空安全，近年来国际上因航空油料质量问题引发的不安全事件屡有发生，且呈现增长趋势。航空油料从炼厂生产到最终加注到飞机上，涉及炼厂、运输、储存、加注以及机场等多个环节，各国的质量管理要求不尽相同。因此，为民用航空喷气燃油生产、储运和加注全链条制定标准化的流程和程序，是实现全球范围内航空系统安全保障的重要支柱。

1.2 2012 年，ICAO 发布了《民用航空喷气燃油供应手册》（国际民航组织 Doc 9977 号文件），手册由国际航空运输协会的技术燃油组编制，得到国际民航组织、美国航空运输协会（A4A）、联合检查小组（JIG）、各供应商和国际机场理事会（ACI）的协助。该手册明确了民用航空喷气燃料在供应和分配体系中与燃料质量控制、运行和培训有关的要求，但作为一个指导性文件并未纳入 ICAO 相关附件要求中。

1.3 随着各国民航对碳排放的重视，SAF 已经成为全球民航实现减碳的重要抓手，由于 SAF 的生产原料、工艺和化学性质与传统航空燃料不同，其质量控制标准和检测方法仍在不断完善之中，《民用航空喷气燃油供应手册》（国际民航组织 Doc 9977 号文件）已无法全面适配 SAF 的质量管控要求。

1.4 为提升全球航油安全水平并协调各国适航标准，可借鉴各国航空油料质量管理实践，参考上述手册中关于燃油质量控制要求的规定，制定新的标准和建议措施（SARPs）。该提议分别由国际航空运输协会于大会第 39 届会议的 A39-WP/167-TE/61 号工作文件、孟加拉国于大会第 40 届会议的 A40-WP/504-TE/206 号工作文件、俄罗斯联邦于大会第 41 届会议的 A41-WP/319-TE/127 号工作文件提议。

2. 讨论

2.1 国际民航组织对于制定和修订《国际民用航空公约》中的标准和建议措施（SARPs）有其流程，从初始提案至出版，耗时一至五年。由此考虑，可借鉴 Doc 9977 号文件《民用航空喷气燃油供应手册》的相关规定，在理想时间范围内完成必要规定的编制。通过制定 Doc 9977 号文件规定以及标准和建议措施，形成关于民用航空喷气燃油全链条质量控制的全球法律基础。

2.2 SAF 在全世界呈现快速发展态势。多个国家及地区的民航局方与行业组织开展了可持续航空燃料 SAF 适航审定实践，并取得了积极进展。美国材料实验协会 ASTM 发布了 SAF 的产品标准 ASTM D7566，明确了不同工艺的 SAF 产品指标。英国能源研究所 EI 发布了 EI 1533，用于指导 SAF 在生产、储运和加注环节的质量控制。CAAC 就航空油料适航审定实践积极进行理论探索，建立了一套规章、程序、手册和技术标准相结合的审定体系，实现了民用航空燃料生产、储运和加注全链条的质量闭环管理，保证了航油质量安全。

2.3 为了应对航空安全风险和提升安全监管能力，各国间就民用航空喷气燃料审定要求予以协调，对于新形势下 SAF 适航审定、质量管理等新业态、新产品的应用推广、跨国使用及合作交流非常重要。

2.4 研究民用喷气燃料的审定要求，在公约附件中制定统一、协调的质量管理标准，作为各设计国的指导材料，将会更好地指导各国制定民用航空喷气燃料适航要求，提升油品质量与安全监管能力，降低油品质量问题带来的运行风险。

— 完 —