



大会 — 第40届会议
技术委员会

议程项目 30：由技术委员会审议的其它问题

直升机的空中交通管理（ATM）解决方案

（由航空航天工业协会国际协调理事会（ICCAIA）、航空公司飞行员国际联合会（IFALPA）和国际商业航空委员会（IBAC）提交）

执行摘要

直升机运营是当今全球航空运输系统中不可或缺的一部分，并在日益增长。直升机能在需要时提供所需的航空运输以及必要的航空服务。然而，现存的一些制约因素可能限制直升机运营及其当前技术的利用。国际民航组织在一些地区所采用的做法应在全球共享。此外，国际民航组织需要出台新的直升机规定或修订相关规定，以充分发挥直升机在全球航空运输系统中的潜力，以及这种运输方式对联合国（UN）可持续发展目标（SDGs）的贡献。

行动：请大会：

- a) 要求国际民航组织优先考虑与直升机运行有关的工作，以实现直升机在全球范围内促进可持续发展，并作为自然灾害后人道主义救济关键环节的潜力；
- b) 要求国际民航组织通过地区规划和实施小组（PIRGs）促进直升机运行最佳实践的经验分享；和
- c) 要求国际民航组织考虑对有助于提高直升机运行的新规定的需求。

战略目标：	本工作文件涉及安全、空中航行能力和效率、环境保护和航空运输经济发展的战略目标。
财务影响：	本文件所提及的各项活动将根据2020-2022年经常方案预算和/或来自预算外捐助的可用资源情况进行。
参考文件：	Doc 10115号文件：《第十三次空中航行会议报告》（AN-Conf/13）及其第1和第2号更正，以及第1号补编。 Doc 10075号文件：《大会有效决议》（截至2016年10月6日）

¹ 中文，阿拉伯文，英文，法文，俄文和西班牙文文本均由ICCAIA提供

1. 引言

1.1 直升机运营是当今全球航空运输系统不可或缺的一部分，并在日益增长。直升机能在需要时提供所需的航空运输以及必要的航空服务。例如，在发生自然灾害之后，直升机通常是提供急需的搜索和救援能力以及人道主义救济的关键环节。在全世界，直升机是联合国人道主义救济工作及维和行动的支柱。但是，受控空域和终端管制区（TMA）内的运行通常仅限于目视飞行规则（VFR）下的飞行。仪表飞行规则（IFR）下的飞行通常受到限制甚至禁止。直升机技术在过去几十年中取得了显著进步。然而，只有在满足严格的能见度标准时，才能飞行，这极大地限制了直升机进入受控空域和许多合适的着陆位置。鉴于现有的限制因素，直升机的运行无法充分发挥其在全球航空运输系统中的潜力，也无法实现其为 UN SDGs 做贡献的潜力。

2. 讨论

2.1 已经提出了旨在利用现代直升机现有机载技术的区域解决方案。例如，单一欧洲天空空中交通管理研究（SESAR）计划基于国际民航组织的指导和标准（例如，《国际民航组织全球空中航行计划》（GANP, Doc 9750）、《基于性能的导航（PBN）手册》（Doc 9613）、《空中航行服务程序 — 航空器的运行》（PANS-OPS, Doc 8168）等），在促进直升机运行方面取得了进展。SESAR 的解决方案之一是“适用于旋翼机的优化低空 IFR”，它基于所需导航性能（旨在通过最新一代 IFR 直升机的飞行，优化对空域的使用）。它包含了一系列基于全球卫星导航系统（GNSS）和基于卫星的增强系统（SBAS）技术的创新性 IFR 低空线路。

2.2 通过整合适用于旋翼机的优化低空 IFR 基础设施，可以提高飞行安全性和天气恢复能力，并通过减少航迹里程来提高运营效率，从而减少燃油消耗和相关的二氧化碳排放。由于在极低海拔处的 VFR 飞行减少，并且通过使用狭窄和/或曲线的低空程序来避免噪声敏感区域，因此也有望带来环保的益处。这些低空 IFR 线路可以直接与专门的空中位置（PinS）到达和离开程序相关联，在已公布的情况下，可以使程序上与传统固定翼飞机运行隔离的机场实现同步非干扰（SNI）运行。但是，在一个国际民航组织区域取得的发展需要和其他区域共享，以使全球受益。国际民航组织可以通过其与 PIRGs 的定期工作，促进最佳实践的分享。

2.3 《国际民用航空公约》附件 6 第 III 部分 — 《国际运行 — 直升机》于 80 年代后期制定，并由国际民航组织理事会于 1990 年 3 月通过。对附件 6 第 III 部分的后续修订主要基于飞机的发展或安全管理系统等总体概念。有必要重新审视《国际民用航空公约》中的若干规定，包括附件 6 第 III 部分，以及 PANS 和直升机指南，以充分发挥它们在全球航空运输系统中的潜力。例如，需要发展和改进国际民航组织 PANS-OPS 中的 PinS 概念和低空 IFR 线路概念以及《基于性能的导航手册》。国际民航组织的文件中还应考虑新兴技术的发展和直升机能力。一些原始设备制造商（OEMs）正在开发新的和先进的导航功能，用于低能见度情况下的运行，包括合成、增强和组合视觉技术的机上集成。这些新系统的能力将要求国际民航组织的条款能够促进它们在全球的部署。

2.4 还需要更新关于 IFR 直升机机场设计要求的附件 14 — 《机场》第 II 卷 — 《直升机》。现有要求与传统 IFR 技术相关联，并且不允许充分利用具有高度机动性的先进直升机，也不允许通过利用机载技术和自动化实现 I 类和低能见度最低值情况下的运行。

3. 结论

3.1 虽然直升机运营是当今全球航空运输系统中不可或缺的一部分，并在日益增长，现有的举措却往往限制了它们的运行被纳入空域系统。因此，直升机的运行无法充分发挥其在全球航空运输系统中的潜力，也无法实现其为 UN SDGs 作贡献的潜力。地区发展有可能解决其中一些限制因素，应通过现有的国际民航组织机制在全球范围内分享。将需要进行额外的开发工作，以便将直升机运行和其他新兴的航空运输形式纳入低空空域。

---- 完 ----