



第十三次空中航行会议

2018年10月9日至19日，加拿大蒙特利尔

委员会A

议程项目5：正在出现的问题

5.3：网络抵御能力

数字化环境中的信任框架

（由巴西提交）

执行摘要

1944年以来，国际民航组织在建立一个将全世界人民和经济联系起来的安全和高效的国际民用航空系统方面发挥了至关重要的作用。建立起来的系统立足于信任框架，让国际民用航空能够跨越边界进行无缝运行。不过，国际民航组织需要发展这一信任框架，以应对全球数字化联接的新挑战。

行动：请会议同意第3.5段中的建议。

1. 引言

1.1 1944年以来，国际民航组织在建立一个安全和高效的国际民用航空系统方面发挥了至关重要的作用，这一系统已将全世界人民和经济联系在一起。国际民航组织监督制定标准和建议措施（SARPs）、政策和协定让各国能够对全球航空系统的参与者（例如空中航行服务提供者（ANSPs）、机场运营人、航空器运营人等）作出认证。这种为所有成员国承认的认证构成了《国际民用航空公约》（芝加哥公约，Doc 7300 号文件）中所载的信任框架。因此，这一信任框架让国际民用航空能够跨越边界进行无缝运行。尽管存在冲突、危机和技术革命，但在相互连通的单一天空下，信任框架带来了符合社会期望的安全和效率水平。

2. 讨论

2.1 根据航空界的需要，国际民航组织需要发展这一历史性信任框架以应对全球数字化联接的新挑战。航空界从根本上说趋于保守，因此，在接受在安全方面至关重要的运行中广泛使用互联网方面步伐缓慢。不过，这方面正在逐渐取得一些零星的进展。航空系统如要继续作为相互连通的单一天空运作，需要采取更加战略性的综合办法。

2.2 能够推动采取更全面办法的一些挑战涉及对航空运输需求的预期增长，照顾新来者的必要性，包括自主车辆、无人航空器系统（UAS）和遥控驾驶航空器系统（RPAS）。

2.3 国际民航组织必须努力帮助所有利益攸关方提供一种系统，让这些新来者创新的同时，提供足够的结构确保这些新运行能与原有系统结合起来。不这样做必然会导致全球系统的支离破碎，并有可能危及安全水平。通过现有这种零散的信息交流网络，再也无法实现航空系统目前所经历的朝向支持这些更复杂运行的数字化环境的迅速发展速度。

2.4 从整个世界而言，各国、服务提供者和业界都在采取各种举措确保航空生态系统各个组成部分免遭网络威胁。航空系统建筑在身份和信任的概念之上。不过，如果在数字化环境中实施数百或数千中不同的身份和信任系统，即形成航空界努力建立的那种相互连通的全球航空系统，那么，它会变得极为复杂、支离破碎和低效，并在安全和效率水平方面显现出这些后果。

2.5 目前，民用航空系统的所有利益攸关方都遵守航空器运行标准，这些标准也经常得到验证。这种标准化在全世界建立了飞行运行的信任水平。不过，通过编制和使用运行信息来操作航空器或管理空中交通的所有利益攸关方，并没有制定最低或共同标准以确保相互信任和保护所交换的信息、相互关联方法或相互防范风险方法。

2.6 各国、空中航行和通信服务提供者和业界遵循各自的标准，这种情况大大增加了运行和维持高效和安全的系统支持飞行运行的复杂性和成本。建立共同的信任框架交流信息，同时采取所有利益攸关方都遵守的标准，将有助于确保适当管理数字化环境中的风险，并将提供一种与目前我们系统已有管理飞行运行的信任相类似的信任水平。

2.7 不建立信任框架来管理数字化环境中的身份，就不会心甘情愿地承诺作出必要的协同努力，运行今天和明天越来越依赖数字化信息应用的国际民用航空系统。

2.8 为继续发展空中交通管理和航空器运行的支助系统，有必要发展以下列主要原则为指导的，由业界驱动的数字化环境信任框架：

- a) 治理；
- b) 最低运行绩效标准；
- c) 可接受的网络安全水平；
- d) 检查或验证方法；
- e) 法律政策；
- f) 技术基础设施；
- g) 可互操作的系统；和
- h) 统一的程序。

2.9 有了能够确保《全球空中航行计划》（GANP，Doc 9750 号文件）中确定的关键能力和概念的共同信任框架，就能够比较更迅速、更容易和更具成本效益地实现航空系统的必要发展。

3. 结论

3.1 发展现有信任框架以支持数字化环境中的航空运行，已成为保证航空系统安全和效率的优先事项。

3.2 航空系统相互关联程度的提高，会带来更大的技术挑战和复杂性，除非能够签署共同标准和程序问题共同协议。为建立这种信任，各利益攸关方需要采用共同的身份管理方法和建立适当的信息保护水平。

3.3 大多数航空利益攸关方都互联互通，以确保其基础设施的抵御能力，同时，它们也能够掌控这种互连关系所固有的复杂性和技术挑战。确保建立一种共同信任的全球运作环境，提供所有利益攸关方之间的互联关系，将减少外部界面的数量，同时确保利益攸关方之间更广泛沟通。

3.4 为了航空系统的发展，有必要建立整个航空界的共同数字化平台，以便在扎实运行概念的支持下，可靠和安全地交流信息，而这种运行概念是整个国际民用航空抵御能力的一个促进因素。

3.5 鉴于上述情况，请会议同意以下建议：

会议

- a) 请国际民航组织与业界和服务提供者合作，继续制定发展数字化环境中的信任框架的运行概念，以确保查明并信任在航空生态系统中运行的所有利害攸关方；
- b) 请国际民航组织制定方案为各国提供适当的工作人员技能（认识、培训、认证等）；
- c) 请国际民航组织协调互联网系统的技术和治理实体，以确保适当地使用互联网基础设施支持航空系统；
- d) 请国际民航组织与业界和服务提供者合作，调查利用正在出现的技术作为国际民用航空系统未来网络抵御能力需要的促进因素的情况；和
- e) 请各国、服务提供者和业界为国际民航组织提供必要的支持，发展作为数字化连通环境中的飞行运行促进因素的全球信任框架。