



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 3: 加强全球空中航行系统

3.1: 全系统信息管理(SWIM)

协调统一全系统信息管理

(由澳大利亚和新西兰提交)

执行摘要

全系统信息管理(SWIM)的目的是在信息意义上而不是仅在系统意义上对空中交通管理网络进行整合，从而为未来空中航行系统提供一个基础性条件。本文介绍了航空界在建设和维护一个全球协调统一的全系统信息管理的努力中面对的一些重大挑战。本文要求会议支持国际民航组织在其中发挥的强有力的领导作用，并敦促各国主动开展与国际民航组织的协调和合作。

行动: 请会议批准第3段中的建议。

1. 引言

1.1 根据《全系统信息管理概念手册》(Doc 10039 号文件)，“全系统信息管理由标准、基础设施和管理构成，促成空中交通管理相关信息的管理，并通过互操作业务在有资格的各方之间开展信息交换。”全系统信息管理概念促进了基于信息的空中交通管理的整合，支持构建一个安全的信息管理架构——通过提高机组和机场运营人的情景意识和决策水平，达到改进航空安全的目的。

1.2 以下摘录中可以证实，一个全球统一的全系统信息管理是实现《全球空中交通管理运行概念》(GATMOC, Doc 9854 号文件)设想的无缝连接系统运行效益的前提条件。全系统信息管理是《全球空中航行计划》(GANP, Doc 9750 号文件)的组成部分，与航空系统组块升级(ASBU)模块一起为互操作系统和数据实施路径服务：

- a) “空中交通管理界将依赖于在全系统范围内共享的信息管理，做出明智的协作决策，以达到最佳商业及运行结果。...” (GATMOC, p.2-16, 2.9.5)
- b) “全系统信息管理，或简称信息管理，目的是在信息意义上而不仅是在系统意义上对ATM网络进行整合。这种重大的模式改变，形成了从过去一对一信息交换概念向未来多对多信息分发模型转变的基础。就是说，许多地理上分散的信息源相互合作更新同一条信息，而许多地理上分散的目的地需要时刻了解关于该信息的变化情况。” (GATMOC, p.I-13, 11.2)
- c) “B3-NOPS — 交通复杂性管理：通过利用基于全系统信息管理的空中交通管理的更准确和丰富的信息环境，实施复杂性管理，以解决因物理限制、经济原因或特殊些事件和条件而发生的影响交通流量的事件和现象。” (GANP 2016-2030(第五版), p.41. ICAO Doc 9750号文件)

2. 讨论

2.1 全系统信息管理在技术和运行上是可以实现的，航空界应注重通过治理和标准化，利用现代化信息管理系统实现更新当日消息系统的愿景，确保安全、可靠和稳妥的信息交换。

2.2 建设和维护一个全球协调的全系统信息管理为国际民航组织和各国带来了重大挑战，如能顺利解决，则可以在持续的以安全核心的航空环境中，从根本上提高效率，降低成本。这些挑战包括关键的互操作性问题，它可能影响各国的推广和实施工作，例如：

- 信息交换模型 (IXM) 不能保证系统的互操作性，系统中充斥不必要的“翻译器”。信息交换模型必须得到有序协调发展(内核及其可能的扩展)。管理信息交换模型的各小组的责任(如配置控制委员会)应包含推动不同信息域内部和它们之间的无缝信息交换(如，FIXM, iWXXM和AIXM — 分别涉及飞行，国际民航组织气象和航空信息交换模型)。
- 全系统信息管理的接入权：谁能够成为信息的消费者和生产者？由谁以及如何确定和验证？
- 什么类型的信息可以作为全系统信息管理中的信息服务进行发布，条件和目的是什么？
- 全系统信息管理登记册：谁负责建立和维护登记册？登记册如何帮助执行全系统信息管理相关政策(把登记作为一项重要的管理工具)？是否应协调统一国家登记册，以成为联合架构的组成部分？
- 符合全系统信息管理的要求：哪些符合哪些不符合全系统信息管理的要求？谁来定义“符合性”？国际民航组织？谁负责核实是否符合要求？成员国？用什么机制控制信息发布，登记册？

- 信息服务：是否有一个已商定的按照具体信息域分类的通用信息服务列表？消费者如何方便地查找和连接某项信息服务？
- 一些国家已经投入巨资开发空中交通服务(ATS)消息处理系统(AMHS)，并计划利用该基础设施开发类似全系统信息管理的服务(如运行气象数据，OPMET)。这可能导致由于需要支持多重通信基础设施(航空固定通信网(AFTN)/空中交通服务消息处理系统(AMHS)；基于互联网协议)而延长过渡期。还有，过渡期延长可能会推迟甚至危及全系统信息管理的全球推广。如何设计一个本地/国家/全球的过渡路线，满足个体和整体航空业的需要？
- 全球范围内，为建设全系统信息管理同步开展了大量的工作，而且还将继续下去，这其中包括势头渐劲的航空基础设施现代化项目。在这些同时开展的工作中，标准和治理安排的任何错配都会增加失调的风险，最终导致运行结果欠佳，造成相关风险和成本上升。

2.3 因此，建设和维护一个全球协调的全系统信息管理需要及早解决关键的互操作问题(如上 2.2 段所述)，在国际民航组织规定和指导材料方面奠定一个坚实的基础，从而满足航空业和成员国的需要，并符合大会第 A39-22 号决议《标准和建议措施(SARPs)及空中航行服务程序(PANS)的制定和执行以及差异的通知》的要求，其中专门指出：

- a) “指示理事会在标准和建议措施、空中航行服务程序及国际民航组织技术指导材料的制定中，在适当的最大程度上，并经过适当的核查和确认过程，利用其他得到承认的标准制定组织的工作”（第5款）；
- b) “决定在符合安全、正常和效率的要求范围内，规定设施和服务提供的标准和建议措施应当反映出此类设施和服务的运作要求与提供它们的经济含义之间适度的平衡；”（第6款）；
- c) “指示理事会在对修订标准和建议措施及空中航行服务程序的提案采取行动之前，与各成员国就这些提案进行协商，但理事会认为必须采取紧急行动的提案除外。此外，经过适当的核查和确认过程，理事会可以不经与各成员国协商而就技术规范采取行动。然而，此类材料应当应要求提供给各成员国(第7款)；和
- d) “重申标准和建议措施及空中航行服务程序应当用简明扼要的语言起草。标准和建议措施需由规定功能和性能要求并规定必需的安全、正常和效率水平的广义、成熟和稳定的条款组成。”（第4款）。

2.4 国际民航组织有着独特的地位，有资格就影响航空界的共同的重要问题促成共识，推动制定全球一致的政策和规则对策，从而兑现实施的切实成果。空中航行委员会技术专家组同负责全系统信息管理的信息管理专家组(IMP)一样被证明是达成共识的有效机制。许多国家虽然积极参与了国际民航组织地区规划和实施小组(PIRGs)的工作，但是却没有参加制定规定的专家组的工作。确保专家组和平行的地区规划和实施小组的工作的连续性极为重要。因此，鉴于目前全系统信息管理工作十分繁重和复杂，所有国家及其监管部门有责任积极参加并保证这些活动协调统一，这样国际民航组织才能制定出恰当的规定和指导材料。

2.5 综上所述：为全系统信息管理奠定一个坚实的规定和指导材料基础，国际民航组织必须发挥强有力的领导作用，各国必须主动与国际民航组织开展协调和合作。

3. 结论

3.1 一个全球协调统一的全系统信息管理是实现无缝连接的系统的运行效益的前提，按照全球空中交通管理运行概念的设想，该系统可以通过实施 GANP 的航空系统组块升级(ASBU)模块来实现。建设和维护全系统信息管理仍具有挑战性，因为它需要及早解决一系列关键的互操作性问题，从而为制定符合大会 A39-22 号决议的国际民航组织规定确立坚实的基础。另外，要建设有效和互操作的全系统信息管理，国际民航组织必须发挥强有力的领导作用，各国也必须主动与国际民航组织开展协调和合作。

3.2 请大会批准以下建议：

建议 3.1/x — 协调全系统信息管理

大会：

- a) 要求国际民航组织确保全系统信息管理(SWIM)的相关规定中应包含 — 直接引用或以参考形式或二者兼而有之 — 一个稳固的国际标准和治理体系，其中包括充分和必要的细节，以确保：
 - 1) 所有系统的全面互操作性和程序的全面协调统一；
 - 2) 向信息服务提供者/用户公布各项规定，以保证在现实的时间段内实现切实的效益；
 - 3) 最大限度地降低因互操作性和协调性不善或缺而产生的成本；和
 - 4) 与国际民航组织正在开发的网络恢复能力信任框架进行整合(参见AN-Conf/13 WP/27号文件)；
- b) 敦促所有国家主动与国际民航组织开展协调和合作，为国际民航组织的规定和指导材料奠定坚实的基础，确保系统的全面互操作性和程序的全面协调统一，并最大限度地降低因缺乏互操作性而产生的成本；和
- c) 敦促各国审查本国政策，以支持整个空中交通管理界有效高效地实施全球协调统一的全系统信息管理。