



第十四次空中航行会议

2024 年 8 月 26 日至 9 月 6 日，加拿大，蒙特利尔

议程项目 3: 空中航行系统绩效提升
3.3: 第八版《全球空中航行计划》（GANP）

空中交通运行专家

（由国际运输工人联盟（ITF）提交）

执行摘要

本文件介绍对空中交通管制员和空中交通安全电子人员以外的运行人员缺乏认识，以及这些在本文中被称为空中交通运行专家的人员缺乏能力、培训指导和要求等情况。

行动：请会议：

- a) 认可空中交通管理（ATM）领域内名为 ATOS 的第三个专业群体，并更新《全球空中航行计划》（GANP，Doc 9750 号文件）以涵盖承担安全相关职责的工作人员的能力专题；
- b) 授权空中交通管理运行专家组（ATMOPSP）将 ATOS 添加到 ICAO《空中航行服务程序—培训》（PANS-TRG，Doc 9868 号文件）中；
- c) 授权 ATMOPSP 根据 ICAO《空中交通管制员基于能力的培训和评估手册》（Doc 10056 号文件）和 ICAO《空中交通安全电子人员基于能力的培训和评估手册》（Doc 10057 号文件）制定 ATOS 文件；
- d) 将此专题纳入下一代航空专业人员（NGAP）计划。

1. 引言

1.1 技术进步使国际航空更加互联，对安全国际运输的需求也随之变化。安全运行的一个重要支柱是空中航行服务提供商（ANSP）对其员工能力的培训。

1.2 《芝加哥公约》附件 1 —《人员执照的颁发》涵盖了有关航空器分离的人员许可要求。此外，国际民航组织 Doc 9868 号文件及其规范文件 Doc 10056 号文件和 Doc 10057 号文件规定了空中交通管

¹ 中文、阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文版本由国际运输工人联盟提供。

制员（ATCO）和空中交通安全电子人员（ATSEP）的培训标准。空中交通量的增加、更先进技术的实施以及自动化程度的提高导致了空中交通服务（ATS）程序更加复杂以及数据管理需求的增加。这不仅影响 ATCO 和 ATSEP 的专业化水平，而且还影响不属于附件 1 的其他空中交通服务专家。因此，ITF 与其他组织一起致力于为 ATS 人员制定适当的培训和能力要求，这些人员不属于 ATCO 或 ATSEP 人员，但属于空中交通管理环境的组成部分。

1.3 除了国际民航组织定义的两个职业 — ATCO 和 ATSEP 之外，我们建议整合第三组空中交通管理专业人员，称为空中交通服务运行专家（ATOS）。

2. 讨论

2.1 范围：我们针对负责管理与提供影响航空旅行安全的空中交通服务相关的航空数据或服务的任何人员。

2.1.1 ATM 中的各种职业如果不是由 ATCO 和 ATSEP 执行，则符合这样的定义，例如 ATC 中的飞行数据专家、流量协调员、空域经理（包括飞行程序设计师）、清关交付专家、停机坪管理官员、航空信息管理/服务官员、ATS 报告办公室专家、飞行信息服务官员和航空固定电信网络官员。需要与世界气象组织（WMO）进行协调，以确保航空天气观测员/预报员有关规定的一致性。

2.1.2 我们已准备讨论这一拟议分类的相关性和完整性。

2.1.3 所有这些职能都结合了一个重要方面 — 它们对空中交通服务的参与和影响，从而对空中交通服务安全链产生直接影响。

2.2 目前情况：

2.2.1 根据国家或服务提供商的不同，上述某些职能可能由 ATCO 执行。尽管如此，这些职能范围内的任务通常是由当地培训的专家执行的。在某些情况下，此类工作人员的培训和能力要求没有法律依据。考虑到全球 ATCO 短缺，执行这些职能的本地培训人员的发展很可能会增加。目前，国际民航组织定义了其中大部分职能，但没有充分描述执行这些任务的人员所需的技能和能力。这些职能中的一些工作人员在任何地方都没有提及（例如飞行数据专家），有些只是在没有任何更多说明的情况下提及（空域经理和流量协调员），还有两个在培训材料中进行了定义（飞行信息服务官员、航空信息服务（AIS）/航空信息管理（AIM）专家和空中交通服务报告办公室（ARO））。

2.3 目的：

2.3.1 实施 ATS 人员培训和能力计划是提供 ATM 服务时安全管理的基本要素。在此，应设想对基于能力的培训和评估进行调整和扩展，以包括所有相关的 ATS 专家，提高安全标准。下一步，通过采用一致的流程（如 ATOS），新的先进系统的任务执行效率和资源分配效率可以显著提高。

2.3.2 提及和定义职能以及执行该职能的工作人员将是认可的重要一步，并可能提高这些职能的吸引力。这将有助于未来专家的招聘过程。借助 ATOS，国际民航组织可以将所有这些利基职能集中在一个屋檐下，并为 ATM 专家和公众带来清晰度和统一性（只要可行），对招聘产生积极影响。

2.4 方法：

2.4.1 要了解某项职能是否被视为 ATOS 范围的高级运行任务，必须创建一个定义来区分“正常办公室”²任务和运行任务。这可以通过使用每个职能的通用定义或通过每个职能的单独任务的分析来定义安全链接来完成。

2.4.2 可以定义每个职能的工作描述，或者收集属于每个职能的任务。针对后者，人们发明了一种称为任务安全影响评估技术（TSIAT）的方法来客观地讨论 ATM 工作人员的能力需求。目的是使用安全模型来定义各个任务如何影响安全，从而告知需要进行能力监管来管理此类任务失败的可能性。

2.5 目标：

2.5.1 我们想提出以下目标：

- a) ATM 内第三个专业组 ATOS 的实施和认可；
- b) 将 ATOS 添加到 ICAO Doc 9868 号文件中；和
- c) 根据 ICAO Doc 10056 号文件和 ICAO Doc 10057 号文件，创建 ATOS 文件。

3. 结论

3.1 许多空中交通服务专家正在为全球运输网络的运行做出贡献，但他们不属于空中交通管制员或空中交通安全电子人员的定义范围；但他们是 ATM 系统不可或缺的一部分。因此，一些国家在国家层面上对这些专家的许可或能力管理投入了大量精力。但是，在国际水平上，在认可这些专业人员和实施能力标准方面还有很大的改进空间。

3.2 自动化的消息传输、更多的互操作性和复杂的系统架构；对处理 ATS 中最敏感数据的 ATS 专家的需求正在不断增长。在这种背景下，未来完成某些 ATS 任务需要有着高技能和知识渊博的劳动力。ATS 人员的培训和能力是实现安全的基本要素，也是提供 ATM 服务时安全管理的基本要素。

3.3 这就是为什么我们越来越需要为空中交通管理中执行安全相关的任务，尤其是事关安全的关键任务但没有国际执照的工作人员的能力建立一个共同基线。此外，重要的是最终认可在国际民航组织层面履行这些职能的工作人员，并向他们提供全球空中交通管理界的标准和指导材料。随着 ATOS 第三个专业组的整合，国际社会有机会通过实施空中交通服务培训和能力要求来制定更高的安全标准，为成员国和服务提供商提供明确的信息，并最终认可全球众多的 ATM 专家。

— 完 —

² 术语“正常办公室”任务是指延长或丢失对决策系统和/或战术（时间关键）级别的访问。