

第 11 次航行会议

2003 年 9 月 22 日至 10 月 3 日，蒙特利尔

议程项目 2: 空中交通管理 (ATM) 的安全和保安
2.1: 安全管理系统和方案

国际民航组织的空中交通服务 (ATS) 安全管理规定和指导材料

(由秘书处提交)

摘要

本文件陈述附件 11 和 PANS-ATM 中关于安全管理规定的概要，并介绍新的机场和空中交通服务安全管理手册。

会议的行动在第 3 段。

1. 引言

1.1 如附件 11 《空中交通服务》第 2.2 段所规定，安全一直是空中交通服务 (ATS) 的首要目标。这一目标可概括为，确保空中交通的安全、有序和快速的流动。随着航空运输对于世界经济的意义日益突出，运行航空器的费用不断攀升，因而需要确保 ATS 系统尽可能具有效率。但是，安全必须始终是首要目标。

1.2 国际民航组织关于 ATS 安全管理的规定，载于附件 11 第 2.26 节、航行服务程序 — 《空中交通管理》(PANS-ATM, Doc 4444) 和《机场和空中交通服务安全管理手册》中 (参见 AN-Conf/11-IP/9 号文件)。这些规定要求各国实施系统的和适宜的安全管理方案，以确保其 ATS 系统达到适当的安全水平。在这方面，“ATS 系统”一词可视为运作这一系统所需的硬件、软件和人员，以及管理其运作的标准和建议措施的总称。

1.3 虽然引入这些规定的各项修订已自 2002 年 11 月 28 日起执行，但直至 2003 年 11 月 27 日并未要求缔约国为其空中交通服务制定可接受的安全水平和安全目标。在该日期之前，规定可接受的安全水平和安全目标只具有作为“建议”的地位。

1.4 附件 11 第 2.26 节也规定，在可行时，应在地区空中航行协议的基础上建立这种安全水平和安全目标。

2. 讨论

2.1 在航空范畴内，安全被公众一般性地认作没有航空器事故。虽然完全消除事故是最好不过的，但必须认识到这种“完美无缺的安全”是一种达不到的目标；尽管作出了最大的努力去避免，但失误和错误总是会发生的。人类的各种努力都是如此。我们日常生活中所进行的绝大多数活动都有某种程度的风险。我们将某项具体活动视作“安全”，是因为我们认为风险小而可以接受。

2.2 航空安全方案的目标，就是控制可能导致危险事件的过程，以便将事故的概率降至最低。

2.2.1 ATS 安全管理方案，只能处理在整个航空系统中 ATS 可能是一项促成因素的那些风险。

2.3 实施正式的安全管理方案，要求的不仅是安全第一的一般性声明。这要求明确与安全有关的绩效目标，落实机制，使组织能够表明正在达到这些安全目标。

2.4 PANS-ATM 第 2 章将 ATS 安全管理的目标表述为：

- a) 确保在一个空域内或一个机场提供 ATS 时能够达到规定的适用安全水平；和
- b) 在必要时实施加强安全的措施。

2.4.1 认识到某些失误或错误仍会发生，实现这些目标要求程序到位，以便

- a) 尽量减少系统中的失误和错误的数量；和
- b) 在导致事故前能查出错误和失误，并能采取纠正行动。

2.5 PANS-ATM 的规定要求安全管理方案中至少包括：

- a) 监督整体的安全水平和查明任何有害的迹象；
- b) 对 ATS 单位进行安全审查；
- c) 对计划实施的空域重新调整、对新设备系统和设施的引进、以及对新的或经过改动的 ATS 程序进行安全评估；
- d) 加强安全措施必要性的确定机制。

2.6 PANS-ATM 确实更详细地规定了需要在制定安全管理方案时予以考虑的事项，以及对需要进行安全评估的系统改变类型。但是，已认识到许多国家会需要进一步的指导，尤其是在制定可接受的安全水平和进行安全评估等事项方面。由于也为机场引入了关于安全管理的规定，决定制作一部合并文件：机场和空中交通服务安全管理手册，以提供此种指导。

2.6.1 将这一手册作为合并文件出版，也是在安全管理方面采取协调一致作法的第一步，这是系统安全方法所倡导的（参见 AN-Conf/11-WP/5 号文件）和在 AN-Conf/11-WP/4 号文件的 ATM 运行概念中所描述的。

2.7 手册在编排时首先涵盖安全管理的基本原则，这是机场和 ATS 共用的。这些包括：

- a) 影响系统安全的因素，特别强调人为错误；
- b) 组织事项的重要性，包括安全效绩的责任和义务，以及需要有积极的安全文化；
- c) 安全评估程序；和
- d) 通过审计和监督保证系统的持续安全性。

2.8 然后是在机场和 ATS 具体实施这些普遍原则的各个章节。手册同时还涉及了对于国家管理者、机场经营人和 ATS 提供者的不同要求，认识到不同国家可能会有不同的国家当局与私营或公司化实体的组合来行使这些职能。

3. 会议的行动

3.1 请会议同意以下建议：

建议 2/— 实施 ATS 安全管理方案并制定可接受的安全水平

尚未这样做的国家，应该根据附件 11 第 2.26 节采取行动：

- a) 实施系统的和适宜的 ATS 安全管理方案，以确保在空域内和机场提供 ATS 时保持安全；和
- b) 制定适用于在空域内和机场提供 ATS 可接受的安全水平和安全目标。