

## 第 11 次航行会议

2003 年 9 月 22 日至 10 月 3 日，蒙特利尔

### A 委员会提交给会议关于议程项目 2 的报告

所附报告已经 A 委员会批准，现提交给全会。



A 委员会主席  
Karsten Theil

注：去掉此封页后，请将此文件插入会议报告夹中合适的位置。

## 议程项目 2：空中交通管理（ATM）的安全和保安

### 2.1 引言

2.1.1 在这一议程项目下，会议讨论了空中交通管理运行概念中与安全管理有关的问题、ICAO 现行的关于空中交通服务（ATS）的安全管理的规定、ATS 服务提供者的认证、安全管制、ICAO 全球航空安全计划（GASP）和 ATS 基础设施的安全和保安。

### 2.2 安全管理系统和方案

#### 全球安全框架

2.2.1 会议议程项目 1 下介绍的空中交通管理（ATM）运行概念在效绩与安全这两个关键概念之间建立了强有力的联系，并且确定安全效绩是 ATM 系统最重要的关键效绩指标。运行概念也确定需要采用系统安全方法，即一种综合的、涉及整个系统的安全方法。

2.2.2 注意到在现行的空中交通管理体系中，在地面和机载组成部分之间已经存在很大程度的相互依赖性，并且预计这种相互依赖性将会在未来的系统中更加显著，会议同意 ATM 运行概念中的提议，即在安全管理方面采取统一的方法将是有益的，并应进一步对此进行研究。

2.2.3 会议忆及关于机场安全管理的规定已经在附件 14 中进行了介绍，会议被告知已经设想统一关于空中交通服务和机场安全管理的指导材料。

2.2.4 采用系统安全方法要求在对系统内的每一要素进行安全分析时，既要将其作为单个要素，又要将其作为一个大系统内与其他要素互动的组成部分来分析。会议注意到运行概念将其定义如下：

**系统安全方法** 一种系统、明确界定专门用于安全管理的所有活动和资源（人员、组织、政策、程序、时间段、里程碑等）的方法。这种方法在事实之前即已开始，是有文件记录、有计划的，并得到经最高管理层批准的记录在案的组织和程序的明确支持。系统安全方法使用系统理论、系统工程和管理工具，以超越所有组织级别、所有学科和所有系统生命周期阶段的综合方式对风险进行正式管理。

2.2.5 会议被告知 ICAO 制定了全球航空安全计划（GASP），用于协调世界范围内正在展开的许多安全倡议活动，该计划本身并非是一个单独的活动；相反，它作为一种机制，允许对与安全相关的活动作出综合报告，并且在一份文件中对所有与安全相关的活动作出概述。关于 GASP 的进一步情况将在议程项目 2.4 项下加以阐述。

2.2.6 会议注意到，虽然 ICAO 内部的现行机制允许对与安全相关的活动作出综合报告，但是迄今为止尚无任何规定要求对管理安全有一个统一的方法。为了实现统一的方法，运行概念提议建立评估和管理安全的全球框架。会议注意到这符合大会 A33-16 号决议：ICAO 全球航空安全计划（GASP）的目标并支持这一框架的必要性。

**2.2.7 运行概念指出全球安全管理框架应解决下列问题：**

- a) 统一整个航空系统将使用的安全指标，除表示已实现的安全水平的指标外，特别强调制定预报性或“引导性”指标；
- b) 制定整个系统的安全目标；
- c) 确定关于特定系统组成部分可接受的安全水平的指导原则，以及表示这一水平的适当衡量标准；
- d) 关于在组织内部处理安全责任的指导原则，以及需要将有关安全的决定形成文件；
- e) 用于监测安全指标的适当机制和确保有正式的反馈学习/控制环路，例如通用安全监督审计方案（USOAP），以确保在查明有安全忧虑的领域采取缓解措施；和
- f) 所有组织开展积极的安全文化的重要性，认识到事故不仅仅是由于诸多没防备的失误偶然巧合所造成的，也是由于组织朝着不安全的行为偏移所造成的。

2.2.8 会议忆及运行概念提议采取整体性方法（即认为“整体是由彼此互动的部分组成”的方法），该方法被许多安全当局认为是安全管理方面最有效和效率最高的方法。会议同意如果 ICAO 根据系统安全方法的建议，采取统一的安全框架，将会大大加强安全管理进程的效果。

2.2.9 会议注意到在这一概念下，“系统”是由人、程序、技术和信息相互作用以执行任务组成的。整个系统的组成部分超出了任何一个附件的范围。与气象、航图、航空器运行、适航、航行情报、和危险物品运输等相关的因素可能对系统总体安全产生影响。因此认识到可能有必要将目前 ICAO 对安全管理的要求扩展到其他附件。

2.2.10 会议表示强烈支持系统安全方式，并支持需要确保在整个航空系统的安全管理上采取统一的方式。会议还强调确保在这一方式中所包含的安全管理的原则和措施真正得到采纳，并成为有关组织持续运行的有机组成部分的重要性，因为只存在于纸面上的安全管理系统对加强安全不起任何作用。

**2.2.11 进行上述审议后，会议同意以下建议：****建议 2/1—系统安全框架**

ICAO 应该研究适当的机制用于制定和实施一个框架，以实现在安全问题上采用统一的、适用于整个系统的方法，并将这一框架用于：

- a) 统一相关附件和航行服务程序（PANS）中有关安全性评估和安全管理的规定；并
- b) 在制定与安全相关的标准和建议措施时统一安全性评估的方法。

### ATS 安全管理的要求

2.2.12 会议忆及关于 ATS 安全管理的规定已经在附件 11 和《航行服务程序—ATM》(PANS-ATM) 中进行了介绍, 这两项修订都已在 2001 年 11 月 1 日开始实施。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 系统达到可接受的安全水平, 并在 2003 年 11 月 27 日前为其空中交通服务制定这样的安全水平和安全目标。

2.2.13 会议注意到 PANS-ATM 将安全管理的目标表述为确保在空域或机场提供 ATS 时能够达到适用的规定安全水平, 并在必要时实施加强安全的措施。PANS-ATM 的规定要求 ATS 安全管理方案中至少应包括:

- 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) 用于查明需要加强安全措施机制。

2.2.14 会议被告知由于认识到许多国家在实施安全管理方面需要进一步的帮助, ICAO 编写了进一步指导的材料, 将作为《空中交通服务安全管理手册》出版。手册阐述了安全管理的基本原则, 其中包括:

- 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, 包括安全绩效的责任和问责制, 以及积极的安全文化的必要性;
- c) 国家管制当局的责任, 及将与管制功能相关的安全责任同与 ATS 服务提供功能相关的安全责任分开的必要性;
- d) 安全评估程序; 和
- e) 通过审计和监督保证系统的持续安全性。

2.2.15 虽然文件尚未进行最后的编辑, 但最新的草案已提交给会议。会议同意应鼓励缔约国在文件出版之前, 将此作为初步的指南使用。会议对新手册表示满意, 并促请 ICAO 提供便利条件尽早对其进行翻译。

2.2.16 会议听取了关于安全管理原则的综述。会议注意到, 实施安全管理系统不能消除所有风险。但是, 它可以让风险得到控制并降低到尽可能合理地低的水平。安全管理系统的目的是: 为 ATM 服务提供者提供确保在整个 ATM 组织中以系统和积极的方式实现安全的管理工具。

2.2.17 有代表表达了这样一个观点，即过于依赖缓解论证，特别是涉及空中交通管制员的论证，可能会对风险管理进程有不利影响。会议被告知在手册中描述的进行安全评估的程序应确保这种不利影响不会发生，因为程序要求当提议采用缓解措施时，要进一步进行系统的危险分析，一方面评估缓解措施的效果，一方面确保查明缓解措施带来的任何新危险，并在必要时修改缓解方法。

2.2.18 注意到许多国家在安全评估和制定可接受的安全水平方面缺乏知识，建议有必要支持培训活动，以使各国有能力采用有效的安全管理系统。

2.2.19 会议被告知 ICAO 正在规划于 2003 年 12 月召开两个关于 ATS 安全管理的研讨会。会议将分别与新加坡和开罗召开。虽然会议的主要议题是跑道安全，但仍认为这是介绍一般性安全管理问题的一些情况的好机会。但是会议强调，这两个会议将不会是有关安全管理原则和技术的方方面面的研讨会。

2.2.20 会议支持需要在所有国家采用有效的安全管理方案，并同意以下建议：

**建议 2/2—实施 ATS 安全管理方案并制定可接受的安全水平**

尚未开始行动的国家应该按照附件 11，2.26 条采取下列行动：

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

2.2.21 随后会议听取了让航行服务提供者实施安全管理的欧洲战略的总体情况介绍。会议注意到详细阐述安全案例的方法已经应用于欧洲的数个项目，包括引进将纵向最小间隔降低到超过 FL290（RVSM）和 8.33kHz 渠道间隔。发言强调共享与安全相关的数据、特别是在所有相关组织之间交流对安全事故的分析和调查中所取得的经验教训的重要性。这包括监管者、航行服务提供者、及适当情况下航空器运营者和机场运营者。会议同意应鼓励在地区和全球两个层次上共享安全数据。

2.2.22 会议还听取了关于 ATM 安全性的欧洲高层次小组（AGAS）的工作情况介绍及制定的行动计划，计划名为“欧洲同一安全天空 — 在单一的泛欧洲天空加强 ATM 安全的战略行动计划”。AGAS 的结论是，如果预测正确，欧洲的空中交通量到 2020 年翻倍，可持续的容量交付将有赖于安全方面的可持续投资。该小组制定的行动计划详细评估了在短期到中期改善欧洲 ATM 安全性所需采取的行动，并制定了成功完成每一行动的指导性时间表。

2.2.23 AGAS 确定的另一事项是对各国之间分享 ATM 事故和事故征候数据的规定和指导的需求，会议同意为了确保能够在最大范围内接受从安全事件的调查中得出的教训，进行这项活动是非常必要的。会议了解到增强的 ICAO 事故和事故征候报告数据库（ADREP 2000）可以为分享安全相关的数据提供一个机制，由于它在对事故征候的分类方面结合了强化的分类方法，其对于 ATS 相关事件类型的归类比最初的 ADREP 分类方法更为细致。会议注意到，在欧洲已经在执行一项指令，共享事故和事故征候的资料。

**建议 2/3—共享 ATM 事故和事故征候的资料**

国际民航组织

- a) 制定关于使用 ADREP 2000 资料数据库的指导材料；和
- b) 鼓励各国共享 ATM 事故和事故征候的信息。

2.2.24 AGAS 的提议中还包括了一项有必要审议最低设备清单 (MEL) 概念和对 ATM 系统及 CNS 基础设施适用性的建议。会议注意到 MEL 概念适用于确定航空器的适航性，以管理航空器在技术损耗和系统退化条件下的运行。有建议提出在确定航空器 MELs 所使用的原则也可以适用于对 ATM 地面系统中技术损耗和系统退化的管理。

2.2.25 会议了解到《空中交通服务安全管理手册》草案提到了这一问题的某些方面。手册中介绍的安全评估程序包含了这样的规定，除正常运行外，评估时要对失败和退化的影响予以考虑，以确保在非正常运行期间保持足够的安全水平。会议支持解决这些问题，以确保在任何条件下始终保持足够的安全水平的必要性。

2.2.26 会议注意到 AGAS 的工作也适用于欧洲以外的其他国家，并认为它可以成为制定全球安全框架有用的信息来源。因此，会议建议，欧洲各国应该确保将 AGAS 的工作结果散发给有关的 ICAO 机构及其他国家。

2.2.27 强调了在对新的 ATM 系统进行初始安全评估时，有必要考虑未来对安全的需求以及交通密度增长的影响，以确保该系统能够持续地达到适当的安全水平。会议注意到这个意见，以及 ATM 运行概念中提出的系统安全方法的事实，包括考虑一个系统在整个寿命周期安全性的必要。

**安全管理中人的因素问题**

2.2.28 会议讨论了许多有关组织文化在实现 ATM 安全中的作用，以及“安全文化”的概念。会议同意制定安全文化是安全管理的一个重要因素，并且注意到人的作用在 ATM 运行概念中已经得以确定，并在本次会议上介绍的《空中交通服务安全管理手册》草案中再次得到强调。

2.2.29 会议注意到国际民用航空杰出的安全记录主要归结于三个关键因素：

- a) 各航空组织及其工作人员对安全问题的尽职尽责；
- b) 在安全资料自由流动的基础上不断学习的过程；和
- c) 将错误转化为预防行动的能力。

2.2.30 会议认识到从安全监督和数据收集系统得到资料使得国际民用航空对运行错误形成了充分的认识，并越来越多地被用于制定和实施纠正措施以及积极主动的长期战略。会议注意到以提交安全事件报告为基础的监督是该系统的一个重要元素。因此，为了使该系统能够有效运行，组织文化必须鼓励

其工作人员提交报告。

2.2.31 应该认识到航空中大多数运行过失是无意中造成的，但处理这些无意的运行过失的方式却影响着工作人员提交安全情况报告的自愿性。在少数情况下，当运行过失是由于蓄意行为、物质滥用、破坏或相似行为造成的结果，应采取适当和必要的法律或强制性措施。然而，会议还认识到有必要对无意过失的理解进行指导，从中挑选出超出“怪罪文化”范畴的个人及犯罪行为。

2.2.32 会议注意到，对无意过失的处理而言，组织文化在航空界的许多领域已经转变为“公平文化”概念。注意力已经从是确定错误的责任者转向确定过失发生的环境。这样做具有双重目的：其一，通过对错误发生环境的了解，可以引入一些变革使得再次发生相似错误的可能性得以降低（过失预防）；其二，了解环境将有助于制定策略，从而将过失的负面影响降至最低（过失恢复）。会议还注意到安全事件报告程序是确定过失发生环境的基础。

2.2.33 会议注意到在国际民用航空的一些案例中，事故和事故征候记录、安全监督和数据获取系统中的资料被允许用作司法诉讼程序中的证据。在某些案例中，这种作法还导致了事件中所涉个人的刑事指控。应该注意这也许会妨碍信息的自由流动，从而对航空安全产生不利的影响。

2.2.34 会议忆及了 ICAO 在本组织内的许多不同场合都强调了保护安全资料来源的问题，其中包括大会 A33 — 17 号决议《不公布某些事故和事故征候记录》、大会 A33 — 16 号决议《国际民航组织全球航空安全计划》(GASP)、附件 13 — 《航空器事故和事故征候调查》中第 5.12 段和第 8.3 段，以及附件 6 — 《航空器的运行》中第 3.2.4 段。然而，应该注意的是这些规定的生效要求各国制定适当的立法。

2.2.35 会议支持在实施安全管理系统时解决这些问题的必要性，并且同意在确定一个组织的纪律处罚政策时对以下因素予以考虑：

- a) 任何团体或其人员均不得凌驾于法律之上。
- b) 在提供起诉证据时，需要在为加强民用航空安全而保护安全资料来源与公共利益之间达成一种平衡。
- c) 对与运行人员行为有关的起诉程序，应主要使用从安全资料来源以外的渠道获得的证据。
- d) 保护安全资料来源，其意图不是为了不适当地保护运行人员免遭起诉，而是为了保护资料来源。

2.2.36 会议支持有必要对此问题采取进一步的行动，并同意以下建议：

**建议 2/4—保护安全资料的来源**

国际民航组织应该制定一些指导原则来支持各国采用国家法律的适当措施，以保护安全资料的来源及其自由流动，同时考虑正当执法中的公共利益。

2.2.37 会议被告知安全资料的进一步来源可以从受过适当训练的观察员对正常运行进行监测中得到。这一被命名为航线运行安全审计（LOSA）的项目已经被许多航空公司所采用。

2.2.38 会议注意到 LOSA 是以威胁和错误管理（TEM）模型为基础，提出威胁和错误是日常飞行运行的组成部分，因此必须由飞行机组加以管理才能确保飞行结果的安全。TEM 模型为搜集和分类整理安全数据提供了一个可以量化的框架。在进行 LOSA 时，经过训练的观察人员对潜在的安全威胁以及飞行中对这些威胁的处理情况进行记录和编码，他们还对产生威胁的错误及飞行机组处理这些错误的情况进行记录和编码。

2.2.39 会议被告知航行委员会要求秘书处在飞行安全和人的因素方案活动项下，探讨将 LOSA 扩大到 ATS 的问题。但是，正如在航空公司环境下发起的其他安全行动一样，需要对 LOSA 进行调整。

2.2.40 为了区别 ATS 的工具，ATS 组织参与了被暂时命名为“正常运行安全考察（NOSS）”概念的制定。预计 NOSS 在经过必要的调整后，将具有与 LOSA 大致相同的运行特点。

2.2.41 会议同意 ATS 组织在制定其安全管理方案时，需要探索全部现有的安全资料来源。在这一点上，ATS 组织可以有益地借鉴航空公司的经验。会议同意以下建议：

#### **建议 2/5—正常运行时的安全监测**

国际民航组织应该开始研究为正常空中交通服务（ATS）运行时的安全监测制定指导材料的问题，在这方面要考虑到但并不仅限于已被一些航空公司所执行的航线运行安全审计（LOSA）方案。

2.2.42 会议还在广泛的范围内讨论了人的因素其他相关问题，以及它们对于实现安全的重要性，并同意人的因素在建立有效的 ATM 安全管理系统中是一项十分重要的问题。

2.2.43 除了前面提到的可以影响 ATM 系统安全的组织文化以外，会议确定了需要考虑的人的因素的范围，其中包括操作人员与自动化系统的相互作用、界面设计、工作条件问题，例如灯光、温度和噪音水平以及提供充足的休息设施。会议注意到 ICAO 在《空中交通管理（ATM）系统人的因素指导方针》（Doc 9758 号文件）中对此提供了指导，并在《空中交通服务安全管理手册》的草案中重点强调了人的因素问题。

2.2.44 会议注意到，在对 ATM 运行概念提出的一些选项加以制定时，有必要清楚地界定空中交通管制员、飞行员和自动化系统之间正确的任务分工。

2.2.45 会议认识到，有必要研究责任和负责方面的一些问题，例如，如果飞行员或自动化系统不能保持间隔时，而管制员又不能干预的情况。

2.2.46 会议还介绍了关于对术语、定义和用词的不同理解将给安全带来潜在影响的问题。应该注意到的是许多语言被一个以上的国家所使用，来自不同国家的使用者在某些词语含义的用法上存在着地区差异。会议还注意到 CAR / SAM 规划和实施地区小组（GREPECAS）的 ATM 委员会成立了词语使

用工作组，该小组在有最终用户层面的航空运行人员的参与下，制定了一个解决该方法的问题。其意图是用这样的方法来审议 PANS-ATM 中的西班牙语词语。

2.2.47 会议同意对术语、定义和用词的共同理解是非常重要的，并对 GREPECAS 发起的行动表示支持。会议还支持该方法的应用，该方法一经得到全面发展，也应该用于对 PANS-ATM 中其他语种的审议，以确定是否存在相似的问题。

### 扩大 ICAO 普遍安全监督审计计划（USOAP）

2.2.48 会议介绍了从 2004 年起将 ICAO 普遍安全监督审计计划（USOAP）扩大到附件 11、13 和 14 的情况。报告简单解释了扩大 USOAP 的历史背景、筹备工作的状况以及进行审计的程序。为确保实现 ICAO 安全监督审计的目标，会议还强调了所有缔约国给予合作的必要性。

2.2.49 会议了解到，审计总体上将按照过去对附件 1 —《人员执照的颁发》、附件 6 —《航空器的运行》以及附件 8 —《航空器适航性》的审计程序进行。对《安全监督手册》A 部分 —《国家安全监督系统的建立与管理》（Doc 9734 号文件）进行了修改以包含所有审计领域。还制定了附加的指导材料，即《安全监督手册》B 部分 —《地区安全监督体系的建立与管理》，以向那些希望建立共同安全监督管理体系的各缔约国提供指南。预计将在 2003 年年底提供这两份手册。

2.2.50 会议还得知所有与安全监督有关的文件将以电子形式提供，各国将能够以电子方式查阅、填写和提交 SAAQ 和 CC。会议强调了各国应充分合作，及时填写并提交与审计的准备、进行和报告有关的所有必要文件，这一点对于该计划的效力以及完成大会赋予本组织的任务都是至关重要的。

2.2.51 会议了解到，该计划的长远目标是要把审计计划从一个以单个附件为基础的审计转变为一个系统全面的审计计划，涵盖各国建立的总体安全监督管理体系，并确定其确保有效实施 SARPs 和安全监督管理体系的关键组成部分的能力。

## 2.3 ATM 系统的安全认证

2.3.1 会议讨论了对 ATM 服务提供者和系统认证的需要，以及需要就认证标准和程序在安全管理当局之间进行协助和合作的必要性。会议忆及对航空器和航空器设备已经有认证的要求。要求对机场认证的规定已于 2001 年 11 月 1 日实施。但是 ICAO 尚没有对 ATM 系统或 ATM 服务提供者认证的要求。

2.3.2 会议注意到有些国家正面临这样一种局面，即空中交通服务是由各国负责管理职能之外的机构独立提供的。但是，不管提供这些服务是否是在各国或者独立机构的职责之下，国家应该确保符合 ICAO 附件的规定。一些国家认为认证是管理和监督职能的重要组成部分，会议注意到有些国家已经对 ATM 服务提供者实行了认证的要求。

2.3.3 会议表示强烈支持认证的概念。会议意识到这可以通过不同的方法实现，应该对 ATM 设备或 ATM 服务提供者，或两者都采用认证的要求。

2.3.4 会议注意到，ATM 系统运行的安全取决于许多标准，其中包括人员的资历能力、航空数据

的质量和可靠性、运行程序、导航通信和监视设备，以及这些组成部分之间的相互联系。会议进而注意到，在现代化的 ATM 系统中，ATS 提供者可以依赖的设施或服务，比如，卫星导航和通信，是属于各有关国家管辖权之外，因此在制定认证标准时，需对所有这些因素加以考虑。

2.3.5 会议意识到尽管缺乏 ICAO 的 SARPs，各国可能正开始使用，或在某些情况下已经开始使用对 ATM 服务提供者的认证要求。会议认为为了实现认证标准的统一化，应该有 ICAO 规定的标准。会议因此同意以下建议：

#### **建议 2/6—ATM 系统的安全认证**

ICAO 应该对制定 ATM 系统和服务提供者安全认证规定的必要性进行调查。

2.3.6 有一个组织提出需要在安全和认证的讨论中考虑空中交通电子设备人员的问题，并对此类人员使用类似附件 1 人员执照颁发的规定。会议意识到这类人员对运行安全的重要性，并同意对 ATS 服务提供者开始审定时，是否具备合格的电子设备人员是审定过程中的一项标准。但是，指出为纳入附件 1 对于执照的要求需要满足某些具体的要求，没有执照也应具备资格。会议认为，培训应该比颁发执照更必要，因此不支持纳入颁发执照的要求。但是，会议确实有意见认为空中交通安全电子设备人员需要培训、资格及合格的问题需要进一步调查。

## **2.4 安全规章**

2.4.1 会议认为，各国和 ATS 服务提供者对安全、正常和有效地提供 ATS 负有责任。忆及一个缔约国的责任在其接受 SARPs 时，已经明确地包括在国际民用航空公约第 37 条对航行安全负有责任的涵义当中。

2.4.2 ATS 服务提供者对安全地提供服务负有责任，同时需符合国家颁布的法律和规章，这些法律和规章是各国实施附件的规定，并在公约下履行其义务的手段。

2.4.3 回忆到以前对认证的讨论，会议注意到管理的职能应该在最大程度上脱离提供服务的职能，尽管这两项职能都可能是一个单一国家民用航空当局的职责。遵守管理规定应该得到安全监督机制的监控，以确保能有效地满足管理的目标和要求。安全监督的方法应该包括安全管理审批、审计和/检查。

2.4.4 会议注意到，实施安全管理对许多国家来说是一项新的任务，因为在当提供 ATS 是国家民用航空当局的直接职责的时代，对单独的管理职能没有类似的重点要求。会议还强调有必要在管理者之间建立协调机制，目的在于协调统一程序和共享信息。

2.4.5 会议同意开始引入安全管理的要求时，建立安全管理职能具有极大的重要性。会议同时注意到，在议程项目 2.1 之下讨论安全管理时，对安全的现时管理是 ATS 服务提供者的职责。会议同意有必要对提供者的安全管理作法和安全效绩进行独立的监督。

2.4.6 会议了解到，《空中交通服务安全管理手册》草案当中有一章重点强调了安全管理，在这一章中，强调了将管理和提供 ATS 服务的职能分开的重要性。

2.4.7 会议注意到,为了使安全监督系统更加有效,它必须有充分的资源。会议同意应该鼓励各国建立 ATM 安全监督的能力和程序,并且确保有必要的资源来执行这项任务,包括配备数量充分的称职人员。会议因此同意以下建议:

**建议 2/7—安全监督的能力和程序**

ICAO 鼓励各国制订 ATM 安全监督的能力和程序。

2.4.8 会议同意随着 ATM/CNS 新的发展,需要在安全评估和验证方面采取更正规化的方式制定 SARPs 和地区补充程序。在 ICAO 层次开展的对新的 SARPs 和地区补充程序的安全验证,应形成文件以此作为未来发展的参考,并为各国单独开展的安全评估奠定基础。

2.4.9 会议注意到了有关通知和公布各国规章和做法与 ICAO SARPs 和程序之间的差异的问题。安全管理当局的安全监督将查明 ATS 服务提供人不执行国家规章和做法的情况。但是,认识到还有很多情况是国家规章和做法与 ICAO SARPs 和 PANS 的规定存在着差异。

2.4.10 会议注意到了公约第 38 条关于向 ICAO 通知差异的要求,以及附件 15 关于公布差异的要求。会议了解到所存在的没有通知 ICAO 或没有在各 AIPs 中公布的差异,已经被从事国际飞行的飞行员认为是一项重大安全问题。会议认识到,要引入要求强制性通知标准以外差异的规定,将需要对公约进行修订。但是,附件 15 中关于这方面的现行标准,的确要求各国在其 AIPs 中公布国家规章和做法与 ICAO 标准、建议措施和程序之间的重大差异。

2.4.11 会议注意到,ATM 运行概念中设想的真正无缝隙运行环境,将要求在跨越边界时不改变用语和运行程序。因此,尽管公布差异,提高飞行员对差异的认识将有利于安全,但长期目标应该是实现标准化。

## **2.5 全球航空安全计划**

2.5.1 向会议介绍了有关 ICAO 全球航空安全计划(GASP)范围和现状的资料。会议注意到通过 GASP,ICAO 能够对全世界正在开展的各种安全作法进行协调。ICAO 在 GASP 当中的作用包括推动政府和工业界之间交流与安全相关的资料。对确保在世界范围正在执行的各种安全方案的努力应该是相互补充,而不是竞争。对确保它们以完整和系统的方式解决地区和全球对航空安全的关注。

2.5.2 会议记及 GASP 的目标是:

- a) 不管空中运输业务量如何,降低事故和死亡率的数量;和
- b) 降低世界范围的事故率,特别是在那些仍然保持高事故率的地区。

2.5.3 会议注意到,GASP 不是一个单一的方案,而是作为本组织与安全相关活动的统筹性文件。航空是一个充满活力的行业,不断涌现的技术经常带来了新的问题和安全方面的挑战。会议意识到在任何特定的时间都有一些已知的安全问题尚未得到充分解决,已制定的安全措施没有得到广泛地实施。为

反映这一现实情况，需要对 GASP 进行定期审议，以确保其具有针对性。

2.5.4 会议了解到，空中航行委员会定期同航空界的领导开会。在这些会议上相互交流想法和资料有助于查明正在出现的安全问题和可能的对应措施。这些会议还向航空业提供了审议 GASP 的机会，并对其今后的发展提出意见。航行委员会每年还对 GASP 进行正式的审议，并根据要求加以更新。GASP 发展的进展报告还提交给大会的常会。

2.5.5 会议注意到有关 GASP 的资料，并对向它提供的事实情况介绍表示感谢。代表出席会议的各国和组织，会议重申了对 GASP 的承诺。

## 2.6 ATM 基础设施的安全和保安

2.6.1 在该议题项目下，本次会议讨论了航空基础设施的保安问题，特别强调空中交通管制员在非法干扰的不同阶段的反应程序。

2.6.2 会议被告知，ICAO 制定了许多具有保安含义和航行领域保安要求的标准和建议措施 (SARPs)，以及支持性指导材料，航行委员会得出结论认为，有必要在制定安全和保安规定时，确保充分的协调合作。

2.6.3 会议还被告知 ICAO 在以加强航空保安为目的航空保安行动计划方面的工作。该计划，于 2002 年 6 月经由理事会批准，包含了一个航行方案，其中包括由航行局 (ANB) 负责的对 16 个附件的全面审议。会议还被告，航行委员会将在 2003 年的最后一次会议上对 ICAO 保安行动计划的航行部分进行审议。

2.6.4 会议注意到 ICAO 在航行领域的保安问题上所采取的行动，并对航行委员会为统一航空安全和航空保安而设立的目标表示强烈支持。会议因此同意以下建议：

### 建议 2/8—航空安全和保安的协调一致

ICAO：

- a) 继续其努力以便鼓励和监督航空安全和航空保安的协调一致；和
- b) 敦促各国跟踪航空保安措施对航空安全的影响，并采取必要的行动。

2.6.5 由于认识到空中交通管制员在传送关键情报方面的重要作用，以及飞行机组和空中交通管制员之间在非法干扰事件过程中的相互作用，会议认为 ICAO 有必要为管制员制定飞行中的紧急应变程序，作为对航空器非法干扰威胁的反击。这种需求的出现是由于国际民用航空支持系统的设计不能应对 2001 年 9 月份发生的极端形式的非法干扰。

2.6.6 会议注意到，尽管 ICAO 的许多文件中都清楚地规定了对空中交通管制员关于保安方面的要求，但可以得出结论他们缺乏专业化的训练。也同样缺乏与处理飞行中紧急情况直接相关的指导材料。

因此，有必要制定反应程序以便对以下两种情况进行区分，即飞行机组仍然控制或被怀疑仍然控制航空器，以及已知劫机者已经掌握了飞行控制。会议强调了对空中交通管制员进行相关程序的适当培训的必要性，并应同时对人的因素的原则予以考虑。另外，还提出了有关管制员个人以及服务提供者的法律责任以及相关义务的问题。会议同意随着工作的不断进展，这些问题必须得到解决。

2.6.7 会议注意到需要在所有各方之间进行协调，包括民用、军用和各国的其他保安当局。会议还同意就与 ATM 相关的保安问题建立地区间的联络渠道将有助于有效的协调。

2.6.8 会议注意到，如果受到影响的航空器撞击地面或水面时，承担运行责任的 ATS 单位与搜救协调中心（RCCs）之间快速有效的信息传递是非常必要的。这需要扩展附件 10—《搜索和救援》的现行规定，扩大 RCCs 为紧急情况做出反应的作用。

2.6.9 考虑以上所述，会议同意以下建议：

**建议 2/9—空中交通管制员对飞行中紧急情况的应变程序**

结合 ICAO 航空保安行动计划和 ATM 运行概念，ICAO 应该考虑为空中交通管制员制定不同类型的非法干扰和不同阶段的飞行中紧急应变和协调程序以及培训指南。这些程序和指导材料可以因各国条件的不同而存在差异。

2.6.10 尽管为 ATC 制定更为全面的规定的必要性不容忽视，但会议还注意到不能忘记最根本的问题是非常重要的。保安问题始于地面，因此保安问题的重点是需要在航空器离开地面之前确定保安威胁。

2.6.11 会议还被告知，保持计算机和通信系统的完整性的至关重要，以及一些国家为解决这些问题所作出的努力。会议注意到有关所有各方之间进行合作的必要性，以及建立地区之间的联络渠道，收集和散发计算机和通信系统保安方面资料的益处，作为改善这些系统总体保安性能的手段。会议表示支持所有正在进行的努力，并同意航委会在更新 ICAO 航空保安行动计划的航行部分时对上述问题予以考虑。