



大会第 37 届会议

技术委员会

议程项目 39: 从航空情报服务 (AIS) 向航空情报管理 (AIM) 过渡

美国在从航空情报服务向航空情报管理过渡方面的进展

(由美国提交)

执行摘要

本文件介绍了美国朝着下一代航空运输系统 (NextGen)<sup>1</sup> 所构想的航空情报管理 (AIM) 过渡的进展情况, 其在以下领域支持国际民用航空组织从航空情报服务向航空情报管理过渡的路线图:

- 数字航行通告 (NOTAM)
- 生命周期信息管理
- 航空情报管理的业务程序 — 工作流程
- AIXM (航空情报交换模式) 和 WXXM (气象情报交换模式)
- 数据质量
- 附件 15 — 《航空情报服务》的更新

行动: 请大会:

- a) 鼓励在全球范围内采用基于航空情报交换模式的数字航行通告;
- b) 鼓励及时对附件 15 的标准和建议措施进行更新, 为 2014 年专业会议做准备; 和
- c) 支持及早公布气象/航空情报管理 (MET/AIM) 专业会议的宗旨、目标和关键内容, 以便提供时间开展研究、讨论和协商, 确保内容的可适用性和质量。

战略目标	本工作文件涉及以下战略目标: A — 增强全球民用航空安全, 因其将促使采取一种更为系统化的做法, 处理与所有航空情报提供者相关的国际民航组织规定; 和 D — 效率, 因其提议使用现代技术来传播航空情报。
财务影响	中性, 因已成立一个关于航空情报服务/航空情报管理的专门研究小组。
参考文件	附件 15 — 《航空情报服务》 Doc 9854 号文件: 《全球空中交通管理运行概念》; 以及《下一代航空运输系统综合工作计划》(FY12)

<sup>1</sup> 国会于 2003 年通过《愿景 100 — 一百年航空再授权法案》(P.L.108-176) 颁布了下一代航空运输系统 (NextGen) 方案。在这一举措方面, 联合规划和发展办公室 (JPDO) 负责管理公共/私营伙伴关系, 以便在 2025 年之前在线提供下一代航空运输系统。联合规划和发展办公室是一个中心机构, 负责协调运输部、国防部、国土安全部、商务部、联邦航空局、美国航空航天局和白宫科技政策办公室各自的专门工作。

## 1. 引言

1.1 国际民航组织全球概念注意到航空情报在支持未来空中交通管理系统方面的作用和重要性，为了实现这一全球概念，必须用以数字为中心、以系统为导向的解决方案来替代传统的以产品为中心的航空情报服务。自从 2007 年大会第 36 届会议批准了这一概念以来，国际民航组织成立了航空情报服务——航空情报管理研究组，制定战略转变路线图和便利实施的辅助材料。

## 2. 国际民航组织的作用

2.1 国际民航组织秘书处致力于领导潮流，向航空情报管理过渡。其作用就是通过所需的标准和建议措施（SARPs）及其它有待制定并及时提供的用以支持航空情报管理的国际民航组织规定，确保实现全球协调一致。美国强烈支持在国际民航组织战略转变路线图的范畴内开展航空情报服务——航空情报管理研究组的工作，并为此做出贡献。许多国家也积极参与了这些活动。

## 3. 关键活动

### 3.1 数字航行通告

3.1.1 作为航行通告现代化的一部分，美国正在更新其航行通告政策，以便符合国际民航组织的标准和建议措施。

3.1.1.1 2010 年，美国计划实施国际民航组织最新政策的第一阶段，其中包括：(a) 新的关键字，用以改进国际民航组织 E 域可读性；(b) 经过更新的时间格式，符合国际民航组织关于报告航行通告 B 域和 C 域的建议；和 (c) 经过修改的符合国际民航组织格式的美国航行通告。

3.1.1.2 在定于 2012 年启动的第二阶段，美国将朝着与国际民航组织要求完全兼容的政策过渡。

3.1.2 美国正在开发和强化航行通告的自动生成能力，保障航行通告质量；取消耗时的第三方审评，这种审评可能造成使用非标准化语言和出现排印错误；航空通告的展示使用国际民航组织的通俗语言和图形格式；启动精确过滤、排序和查询，以提供量身定制的飞行前情报简报，从而提高驾驶员的情景意识。

3.1.3 美国联邦航空局（FAA）和欧洲空中航行安全组织（EUROCONTROL）正在密切合作，研究以航空情报交换模式（AIXM）为基础来推动全球协调数字航行通告的概念的建议。测试结果、运行试验和业务与安全案例分析都显示出数字航行通告概念的价值所在。

### 3.2 生命周期信息管理

3.2.1 管理信息涉及以下三个步骤：(1) 从一个或一个以上来源收集信息；(2) 管理各个来源，以便连贯一致地看待信息，和 (3) 向一个或一个以上客户散发信息和服务。为了确保及时提供连贯一致和质量可靠的信息，空中交通管理仰赖于航空情报管理，作为权威性的航空情报来源。而航空情报管理作为权威性来源，必须在整个信息生命周期内管理、监测和控制信息链。航空情报管理必须采用诸如循

环冗余校验（CRC）等数据完好性技术，确保所存储和所交换的信息数据完好性，保障信息安全、数据生成者的真实性，以及所交换的数据的可靠性。数据完好性技术必须结合航空情报交换模式一并使用，并且作为一条建议标准，成为国际民航组织采用航空情报交换模式计划的组成部分。<sup>2</sup>

3.2.2 虽然航空情报管理负责整个信息数据链，但是信息生成者、制作者和所有人往往不属于航空情报管理系统。有关信息来源归根结底要负责按照规定的性能水平来提供数据。为了管理信息质量，航空情报管理必须保持信息的一脉相承，以便与始发来源一起解决任何偏差之处。

3.2.3 从航空情报服务向航空情报管理过渡，就要求各国在全球空中交通管理运行概念的范畴内重新考虑航空情报管理业务的作用。美国联邦航空局和欧洲现代化项目都正在研究信息管理在支持空中交通管理方面的作用。

### 3.3 航空情报管理的业务程序 — 工作流程

3.3.1 若要实现从航空情报服务向航空情报管理的过渡，就需要考虑航空情报管理的业务和工作流程方面<sup>3</sup>。美国联邦航空局正在使用工作流程分析来界定所需步骤，以便提供从航空情报服务向航空情报管理过渡所需的新产品和服务。

3.3.1.1 美国联邦航空局与欧洲空中航行安全组织携手合作，正在使用工作流程来制作数字航行通告，并且确定所有可能出现的航行通告情形。这一分析包括确定在每种航行通告情形下发布航行通告的责任，将每种航行通告情形的要素与其航空情报交换模式的表述相匹配，为每种航行通告情形分配 Q 码，将发自美国的每个航行通告翻译为国际民航组织的通俗文字和图形格式，并且获取每种航行通告情形的业务规则。

3.3.2 必须获取其他航空情报管理业务方面的工作流程，例如航行资料汇编（AIP）的拟定、静止数据管理、质量管理，以及向空中交通管理提供服务。

### 3.4 航空情报交换模式和气象情报交换模式（WXXM）

3.4.1 航空情报交换模式是由欧洲空中航行安全组织和美国联邦航空局在国际社会支持下开发出来的，它使用现有的和正在出现的信息工程标准，支持当前和未来航空情报系统要求。其主要特征如下：

- 1) 详尽无遗的时间性模式，包括支持航行通告所载的临时信息；
- 2) 符合国际标准化组织（ISO）<sup>4</sup>的地理空间信息标准，包括使用地理标记语言（GML）；
- 3) 支持国际民航组织和用户关于航空数据的最新要求，包括障碍物、航站程序，以及机场地图数据库；和
- 4) 具有模块化和可扩展性，支持当前和未来的航空情报电文要求和其它数据归属要求。

<sup>2</sup> 参见国际民航组织空中航行委员会于 2010 年 2 月 2 日提交给理事会的关于“通过对附件 15 的第 36 次修订”的报告（C-WP/13514 号文件）。

<sup>3</sup> 工作流程由一套操作序列造成，称为一个人、一组人、一个员工组织，或者一个或一个以上或简或繁的机制的工作。

<sup>4</sup> 国际标准化组织是一家国际标准制定机构，颁布世界范围内专有的产业和商业标准。该机构由各个国家标准组织的代表组成。

3.4.2 美国在其系统开发工作中正在使用航空情报交换模式，并且和欧洲空中航行安全组织一道主持试验台项目，以便研究航空情报交换模式、气象情报交换模式和网上服务标准之间的可互动性，如何最有效率地使用这些标准，以及这些标准是否需要做出任何改动等问题。

### 3.5 数据质量

3.5.1 航空情报的质量对于空中航行安全、正常和效率十分重要。航空情报管理的质量管理要素遵循国际标准化组织 9001:2008 标准，实施和保持航空情报管理的质量管理体系（QMS）。国际民航组织附件 15 要求（作为一项标准）实施质量管理体系。附件 15 建议将国际标准化组织的标准作为国际标准。美国认为，国际标准化组织的质量管理体系将我们已经付诸实施的程序予以标准化，从而使得我们能够随着情况和形势的需要来修订我们的程序。其最终结果就是一种持续改进的系统。

### 3.6 对附件 15 的更新

3.6.1 美国联邦航空局的航空情报管理小组正在努力将航空情报管理纳入附件 15。该小组是负责拟定航空情报管理的定义、第 37 次和第 38 次修订以及相关指导材料的航空情报服务——航空情报管理研究组特设小组的组成部分。第 37 次修订旨在纳入那些在全面实施航空情报管理能力之前即应生效的信息管理过渡标准。与第 37 次修订同时拟定的第 38 次修订将构成重新编排的附件 15 新版本，应该在定于 2014 年举行的国际民航组织气象/航空情报管理专业会议之前全面定稿。

3.6.2 特设小组拟定了航空情报管理的定义草案，以及第 37 次与第 38 次修订草案，将提交给 2010 年 11 月 9 日至 12 日在国际民航组织总部召开的航空情报服务——航空情报管理研究组第三次会议。一旦就航空情报管理的新定义和第 37 次与第 38 次修订内容达成一致，即会着手拟定指导材料。

## 4. 美国的关切

4.1 虽然目前在航空情报服务/航空情报管理领域正在取得进展，但是美国感到关切的是，空中航行局（ANB）现有资源有限，可能会妨碍进展情况，并可能造成技术能力超越国际民航组织标准和建议措施的情况。美国在表达这些关切时，还意识到筹备拟议的气象/航空情报管理专业会议对资源造成的压力。美国将充分协助国际民航组织取得进展；它认识到规划中的专业会议的特殊意义及其重要性。

## 5. 结论

5.1 目前正在取得进展，以便发展和实施一种充分、精干和适当的航空情报系统，适于满足空中交通管理的当前和未来需求，美国欢迎国际民航组织在此方面发挥领导作用。美国认识到国际民航组织所面临的挑战（其中包括资源方面），并且愿意继续充分发挥其作用，帮助国际民航组织进行变革。