



## 第十二次空中航行会议

2012 年 11 月 19 日至 30 日，蒙特利尔

（由秘书提交）

### 关于议程项目的解释性说明

秘书处准备的下列解释性说明提供了关于议程项目的性质和范围之概要，并指出可能期待会议采取行动的种类。

#### 引言

随着空中航行系统的演变，国际民航组织朝着国际民用航空“一个天空”的概念，持续不断地处理各种系统的一体化、互用性和统一化等挑战。一个天空的概念源自国际民航组织的《全球空中交通管理运行概念》（Doc 9854 号文件），并支持其演变。该概念围绕着全球构思概念、在地区制定实施计划，实施在地区和本地两方面都需要的基础设施和程序。根据一个天空的概念，国际交通流量的处理是从终端到终端，其目标是为了提高整体能力和效率并改进安全，同时也减少对环境的影响。现在有必要就全球规划、标准制定和查明与实施运行改进等商定一套新方法。在航空系统组块升级（ASBUs）举措（见 ST 13/1-11/71 号国家级信件附篇 A）的基础上，利用经强化的全球长期规划制度来支助通信、导航、监视、航空电子设备和航空情报管理等路线图，一个天空的高层次全球结构，应该有利于数字环境，用从组块到组块的战略使机场一体化，便利基于航迹的空中交通管理并支持各种基于性能的技术。

文件应就各自相关的航空系统组块升级、模块和路线图提供拟议意见，并提出支持理由。由于保安和环境的题目对空中航行系统具有重要的影响，因此，将在第十二次空中航行会议的范围内对其进行处理。但是，与保安和环境有关的更大的问题，则是在诸如航空环境保护委员会（CAEP）和航空保安专家组（AVSECP）等与这些专业领域有关的其他专门论坛处理。

**议程项目1：处理系统一体化、互用性及统一化等挑战的战略问题，以支持国际民用航空“一个天空”的概念**

#### 1.1：全球空中航行计划（GANP）— 全球规划的框架

- a) 航空系统组块升级的方法和内容
- b) 通信路线图
- c) 导航路线图
- d) 监视路线图

- e) 航空电子设备路线图
- f) 航空情报管理（AIM）路线图

该议程项目的重点是促成一个全球空中交通管理系统(ATM)所需的统一化和互用性，介绍了经更新的全球空中航行计划，概述了路线图和航空系统组块升级，并就各国和用户预期可用的系统、程序和技术而言，反映出短期、中期到长期的规划展望。此外，这五个路线图将构成制定频谱战略的基础，以支持实施。在所有情况下均采用了基于效绩的做法，以便根据查明的运行改进成果，确保各系统从终端到终端的互用性。应该查明实施方面的高层级阻碍，如网络保安等，并视其为路线图发展进程的一部分。将提出各种安排，以确保在滚动式的 15 年规划方面，对航空系统组块升级和各路线图进行定期更新。

将请会议：

- a) 核准航空系统组块升级概念；
- b) 核准通信、导航和监视、航空电子设备和航空情报管理等路线图；
- c) 为进一步发展各种路线图和航空系统组块升级，商定还需要完成哪些更多的工作，以及如何完成这些工作；
- d) 制定发展频谱战略的时间表及方法，以便补充路线图；
- e) 核准经更新的全球空中航行计划，包括其附录中的路线图和航空系统组块升级；和
- f) 查明并核准对全球空中航行计划进行定期更新的方法，以确保在滚动式的 15 年规划方面对航空系统组块升级和各种路线图进行有系统的更新。

## 议程项目2： 机场运行 — 提高机场的效绩

### 2.1： 机场容量

### 2.2： 基于性能的导航（PBN）— 以安全和效率改进机场效绩的实际途径

加强跑道的基础设施并改进空中航行和航空器系统，是提高机场容量的基础，但是如果不同时对机场的整体地面运行进行优化以改进机场效绩的话，这样做便无济于事。在该议程项目下，将介绍支持机场运行关键效绩领域的模块。这些就是优化机场无障碍环境、通过动态尾流紊流间隔，提高跑道吞吐量、提高地面运行的安全和效率、通过机场协作决策，改进机场运行、偏远运行的机场管制塔台、和通过离场、地面和到达管理改进机场运行等。还将审议能使基于性能的导航能力使用最大化，以及对增加容量必不可少并通过垂直引导和稳定进近等进近，以帮助减少偏离跑道而加强安全的补充运行程序；以及支持在机场的运行伙伴之间实施共享信息的协作决策安排，以便改进对各种情况的认知，并在地面交通的管理方面大幅提高效率。最后，将审查预测性和准时性，包括与通过保安和边境管制点有关方面，因为这些是高效地面运行的重要促成因素/限制因素。机场各利害攸关方在这些方面和许多其他方面进行日常和实时的协作与协调，对优化及时和有效利用机场地面基础设施至关重要。

将请会议：

- a) 核准与机场运行有关的航空系统组块升级；和
- b) 就基于性能的导航、机场协作决策，以及对空中交通管理系统有影响的保安问题等，为国际民航组织、各国与业界的未来工作制定战略并提供指导。

### 议程项目3：互用性与数据 — 通过全球互用的全系统信息管理（SWIM）

- 3.1：通过应用全系统信息管理（SWIM）改进效绩
- 3.2：通过飞行与流量信息的协同环境（FF-ICE）改进运行效绩
- 3.3：通过数字化的航空情报服务（AIM）改进服务

全球的全系统信息管理需要系统层面的信息管理解决方案，而不是个别的解决方案，以便开发一个集成的空中交通管理网络—全球航空内联网。在该议程项目下，将介绍支持互用性与数据 — 通过全球互用的全系统信息管理（SWIM）关键效绩领域的模块。这些就是应用全系统信息管理（SWIM）、通过集成所有数字 ATM 信息以改进服务、和通过离场前的 FF-ICE 应用程序提高互用性、效率和容量等，所取得的效绩改进。采用系统层面的解决方案，需要商定地—地和空—地的不同界面、要使用的数据类型和交换模型、数据的质量、完好性要求，并考虑到商业和国家保安方面的问题。对实施方法需要仔细加以考虑，以确保跨全球系统实施功能性和管理风险的部署策略。认识到航空器的飞行计划在数据链当中发挥举足轻重的作用，将请会议审议关于分阶段实施先进的飞行计划和情报共享概念，被称为飞行与流量信息的协同环境（FF-ICE）的各种提议。

将请会议：

- a) 核准与互用的系统和数据有关的航空系统组块升级；和
- b) 就全系统信息管理、飞行与流量信息的协同环境、数字化航空情报管理和综合气象情报等，为国际民航组织、各国与业界的未来工作制定战略并提供指导。

### 议程项目4：最佳容量和效率 — 通过全球协同的空中交通管理

- 4.1：通过协作决策（CDM）进行高效的空域管理并改进流量效绩
- 4.2：对专用空域进行动态管理
- 4.3：通过综合气象信息加强运行决策

以适当的信息和决策支助工具支持运行利害攸关方之间的广泛合作，将使要做出的决定能将各自空域用户表示的选择纳入考虑，同时确保最高效地利用、并尽可能在公平的基础上获取所有空域资源。在该议程项目下，将介绍支持最佳容量和效率关键效绩领域的模块。这些是通过自由航路选择而改进运行、通过网络运行规划而提高流量效绩、通过综合天气情报而做出更好的运行决策、通过综合天气情报而提高容量和灵活性、通过间隔管理而提高容量和灵活性、以及将遥控驾驶航空器(RPA)系统初步纳入非隔离空域等。将向会议介绍在协作决策（CDM）领域的总体发展情况，并特别注意在飞行情报区（FIRs）内和跨飞行情报区的整体空中交通流量管理进展情况，以及自动化系统所促成在到达和离场管理功能方面的进步。对民用—民用和民用—军用两方面的专用空域加强管理，仍有紧迫需求，会议将力争查明，通过各机构间自动共享实时信息，包括航空器监视数据，所取得的改进之处。针对无人驾驶航空器系统、遥控驾驶航空器系统（UAS/ RPAS）的发展情况，将在此议程项目下进行相关的信息交流。将审议航空情报管理数据的数字化以及数字化气象数据集成方面的各种发展情况。

将请会议:

- a) 核准与最佳容量与效率有关的航空系统组块升级; 和
- b) 就空中交通管理的协作决策、动态共享空域和在民用空域中纳入及配合军用业务等, 为国际民航组织、各国与业界的未来工作制定战略并提供指导。

#### 议程项目5: 高效的飞行轨迹 — 通过基于航迹的运行

- 5.1: 通过加强空域组织和航路安排改进运行
- 5.2: 通过基于四维航迹的运行 (TBO) 提高交通同步化
- 5.3: 提高降落和起飞剖面的灵活性和效率

从目前的空中交通管理模式 (已知航空器的目前位置) 转向基于航迹的管理概念 (航空器的未来位置也成为已知), 是提高飞行轨迹效率的基础。通过利用共享动态航迹信息, 以便利位于同一或邻近飞行情报区的相邻空中航行服务提供者 (ANSP) 之间进行广域协作决策, 空中交通管理系统将能够在三维和最终四维参数的基础上, 分析并准确预测未来的情况。在该议程项目下, 将介绍支持高效的飞行轨迹 — 通过基于航迹的运行关键绩效领域的模块。这些就是: 提高交通同步化和初步基于四维航迹的运行以及改进离场剖面的灵活性和效率等。将以实现最佳系统成果, 并在最大程度上减少与用户所喜爱的四维飞行航迹出现偏差的方式去安排飞行。将利用空中和地面的自动化建立高效且安全的交通流, 同时保留人工操作员进行干预或根据需要进行干预的能力, 以便保持该系统的整体安全。会议将审议航路环境以及终端管制区 (TMAs) 当中交汇点的交通流同步化发展情况, 以便通过在中间点应用基于时间的测量, 优化着陆顺序。针对虑及了空域和交通的复杂性、同时通过使能以持续爬升运行 (CCOs)、持续下降运行 (CDOs) 和优化剖面下降 (OPDS) 等最佳剖面而便利飞行的离场和进场程序, 会议也将加以探讨处理。诸如冲突管理、空域组织和管理、需求与容量平衡, 以及环境管理等辅助的空中交通管理程序和安排, 将是这些讨论的必要组成部分。

将请会议:

- a) 核准与高效的飞行轨迹有关的航空系统组块升级; 和
- b) 就通过基于四维航迹的运行 (TBO) 提高交通同步化和提高降落和起飞剖面的灵活性和效率等, 为国际民航组织、各国与业界的未来工作制定战略并提供指导。

#### 议程项目6: 未来的方向

- 6.1: 实施计划和方法
- 6.2: 标准化 — 为支持一个天空而制定标准和建议措施的做法

在战略层面上, 运行概念提供了一种愿景, 而全球计划则提供了一个实施空中航行系统的全球框架。地区规划和实施进程, 则是国际民航组织在空中航行系统实施工作方面的主要驱动力。正因为如此, 包含全球指导和地区统一化措施的自上而下做法, 与各国国家规划所构成的自下而上做法交织在一起。此外, 新概念和技术成功实施端赖协调良好的宣教战略。但凡存在或可能存在作为用户和、或信息来源的与人互动的每一种情况, 也将对人的因素加以处理。对于航空情报管理、全系统信息管理、航空电子设备和飞行程序设计, 或可能由于人员操作造成故障的任何自动功能尤其如此。

在全球、地区、国家以及业界一级，有许多标准制定机构为民用航空服务，国际民航组织制定的高层次标准，为拟定国家和业界的具体技术标准提供了依据。在渐趋多学科的环境中，要确保以协调和及时的方式高效地制定和提供相关的全球标准，仍是一大挑战。

将请会议：

- a) 提出建议以就实施经更新的全球空中航行计划指引未来的道路；
- b) 在人的因素的背景下，决定在哪些领域可能需要全球标准化或在未来加以侧重；和
- c) 就标准制定工作的多方做法提出建议，这些做法借助国际民航组织/国家关系中以及国际民航组织与标准制定机构之间的协调和协作，以支持落实各路线图中规定的实施时限。

— 完 —