



第十三次空中航行会议

2018年10月9日至19日，加拿大，蒙特利尔

委员会A

议程项目 1： 空中航行全球战略

1.1： 第六版全球空中航行计划的愿景和概况

1.2： 通过航空系统组块升级（ASBUs）和基础建设组块（BBBs）框架改善和
衡量空中航行效绩

1.3： 空中航行路线图

关于进一步制定全球空中航行计划的建议

（由奥地利代表欧洲联盟及其成员国¹、欧洲民用航空会议的其他成员国²；
并由欧洲航空安全组织共同提交）

执行摘要

本文件支持全球空中航行计划（GANP）作为一项极其重要的战略文件，并呼吁国际民航组织采取多项行动，引导和培育通过航空数字化实现空中交通管理（ATM）的转型。

行动：请大会同意第8段中的建议。

1. 引言

1.1 由于预计空中交通在未来几十年将继续稳步发展，带来全球经济增长、繁荣和社会发展；航空行动者需要通过其系统和基础设施的适当现代化来应对这种增长带来的挑战。此外，他们现在还需要面对和解决因可能出现的成千上万密切相关和自动化飞行器而产生的各种新挑战——同时也是机遇。所有这些必须要实现，同时至少要维护安全并确保适当的安保措施到位；航空的最高优先事项。只有一个积极主动的全球战略，具体而言就是建立在新技术的敏捷开发和部署基础上的全球空中航行计划

¹ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克共和国、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典和联合王国。

² 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、格鲁吉亚、冰岛、摩尔多瓦共和国、摩纳哥、黑山、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、前南斯拉夫的马其顿共和国、土耳其和乌克兰。

（GANP）和全球航空安全计划（GASP），才能将每个人团结在一起，提供效绩方面的改进并实现“二十一世纪空中交通管理承诺”。³

1.2 本文件支持全球空中航行计划（GANP）作为一份重要的战略文件，并呼吁国际民航组织采取多项行动，引导和培育通过与区域举措相一致的迭代过程并通过利害攸关方强有力的互动所建立的，且通过稳健实施监测和维护过程所加强的数字化，实现空中交通管理的转型。

2. 要有一个空中交通管理转型的清晰愿景和概念性路线图

2.1 影响几乎所有工业领域的数字化转型也在日益改变着航空界。事实上，由于其全球性的维度，航空业应该是进行这种转型，鼓励在全球范围部署现有的数字技术并促进新的数字增强技术的先锋。

2.2 因此未来的愿景是航空业的数字化转型，这将使得能够在长期交通增长的背景下提供高效绩的空中航行服务，同时成功地容纳新进入者，并改善或至少保持安全性和足够的空中交通管理安保水平。与全球空中交通管理运行概念保持一致，全球空中航行计划应该统领这种演进及其部署，并允许地区或地方根据具体情况进行调整。

2.3 通向这一数字化转型愿景的路径应该建立在以下几方面基础之上：改进的信息共享（全系统信息管理对所有航空利益相关者开放，但受保护防止非法干扰）；日常任务逐步转向自动化；跨界系统的互操作性和在世界不同地区航空器使用的机载设备的优化使用；开放连接技术（蜂窝和卫星）的使用；模块化和可升级系统，所有飞行器（包括无人驾驶航空器系统（UAS））的安全、可靠和顺利集成；以飞行为中心基于航迹的运行（TBO）和基于效绩的方法，具有所需的民用军用维度。

3. 基于效绩的方法

3.1 提供高效绩的空中航行服务需要一种建立在对愿景和实现愿景的关键路径认可上的基于效绩的方法，同时为地区或地方的要求、特殊性和需求留出空间，在确保“不让任何国家掉队”的同时，总体目标仍在推进。这种办法还应包括制订不太具有规定性的国际民航组织标准和建议措施（SARPs）。

3.2 为实现这一目标，应该通过现状分析、基准测试和酌情设定目标来监测实现愿景的进展。根据现有的国际民航组织指标，绩效目标可以是定性或定量的，必要时在地区或地方一级调整或完成。

4. 实现愿景的同时确保持续的安全改进：全球空中航行计划/ 全球航空安全计划一致性

4.1 全球空中航行计划需要与全球航空安全计划一起制定。这两份文件促进旨在提供一个可互操作、可升级、安全、环境友好型和有效的国际民用航空系统的国际、地区和国家空中交通管理现代化方案的协调。这两份文件的协调一致至关重要，以确保空中航行现代化与持续安全改善方面的进展密切协调。

³ 《2016-2030年全球空中航行计划》，执行摘要。

4.2 按照其对航空安全的总体系统方法，欧洲一直在努力确保欧洲空中交通管理总体计划和欧洲航空安全计划有共同的愿景和一致的目标。对涉及所有民用和军用航空组成部分的空中交通管理、安全和安保相关事项采取一致和互补的方法，被认为在实现安全和效率目标方面提供更大的效率，并可作为统一的航空风险管理框架奠定基础。

4.3 因此，欧洲请国际民航组织从顺利将遥控驾驶航空器系统融入非隔离空域与减轻网络威胁作为开始，着手顺畅协调全球航空安全计划与全球空中航行计划。此外，随着全球航空安保计划（GASeP）的制定，还必须与全球安保发展和对民航威胁情况的演变协调一致。

5. 人的作用

5.1 航空业数字化转型要取得成功，还要依靠进行数字化运行的专业人员的支持。使用更多自动化和连通性的运行将需要不同的技能，结果更多在于管理而不是任务的执行。

5.2 正如全球空中航行计划愿景和概念性路线图所预见的那样，通用自动化模型将适用于清楚地识别人类操作员要素，并将使向航空领域的数字化和自动化过渡更加容易。

5.3 员工应该参与到这种数字化转型中来，以确保技术满足他们的需要，而不是成为进步的障碍。这将使得能够尽早识别从一开始就为变化管理战略提供动力的社会风险与机会，以及变化方面的风险与机会；因此，需要编写支持制定变化管理和培训政策的国际民航组织相关指导材料，以应对预计在胜任能力方面的变化。

6. 维护全球空中航行计划和标准化需求

6.1 通过有效维护全球空中航行计划、航空系统组块升级和基础建设组块（BBBs）框架，应加强源于全球空中航行计划的改进运行和数字化转型的实施和工业化。国际民航组织应建立一个有效的制度，能够以及时而不太具规定性的方式支持全球空中航行计划的演进和航空系统组块升级，界定和修改国际民航组织的规定（标准和建议措施、空中航行服务程序以及国际民航组织的技术指导材料）。应制定国际民航组织规定，确保汇集足够的资源来制定一致的全球标准。

6.2 此外，国际民航组织大会 A39-22 号决议：制定和实施标准和建议措施（SARPs）以及空中航行服务程序（PANS）并将差异通知告知理事会，其中包括，在经过充分验证和确认过程的前提下，在制定国际民航组织规定方面最大限度地适当利用其他公认的行业标准制定组织的工作。根据 A39-22 的要求，目前采用的验证和确认过程认为不够充分，需要加以扩充和加强，以确保不同标准制定组织制定的有关特定主题的技术规范是互操作、改进协调和整合开发资源的。

7. 全球航空遇险与安全系统（GADSS）

7.1 全球航空遇险与安全系统（GADSS）是针对马航 370 和法航 447 客机悲剧采取的对策。通过该系统的三个主要功能，将增强搜寻与救援的全球有效性。该系统功能的紧急演进实施得到国际民航组织规定（附件 6 —《航空器的运行》和相关指导材料）的支持，并应作为增强搜寻与救援有效性的可用手段列入全球空中航行计划第六版中新的全球航空遇险与安全系统主线。

8. 结论

8.1 请大会同意以下建议：

大会：

- a) 支持国际民航组织与各国和业界协调制定下一版全球空中航行计划的工作，其中载有关于如何应对未来挑战和抓住机遇的明确愿景和概念性路线图，包括所需的民用军用维度；
- b) 呼吁国际民航组织加强制定基于效绩的做法，包括制定有明确目标或抱负的规定，以使各国和业界能够以协调和合作的方式共同开发、验证和部署新技术，努力实现共同愿景，包括增强军民互操作性；
- c) 要求国际民航组织加紧努力，为全球航空安全计划、全球空中航行计划和新制定的全球航空安保计划之间的协调一致建立一个共同愿景，并特别考虑到计划的航空系统组块升级演进，确保全球空中航行计划和全球航空安全计划是一致和互补的；
- d) 认识到航空业和空中交通管理数字化与自动化的迅速启动，呼吁国际民航组织将注重人的作用的变化管理原则纳入全球空中航行计划，并与各国、地区和业界合作，建立一个基于其他行业经验的通用自动化模型以纳入全球空中航行计划；
- e) 呼吁国际民航组织制定和实施一个全球空中航行计划和国际民航组织规定以及相关行业标准透明、有效的维护程序，并扩充和加强其验证和确认程序；
- f) 呼吁国际民航组织按照国际民航组织的规定和全球航空遇险与安全系统运行概念，第 6 卷，将全球航空遇险与安全系统主线纳入全球空中航行计划中；
- g) 鼓励国际民航组织继续采用并进一步加强一种迭代方法，从而使全球战略目标支持各国和地区空中交通管理现代化方案、经验和最佳做法，并得到它们的支持。

— 完 —