



## 世界范围航空运输会议 (ATCONF)

### 第六次会议

2013年3月18日至22日，蒙特利尔

议程项目 2: 审议关键问题和相关的监管框架

议程项目 2.7: 机场和空中航行服务经济学

### 空中航行服务绩效

(由爱尔兰代表欧洲联盟 (EU) 及其成员国<sup>1</sup>以及  
欧洲民航会议<sup>2</sup> (ECAC) 其他成员国提交)

#### 执行摘要

本文件介绍了在“单一欧洲天空”、门到门做法以及未来航空理念的背景下，欧洲在空中航行服务经济学方面的进展情况。空中航行服务经济学关系到此类服务的绩效和收费以及对空中交通管理基础设施的投资。对经济方面需要运用国际民航组织的原则加以管理。本文件要求国际民航组织在其未来的规定中包括这些新的进展情况。

行动：请会议同意第3段所载的建议。

参考文件：第六次世界范围航空运输会议的参考材料见[www.icao.int/meetings/atconf6](http://www.icao.int/meetings/atconf6)。

## 1. 引言

1.1 欧洲正在努力改进其空中交通管理 (ATM) 系统。在欧洲范围内应对的很多问题与世界其他地区的问题类似。这些问题都需要依赖适当的国际民航组织标准和建议措施 (SARPs) 以及指导材料以实现全球互用性。“单一欧洲天空” (SES) 是一项针对空中航行服务的运输政策。它包括一些重大经济目标，如减少空中交通拥堵、缩短航空器飞行距离、提高成本效益、增强安全性，以及带来环境效益等。该政策聚合了 27 个欧盟成员国，外加瑞士和挪威，以及已经或者将要与欧洲缔结协议实施单一欧洲天空政策的欧洲国家。经济措施被认为对提高空中交通管理系统绩效，尤其是通过更好地运用和增

<sup>1</sup> 奥地利、比利时、保加利亚、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。

<sup>2</sup> 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、克罗地亚、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、前南斯拉夫马其顿共和国、土耳其和乌克兰。

加现有容量并提高效率来提高空中交通管理系统绩效，起着至关重要的作用。

1.2 “单一欧洲天空”所涉及的经济问题不仅与欧洲有关，也和其他国家和地区以及国际民航组织有关。在实施国际民航组织空中航行计划 (GANP) 和航空系统组块升级 (ASBU) 时，经济问题将成为空中航行的现代化的一个重要方面。这一话题最近作为主要题目在国际民航组织第十二次空中航行会议 (2012 年 11 月 18 日至 30 日) 上进行了讨论。现代化将需要对投资采取激励措施，而且这些激励措施应该与全球化标准和国际民航组织的其他规定 (包括指导材料) 相一致。在本工作文件中对这些事项做了进一步阐述。

## 2. 背景

2.1 “单一欧洲天空”政策将服务提供和管理功能进行了分割 (根据国际民航组织的建议)，并规定由经合格认证的空中航行服务提供者 (ANSPs) 负责服务提供，由独立的国家监督当局负责行使管理功能。此外还采纳了功能性空域区块 (FABs) 的概念，以促进对空域的高效使用以及整合度更高的跨国界服务提供。

2.2 绩效规划、目标设定和审查是“单一欧洲天空”政策的基础之一，包括下列关键要素：

- a) 绩效计划，其中规定有整个欧洲的绩效目标以及对地区性和全国性绩效目标加以批准的机制 (这些目标反过来又需要与全欧洲的目标相一致，并对其起到有力的促进作用)；
- b) 通过绩效计划与绩效目标相关联的空中航行服务收费计划，这些绩效目标与提高空中航行服务提供者成本效益的目标相一致；
- c) 为了空域的整合和空中交通管理的治理而建立功能性空域区块；和
- d) “网络”视角，通过网络管理者 (欧洲航空安全组织) 在运行和规划层面上在欧洲范围内进行强有力的协调，以更好地运用容量 (减少拥堵) 和提高飞行效率，其中涵盖通过网络管理者实施的运行，以及通过 SESAR<sup>3</sup> 进行的空中交通管理系统现代化。

2.3 绩效计划已经在执行，初始基准期是从 2012 年至 2014 年 (被称为第一基准期)，目标设定限于环境 (水平飞行效率，由网络管理者负责)、容量 (以分钟计的航路空中交通流量管理延误时间) 和成本效益 (航路单位成本的演化) 等方面的航路服务，并通过实施欧洲安全立法来保护安全。现在，该计划正处于修订过程中，以适用于 2015 年至 2019 年这一后续期。目的是为了强化并扩展绩效计划，目标设定依然放在终端空中航行服务和安全上，因此包括门到门的空中交通管理绩效，并涵盖安全、环境、容量和成本效益的所有关键绩效领域及其目标设定。

2.4 欧洲空中交通管制 (ATC) 服务收费计划以国际民航组织原则为基础。这些原则在欧洲已经由很多国家通过欧洲航空安全组织加以应用，但现在属于欧盟 (EU) 规章的一部分，具有法律约束力，并与空中交通管理系统的绩效改进相关联。各国仍然应用本国的收费方法，但这些收费必须和该规章相一致。基准期的单位费率是提前计算和采用的，进行调整 (比如，根据通货膨胀) 的可能性很有限。成

---

<sup>3</sup> 单一欧洲天空空中交通管理研究方案。

本封顶 (通过“固定成本”概念) 替代了之前的全部成本回收机制。采用了一种以交通风险共担机制形式呈现的激励办法, 财务后果的处理办法是, 由于不可预见的交通量减少造成的损失或者交通量比预期更高带来的额外收入, 均由空中航行服务提供者和空域用户共担或共享。空中航行服务提供者有机会采用针对用户的激励措施, 鼓励他们提早装备航空器, 或者更好地使用可用空域 (运用拥堵费调节来鼓励使用更优航线), 但依然有保护空中航行服务提供者生存能力的总体规定, 通过风险上限制约和警报机制来避免造成重大的财务和现金流问题。

2.5 欧洲绩效和收费计划允许将国家监督当局的供资成本包含在内 (但是否这么做由各国自行决定)。为支持本工作文件, 一份关于为监督职能提供资金的信息文件对根据国际民航组织机场经济学专家组 (AEP) 和空中航行服务经济学专家组 (ANSEP) 开展的工作应采用的做法进行了阐述。

2.6 欧洲已经建立起绩效计划, 目的是确保欧洲航空的可持续性和高效。收费计划将被再次更新, 以便在对绩效计划进行修订的同时将新的发展情况包含进来。请求国际民航组织在更新其空中航行收费文件时采用欧洲这方面的经验。

2.7 “网络”视角由网络管理者提出, 网络管理者的任务包括:

- a) 进行空中交通流量和容量管理;
- b) 协调对稀缺资源 (即航线网络设计、应答器代码和无线电频率) 的管理; 和
- c) 协调危机情况。

2.7.1 欧洲航空安全组织已经被欧盟指定为网络管理者。范畴不限于欧盟, 但集中于欧洲航空安全组织的所有39个成员国和其他对合作感兴趣的国家和地区。也要服从绩效计划的网络管理者, 必须帮助改善航空系统的绩效, 尤其是帮助减少拥堵和延误, 增加容量, 提高运行效率, 并缩短航线长度。与机场 (还包括与起降时隙协调者) 的合作是很重要的因素。网络管理者的工作影响着空中航行服务提供者, 因此也影响着他们以富于成本效益的方式工作的能力。

2.8 “网络”视角也必须在空中交通管理系统现代化中涉及。这应该也能带来更大的成本效益和空中交通管理网络的逐步整合, 同时创造在提供空中航行服务方面进行合作、整合或合并的机会。

2.9 全球很多国家和地区都在对其空中交通管理系统进行现代化。在欧洲, 单一欧洲天空空中交通管理研究方案是“单一欧洲天空”的技术支柱, 目标在于开发、验证和部署一个能够支持“单一欧洲天空”高层次目标的欧洲空中交通管理系统。欧洲空中交通管理总体规划 (2012 年得到审查) 提供了单一欧洲天空空中交通管理研究方案开发和部署阶段的路线图。其作用尤其包括如下方面:

- a) 改变运行模式;
- b) 提高可预测性; 和
- c) 根据所需到达时间促进运行。

2.9.1 单一欧洲天空空中交通管理研究方案联合执行体 (SESAR JU) 正在通过一个以三个合作方 (欧洲委员会、欧洲航空安全组织和行业 (包括若干空中航行服务提供者) ) 之间的合作为基础的欧洲空中交通管理公私合作模式, 对单一欧洲天空空中交通管理研究方案的开发阶段进行管理。每一个合作方负责为单一欧洲天空空中交通管理研究方案联合执行体三分之一的预算提供资金。欧盟有一份和美国 (USA) 签署的关于研究开发的合作备忘录。此合作的一个重要方面是, 将单一欧洲天空空中交通管理研究方案同与之类似的美国下一代航空运输系统连接在一起, 以促进全球互用性。诸如单一欧洲天空空中交通管理研究方案之类的方案为国际民航组织制定最近在第十二次空中航行会议上讨论的全球空中航行计划及其航空系统组块升级提供了投入。

2.9.2 单一欧洲天空空中交通管理研究方案的进展情况与国际民航组织全球空中航行计划及其航空系统组块升级相一致, 而且将会要求对国际民航组织的规定进行更新, 以实现新概念和技术的全球互用性。因此, 第十二次空中航行会议敦促国际民航组织在必要之时制定和修订其标准, 并且建立这方面的规划机制。实施工作还要求有适当的治理机制和激励措施。请求相关各方与国际民航组织进行合作, 以对关于这些事项的文件进行更新。

2.10 根据总体规划来部署单一欧洲天空空中交通管理研究方案是一个重要的步骤, 因为尽管商业案例可能在地区或者次地区一级是正面的, 但它们对于所有利害攸关方 (即国家 (民用和军用)、空中航行服务提供者、空域用户、机场) 而言不可能总是正面的, 这可能导致实施的延误, 并可能对相关利害攸关方的潜在利益和投资决策产生不利影响。目前正在制定具体的治理措施, 以确保单一欧洲天空空中交通管理研究方案的部署是:

- a) 以绩效为导向的;
- b) 及时、同步和民用/军用协调的;
- c) 以现有“单一欧洲天空”政策和欧盟供资机制为基础的;
- d) 由行业 (空中航行服务提供者、空域用户、机场) 引导的;
- e) 基于空中交通管理总体规划, 并因而受到技术创新的启发;
- f) 与正在制定中的临时部署指导安排相一致;
- g) 以产业化过程为基础; 和
- h) 得到适当筹资和供资的支持。

2.11 将寻求机会为投资新设备 and 应用新程序提供激励措施, 以便为那些装备更好且有能力运用这种设备的航空器提供“最佳”服务 (第十二次空中航行会议提出了“最佳设备获得最佳服务” (BEBS) 的理念), 以此来提高空中交通管理系统的绩效。这也可以通过收费反映出来。这种做法在应用时不得歧视任何航空公司, 并且要完全透明。“最佳设施获得最佳服务”的原则是最近于第十二次空中航行会议上获得认可的, 还需要进行进一步的研拟。这关系到国际民航组织关于空中航行服务和机场收费的规定。事实上, 经常听到的“先到先得”原则并不是正式确立的国际民航组织原则。现代化如同激

励措施一样，已经可以实现，但请求国际民航组织依照第十二次空中航行会议的要求对这些方面予以更多关注。

2.12 “单一欧洲天空”还涵盖包括机场在内的门到门做法，目的是为了：

- a) 管理地面容量；
- b) 将机场视为空中交通管理网络的一个主要组成部分，即作为网络的进入和退出点；
- c) 有效使用依赖于链条所有环节的容量；和
- d) 使要求所有参与者之间进行实时信息流动的绿色航班成为可能。

2.13 鉴于空域由包括军方在内的多类用户使用，因此民用/军用合作和协调是“单一欧洲天空”政策的重要因素，也被纳入单一欧洲天空空中交通管理研究方案之中。空域被当作一个连续体，可供民用和军用活动一起使用。在一些国家，军方也参加民用交通的空中交通管制(ATC)。

2.14 对空中交通管理基础设施进行投资是必要的。国家、地区和利害关系方必须确定应该进行哪些投资。必须进行成本效益分析。这一点也在第十二次空中航行会议上论及。需要更多的来自国际民航组织的关于空中交通管理现代化经济方面的辅助材料，以支持各国、地区和利害关系方结合地区规划进行各自的成本效益分析。第十二次空中航行会议建议(建议 1/3 和 6/), 国际民航组织：

- a) 完成商业案例分析指导材料的制订工作，采用已有的或正在编制中的适当指导材料(建议1/3)；
- b) 着手编制一份整个网络的运行改进情况评估报告以供全球使用，这项工作应该包括制定经济评估的标准值和流程；和
- c) 将第十二次空中航行会议关于航空系统组块升级的经济、财务和社会方面的相关结论带到第六次航空运输会议上，目的在于制定解决方案，为安全、可持续的空中航行系统提供支持。

### 3. 建议

3.1 为了提高空中交通管理的绩效，对空中交通管理基础设施进行投资是必要的。第十二次空中航行会议明确指出，空中交通管理在运行和技术上的变动需要得到国际民航组织标准和建议措施(SARPs)及其他参考材料的支撑，以实现全球互用性。这也和经济工具以及收费原则相关。欧洲获得的进展并不是唯一的；在很多国家和地区，都需要从门到门的角度做出改进以提高绩效。

3.2 请会议建议国际民航组织：

- a) 将航空系统基于绩效的做法作为一个选择方案纳入有关机场和空中交通管制收费的规定中；

- b) 根据国际民航组织全球空中航行计划及其航空系统组块升级的开发和实施情况，考虑从门到门的角度开发经济工具；
- c) 编制商业案例研究材料，以协助进行空中交通管理现代化的成本效益分析，并确定可能触发对激励措施的需求的情况；
- d) 研究将激励措施纳入空中航行收费以鼓励在国际民航组织空中航行框架内运用新理念和新程序的可能性；和
- e) 在修订收费政策 (Doc 9082号文件) 和《空中航行服务经济学手册》(Doc 9161号文件) 中，考虑选择将空中航行服务监督职能的成本纳入空中航行服务用户收费计算的成本基础中。

— 完 —