



大会第 36 届会议  
经济委员会

议程项目 41: 机场服务和空中航行服务提供实践的管理

空中航行服务 (ANS) 绩效衡量和基准

(由 CANSO<sup>1</sup> 提交)

执行摘要

民用空中航行服务组织 (CANSO) 的战略目标是专注于提高全球空中航行服务 (ANS) 绩效。因此, 它的使命是向客户 (和股东) 提供一个全球性平台, 推动民用空中航行服务, 强调安全、效率和成本效益。ANS 绩效衡量和全球基准是这一目标的核心。众所周知, 对于任何企业或行业而言, 监控和衡量绩效是确定改进范围和树立基于绩效的目标的关键。本文概述了 CANSO 及其成员空中航行服务提供者 (ANSP) 在绩效衡量和基准方面所开展的工作。

行动: 请大会重视:

- a) 通过咨询客户及其他股东, ANSP 目前正在发展全球 ATM 绩效衡量框架
- b) 该框架还将满足 ANS 监督团体的需要

战略目标:	本工作文件涉及战略目标 D
财务影响:	不适用。
参考文件:	Doc 9082/7, <i>ICAO's Policies on Charges for Airports and Air Navigation Services</i> Doc 9161/3, <i>Manual on Air Navigation Services Economics</i>

<sup>1</sup> CANSO是ATM的全球喉舌。在2006年, CANSO成员ANSP的服务覆盖全球领空的61%, 控制全球交通的84%, 共计处理4400万次航班。正式成员包括: Aena – 西班牙 | AEROTHAI – 泰国 | 印度机场管理局 | 澳洲航空服务公司 | 新西兰航空 | 捷克空中航行服务局 | ATNS – 南非 | ATSA – 保加利亚 | Austro Control – 奥地利 | Avinor – 挪威 | AZANS – 阿塞拜疆 | Belgocontrol – 比利时 | 乌干达民航局 | DFS – 德国 | DHMI – 土耳其 | DSNA – 法国 | EANS – 爱沙尼亚 | ENAV SpA – 意大利 | 联邦航空局 – 美国 | 匈牙利空中指挥中心 | 爱尔兰航空管理局 | Kazaeronavigatsia – 哈萨克斯坦 | LFV – 瑞典 | LGS – 拉脱维亚 | 斯洛伐克 LPS | LVNL – 荷兰 | MATS – 马耳他 | MoldATSA – 摩尔多瓦 | NAMA | NANSO – 埃及 | NATS – 英国 | 加拿大航空公司 | 葡萄牙航空公司 | Naviair – 丹麦 | OACA – 突尼斯 | Oro Navigacija – 立陶宛 | PANSO – 波兰 | ROMATSA – 罗马尼亚 | Sakaeronavigatsia Ltd – 格鲁吉亚 | Serco | skyguide – 瑞士 | Slovenia Control | SMATSA – 塞尔维亚 | UksATSE – 乌克兰

## 1. 引言

1.1 CANSO 及其成员拥有一个共同的目标——提高全球 ANS 绩效。ATM 绩效衡量和全球基准是这一目标的核心。众所周知，对于任何企业或行业而言，监控和衡量绩效是确定改进范围和树立基于绩效的目标的关键。

1.2 出于这个原因，在全球基准工作组（GBWG）的支持下，CANSO 发起了全球基准工作计划。ANSP 方案的重要目标之一是支持建立基于绩效的 ATM。提高 ANS 绩效的透明度和其他绩效的可见性，促进对绩效推动因素的理解。此外，它还有助于理智决策和推进目标的树立。总之，CANSO 的目的是为 ANS 建立一套重要的全球绩效指标；确立国际最佳实践；支持与客户和其他股东的建设性对话；以及协助各 ANSP 优化它们的绩效。

1.3 ATM 全球绩效衡量框架由 ANSP 通过咨询客户和股东自行制定，还可满足 ANS 监督团体的需要，因此减少了这些团体独立发展的必要需求。

1.4 据 Eurocontrol PRU 资料显示，CANSO 全球基准方案在绩效衡量和基准方面取得了重大的成绩。工作组采取的方法借鉴了一系列现有方案：包括 Eurocontrol PRU 的方案、亚太 ANSP 基准方案、IATA 就 ANS 绩效和各 ANSP 国际基准研究及协调努力而开展的工作。

## 2. 讨论

2.1 CANSO 全球基准工作组始终致力于建立 ANS 产率、成本效益和服务质量方面的全球绩效指标。CANSO 安全常务委员会还制定了安全度量标准。

2.2 然而，CANSO 全球基准工作组（GBWG）的最终目标是拟定适合外部发表的健全报告。众所周知，达成这一目标需要更加努力地改进支持流程、提高数据收集和验证流程的速度并建立一套适当的措施。

2.3 第 1 阶段的活动重心在于建立一个活跃的 global 基准焦点网络，CANSO 已成功地建立了收集绩效数据的流程。选择第一组关键绩效指标的主要依据是现有数据，这一选择被看作初始出发点。GBWG 确定了许多公共数据点并收集了试验数据，用来计算 ANS 产率和成本效益相关的 5 个关键绩效指标：

1. 每位现任空中交通管制员（ATCO）的 IFR 运行次数和/或里程和/或飞行小时
2. 每位现任海洋 ATCO 的海洋 IFR 运行次数和/或里程和/或飞行小时。
3. ANSP 控制的每项总 IFR 运行次数和/或里程和/或飞行小时的总 ANS 成本。
4. 每个 ATCO 工作小时的现任 ATCO 总成本
5. 现任 ATCO 成本中的雇用成本占总 ANS 成本的百分比

2.4 工作组在 2006 年末完成了第 1 阶段的 CANSO 全球基准报告，并强调了许多对提高第 2 阶段输出质量至关重要的问题和机会。

2.5 CANSO 刚刚完成自身工作的第 2 阶段，为其有效的全球基准架构奠定了基础。2006 年 11 月成立了一个小型的分析小组，来支持数据收集、详尽分析和数据验证。支持工作组的潜在流程得到巩固，从而对 GBWG 的有效性产生了深远的影响。

2.6 在第 2 阶段，工作组涵盖的关键绩效指标范围扩大到：

大陆 IFR 绩效衡量：

1. 每位现任大陆 ATCO 的大陆 IFR 运行次数
2. 每位现任大陆 ATCO 的大陆 IFR 飞行小时
3. 每个大陆 ATCO 工作小时的大陆 ATCO 雇用成本（美元）
4. 每位现任大陆 ATCO 的大陆 ATCO 雇用成本（美元）
5. 各家 ANSP 的 B737-300 每公里飞行服务价格
6. 各家 ANSP 的 B747-400 每公里飞行服务价格

海洋 IFR 绩效衡量：

1. 每位现任海洋 ATCO 的海洋 IFR 飞行小时
2. 海洋 IFR 飞行每小时的海洋成本
3. 每个海洋 ATCO 工作小时的海洋 ATCO 雇用成本（美元）
4. 每位现任海洋 ATCO 的海洋 ATCO 雇用成本（美元）

一般绩效衡量：

1. 现任 ATCO 每年平均工作小时数
2. 资本成本在总成本中所占的百分比（大陆）
3. ATCO 成本在总成本中所占的百分比（大陆）

2.7 对于后续的第 3 阶段，全球基准工作组确定了主要行动领域的列表：

2.7.1 改进数据收集和数据可用性的时效性——由于 ANSP 中存在不同的数据报告限期和数据验证流程，所以很难为数据分析建立一个通用的参考时段。对于欧洲的 ANSP，各国一致决定：下一次向 Eurocontrol PRU 提交的数据应在 CANSO 秘书处备份，并与 CANSO 全球基准方案整合。下一个全球基准报告预计于 2007 年 10 月完成，它将涵盖 2002—2006 年的 ANSP 绩效。数据的验证将取决于 ANSP 向 CANSO 提交的数据。

2.7.2 扩展关键绩效指标范围和建立中央数据库——CANSO 全球基准报告中的绩效衡量可随时间进一步细化和扩展。任何绩效框架都必须保持平衡并涵盖管理控制范围内的所有绩效领域：

2.7.2.1 人力资源工作组始终致力于对比各种 ATCO 薪酬方案，同时考查某些 CANSO 成员在 ATCO 日渐短缺的运作中所面临的挑战。有效部署不足的资源是提高绩效的关键。

2.7.2.2 环境工作组已制定了 CANSO 自愿行为环境准则。此提案于 2007 年 5 月获得了 CANSO 执行委员会的批准并作为这项工作的组成部分，将开始用于确定适当的环境绩效度量标准，每年报告一次。

2.7.2.3 CANSO 的安全常务委员会继续寻求共享最佳实践的方式，并为 CANSO 成员制定了实际的执行指南。该指南可确定任何功能齐全的安全管理系统（SMS）中存在的关键要素。安全委员会已经开始交换安全数据，并开始努力建立以 IFR-IFR 间隔损失（LoS）发端的安全度量标准。该工作组还在严重性/风险评估方案的环境中检查这一度量标准；了解偶然因素和衡量；空难事故报告和安全文化。

2.7.3 服务质量——ANSP 的平衡对比不但必须考虑成本和产率措施，还必须考虑服务的质量。CANSO 已拟制了一份调查表，以确定可用于各种服务措施质量的关键绩效指标，包括飞机延误和飞行效率。还将建立短期工作小组或特别工作组，以评估目前 ANSP 用于衡量飞机延误/飞行效率的措施，目标是确定一个通用度量指标来支持全球对比和了解。工作小组将开展协调工作，为复杂性的了解或对比制定一套公认标准。

2.7.4 了解复杂性——目前正在努力制定一套可描述/展示每个 ANSP 操作相关复杂性的代理措施。通过确定操作的复杂化因素，可评估复杂性的等级/群组层级，并将对比性能划分为适当群组。

2.7.5 增强对成本和财务数据的了解——需要更多努力以深入了解 ANSP 成本的本质和组成。很明显，连续地提供成本报告是提高与成本相关的关键绩效指标可比性的关键。增强对 CANSO 成员所使用的相关账户标准的了解，可更清晰地阐述财务数据的可比性。

2.7.6 提高参与率——全球基准报告第 2 阶段包括了 34 家 ANSP。长期目标包括所有 45 个 CANSO 正式成员。

### 3. 结论

3.1 CANSO 成员 ANSP 已经完成了自己的方案及其客户的要求和期望，并且非常重视绩效衡量和基准。CANSO 全球基准方案已经并将继续提供知识共享和全球合作的重大机会。它将促进对 ATM 中的绩效驱动因素的了解，揭示可帮助各家 ANSP 优化绩效的最佳实践，并满足 ANS 监督团体的需要。