



## 大会 — 第39届会议

### 技术委员会

#### 议程项目33：航空安全和空中航行监测和分析

#### 关于《全球航空安全计划》各项目标、《全球空中航行计划》优先事项 以及普遍安全监督审计计划持续监测做法实施的报告

(由国际民航组织理事会提交)

#### 执行摘要

本文件提供了关于2014年至2016年版《全球航空安全计划》(GASP)各项目标和促成要素状况的报告。文件还提供了关于2013年至2028年《全球空中航行计划》(GANP)优先事项状况的报告。此外,本文件包含了关于普遍安全监督审计计划持续监测做法(USOAP CMA)状况及成果的概览。

**行动:** 请大会:

- 注意到《全球航空安全计划》各项目标、优先事项和促成要素的现况,《全球空中航行计划》优先事项的现况,以及普遍安全监督审计计划持续监测做法的状况和成果;
- 鼓励各国采取行动,实现《全球航空安全计划》各项目标,并与《全球空中航行计划》优先事项保持一致;
- 鼓励各国支持各地区航空安全组(RASGs)及地区规划和实施组(PIRGs)实施地区优先事项,提供进展数据和实施状况;和
- 敦促各国及时通过在线框架(OLF)报告其实施普遍安全监督审计计划(USOAP)纠正行动计划(CAPs)的进展。

战略目标:	本工作文件涉及安全及空中航行能力和效率的战略目标。
财务影响:	本文件中提到的活动是根据2014年至2016年经常方案预算和/或来自预算外捐助的可用资源情况进行的。
参考文件:	AN 8/3-15/46号国家级信件 EB 2015/56号电子公告 Doc 10004号文件:《全球航空安全计划:2014年—2016年》 Doc 9750号文件:《2013—2028年全球空中航行计划》 Doc 9735号文件:《普遍安全监督审计计划持续监测手册》 空中航行报告2016年版(载于: <a href="http://www.icao.int/airnavigation/pages/Air-Navigation-Report.aspx">http://www.icao.int/airnavigation/pages/Air-Navigation-Report.aspx</a> ) 国际民航组织安全报告2016年版(载于: <a href="http://www.icao.int/safety/Pages/Safety-Report.aspx">http://www.icao.int/safety/Pages/Safety-Report.aspx</a> ) 普遍安全监督审计计划持续监测做法成果报告2016年版(载于: <a href="https://portal.icao.int/icao-net/safetyoversight/Pages/default.aspx">https://portal.icao.int/icao-net/safetyoversight/Pages/default.aspx</a> )

## 1. 引言

1.1 最新版的2014年至2016年《全球航空安全计划》（GASP）是2013年出版的。《全球航空安全计划》是一项高级别战略，它通过安全目标、安全改进规划框架以及实施战略和最佳做法指导材料，协助各国开展其各自的航空安全政策、规划和实施活动。

1.2 当前版的《全球空中航行计划》（GANP）及其相关的航空系统组块升级（ASBUs）是一项为期十五年、用于地区和国家层面航空规划综合解决办法的滚动战略方法。它查明了与航空系统现代化的财务方面有关的问题，并强调了今后在处理多学科挑战方面开展协作与合作的重要性。

1.3 地区航空安全组（RASGs）及地区规划和实施组（PIRGs）已为《全球航空安全计划》和《全球空中航行计划》设定了航空安全和空中航行的地区优先事项、实施指标和目标。这反映在地区航空安全组及地区规划和实施组的工作方案中。载于<http://www.icao.int/safety/Pages/Safety-Report.aspx>的年度地区航空安全报告、年度全球航空安全报告和载于<http://www.icao.int/safety/Pages/Safety-Report.aspx>的全球空中航行报告中均对实施进展进行报告。载于<https://portal.icao.int/space/Pages/Regional-Safety-Briefing.aspx>以及<http://www.icao.int/SAFETY/Pages/Regional-Targets.aspx>的地区状况一览表也展示了实施进展。

1.4 普遍安全监督审计计划持续监测做法（USOAP CMA），使国际民航组织能够持续监测各国的安全监督能力及其对国际民航组织标准和建议措施（SARPs）的实施情况。持续监测做法包含了利用安全风险因素和指标进行安全管理的原则，并且为国际民航组织提供了一种从成员国及其他利害攸关方收集安全信息并对这种信息进行分析的机制，从而改进各国及全球航空的安全绩效。关于普遍安全监督审计计划持续监测做法状况及成果概览的更多信息，载于附录中。

1.5 本文件报告了《全球航空安全计划》各项目标与《全球空中航行计划》各项目标和优先事项的现况，以及大会第38届会议以来开展的普遍安全监督审计计划持续监测做法活动的成果。全球航空安全状况报告、空中航行报告，以及普遍安全监督审计计划持续监测做法成果报告中定期公布其他详细情况。

## 2. 《全球航空安全计划》的目标、优先事项及促成要素

### 2.1 《全球航空安全计划》优先事项

2.1.1 减少与跑道安全、飞行中失控（LOC-1）以及有控飞行撞地（CFIT）有关的事故数量和死亡人数是2014年至2016年《全球空中航行计划》的优先事项。三种类别下的事故数量在过去几年中有所下降，从2013年的61起降至2015年的52起，与全球事故数量下降的趋势一致。2015年三种类别下的死亡人数是2013年的三分之一（2015年46人，2013年138人）。应注意到2015年无定期商业航班的有空飞行撞地事故发生。飞行中失控事故仍是产生最多死亡人数的类别。事故的相关数据载于综合安全趋势分析和报告系统（iSTARS/SPACE）：<http://www.icao.int/safety/iStars>。

### 2.2 《全球航空安全计划》近期目标 — 持续安全系统改进

2.2.1 《全球航空安全计划》第一个近期目标，要求所有不具备基础安全监督能力的国家在2017年年底之前实施有效安全监督系统。此目标的一个关键指标是已实现有效实施（EI）率达60%以上的国

家数量。截至2016年3月31日，只有61%的国家实现了此项全球目标。该指标的地区细目显示了不同地区之间存在显著差异。关于有效实施的详细数据和分析可通过国际民航组织的在线工具—iSTARS/SPACE: <http://www.icao.int/safety/iStars>进行查阅。

2.2.2 《全球航空安全计划》第二个近期目标，要求有效实施率达60%以上的国家在2017年年底之前全面实施国家安全方案（SSP），从而处理其航空系统的风险。其余国家则要求在2022年之前全面实施。请所有国家使用iSTARS上的国家安全方案差距分析工具作为实施国家安全方案的第一阶段。目前，在有效实施率达60%以上的国家中，有69%已经启动了国家安全方案的实施进程。两个国家表示已经全面实施国家安全方案。有关各国及其实施国家安全方案进展的详细信息可通过iSTARS/SPACE上的差距分析工具查阅。

2.2.3 国家安全方案的有效实施，将通过对与附件19—《安全管理》(及其相关指导材料)有关的新规问题（PQs）进行普遍安全监督审计计划审计，以此进行评估。审计已计划于2016年1月开始在有效实施达60%以上的国家中进行。各国在2015年年底之前有一年时间就国家安全方案相关的新规问题进行自我评估。但实际上，很少国家已就国家安全方案相关的新规问题进行自我评估并在普遍安全监督审计计划持续监测做法的在线框架（OLF, <http://www.icao.int/usoap>）中记录结果。因此，尚未提供国家安全方案相关的新规问题的数据。

2.2.4 考虑到多数国家都没有为有效实施国家安全方案做好准备，并鉴于《安全管理手册》(SMM)（Doc 9859号文件）的更新版本将于2017年第三季度用国际民航组织所有工作语文出版这一事实（参见AN 8/3-15/46号国家级信件），决定将对国家安全方案相关的新规问题的审计推迟到2018年1月进行（参见EB 2015/56号电子公告）。

### 2.3 《全球航空安全计划》的促成要素

2.3.1 为使各国可以实现建立有效安全监督系统的近期目标，《全球航空安全计划》包括了与标准化、协作、资源和安全信息交流相关的十九个促成要素。

2.3.2 大部分举措的应用和实施只有有限数据，以下与标准化相关促成要素有关的举措除外。它们是通过普遍安全监督审计计划持续监测做法的各项指标去衡量和提供的。

- a) 坚持执行各项国际标准：平均而言，各国已实施的国际标准约达63%（±22%）<sup>1</sup>。各地区之间也存在巨大差异。
- b) 坚持实行管理监督：就认证和执照相关的能力（关键要素6）而言，各国平均已实施的标准达67%（±26%）<sup>1</sup>。各地区间存在巨大差异。
- c) 进行有效的事故和事故征候调查：平均而言，各国已实施有关事故和事故征候调查的国际标准（附件13—《航空器事故和事故征候调查》）约达55%（±30%）<sup>1</sup>。各地区间存在巨大差异。

---

<sup>1</sup>括号中的信息表示从所有受审计国家中所得数值的标准差。

- d) 查明与国际民航组织标准和建议措施的差异：仅有25%的国家已有效地制定和实施程序，以查明和公告国际民航组织标准与国家规定之间的差异。所有地区在此项举措上的实施水平是一致的。
- e) 建立一个维持目前和相关国家规定与标准和建议措施一致的进程：仅有30%的国家已有效地制定和实施程序，以顾及国际民航组织的各项规定和修订，对其各自的特定规定进行修改。所有地区在此项举措上的实施水平是一致的。

与上述内容相关的不同区域和关键要素的全球成果，载于本工作文件的附录和iSTARS/SPACE系统中。

## 2.4 《全球航空安全计划》中期和长期目标

2.4.1 《全球航空安全计划》中期和长期目标包括所有国家全面落实国家安全方案的各组成部分，各国制定预测性风险控制，以支持分别于2022年和2027年到期开始的实时决策进程。随着各国逐步实现各项目标并提供数据，今后将报告这些目标的进展。

## 3. 《全球空中航行计划》优先事项

3.1 《全球空中航行计划》旨在支持实现一个所有用户在航行各阶段均可互操作的全球空中交通管理系统，该系统达到约定的安全水平，以便最佳经济运行、具有环境可持续性并且符合国家安保要求。为实现这一目标，航空系统组块升级已被定义为一个用于改进运行的框架。航空系统组块升级包括几个模块，它们被组织成一个有4个组块的系列（0、1、2和3），并构成自2013年开始一直持续到2028年及其以后的五年期增量。作为一种系统做法，《全球空中航行计划》及其相关的航空系统组块升级奠定了稳健投资战略的基础，并将引发各国、设备制造商、运营人和服务提供者做出承诺。

### 3.2 基于性能导航（PBN）

3.2.1 《全球空中航行计划》将基于性能导航作为最高优先事项。甚至在制定航空系统组块升级的框架之前，国际民航组织就已将其各方面工作侧重于制定和实施国际机场的基于性能导航。在2015年第二次高级别安全会议（HLSC）的支助下，基于性能导航还被公认为帮助降低跑道偏离和有控飞行撞地（CFIT）发生概率的一种手段。

3.2.2 大会第A37-11号决议要求各国完成基于性能导航的实施计划，在2016年年底之前为所有仪表跑道末端实现基于性能导航的做法程序（中期目标是在2014年年底之前实施70%）。基于性能导航的实施计划至关重要，因为它是一个国家内所有利害攸关方承诺加强安全、提高运营效率和减少环境影响的关键指标。截至2016年3月31日，60%的国际仪表跑道已经公布基于性能导航的做法程序。实施水平的地区细目显示不同地区之间存在显著差异。

3.2.3 国际民航组织基于性能导航的网站：<http://www.icao.int/safety/pbn/Pages/PBN-Implementation.aspx>和国际民航组织综合安全趋势分析和报告系统的网站（iSTARS/SPACE）：<http://www.icao.int/safety/iStars>，提供了关于实施状况的进一步详细情况。

### 3.3 空中交通流量管理 (ATFM)

3.3.1 空中交通流量管理 (ATFM) 是空中交通管理 (ATM) 效率和有效性的一个促成要素。它有助于空中交通管理系统的安全、效率、成本效益和环境可持续性。空中交通流量管理旨在通过确保提供安全的交通密度,并在最大程度上减少业务量激增来加强安全。其目的是为了平衡交通需求与可用容量。

3.3.2 为支持空中交通流量管理的实施,国际民航组织制定了各项规定,为空中交通流量管理确立了通用参考,并且目前对世界范围的培训活动给予了极大重视。管理交通流量和实施空中交通流量管理程序的国家数量正在稳定上升。目前,约有50%飞行情报区已在各自的区域管制中心 (ACCs) 内有至少某种形式的空中交通流量管理。关于空中交通流量管理实施的详细信息可参见国际民航组织地理信息系统门户网站: <http://gis.icao.int/ATFMviewer/>。

### 3.4 组块0

3.4.1 组块0由若干模块构成,模块包含了截至2013年已经可以实施的技术和能力。那些模块的实施不是强制性的,但因为适用于各国的特定运营需求所以鼓励实施。组块0包含18个模块,以改进与机场运营、全球互操作系统和数据、最佳容量和灵活飞行以及高效航道相关的绩效。大部分模块的各国实施进展数据有限,以下除外:

- a) 优化包括纵向引导在内的进近程序 (BO-APTA): 参见上文有关基于性能导航的3.2段。
- b) 通过对整个网络的规划来改进流量绩效 (BO NOPS): 参见上文有关空中交通流量管理的3.3段。

### 3.5 组块1、2和3

3.5.1 使组块1至3中的模块得以实施的支持性规定和相关技术将自2019年及其以后开始实行。因此,尚未提供关于那些模块的实施数据。

## 4. 结论

4.1 为衡量《全球航空安全计划》各项目标和促成要素以及《全球空中航行计划》各优先事项,包括航空系统组块升级模块的实施,请各国采取行动,实现《全球航空安全计划》各项目标并实施《全球空中航行计划》的优先事项,支持地区航空安全组 (RASGs) 和规划实施地区组 (PIRGs) 实施地区优先事项,并提供其进展和实施状况的数据。

4.2 还请各国采取及时行动,实施纠正行动计划 (CAPs) 以解决普遍安全监督审计计划持续监测做法发现的问题,并在普遍安全监督审计计划持续监测做法的在线框架 (OLF) 中报告实施纠正行动计划的进展。

-----

## 附录

### 关于普遍安全监督审计计划持续监测做法内 各项活动的信息、成果总结和数据分析

#### 1. 概况

1.1 本附录包含普遍安全监督审计计划持续监测做法（USOAP CMA）内，自2013年1月1日持续监测做法颁布始至2015年12月31日的三年间，所开展各项活动的信息、成果总结和数据分析。通过普遍安全监督审计计划持续监测做法从各成员国和其他利害攸关方收集得来的数据和安全信息，使国际民航组织得以利用基于风险的做法，通过各种实地和异地的监测活动去监测和评估各国的安全监督能力。

1.2 继2013年1月全面实施持续监测做法之后，从2014年以来开展了普遍安全监督审计计划持续监测做法的以下活动，其中包括普遍安全监督审计计划持续监测做法的审计、国际民航组织协调的核实访问（ICVMs）、异地核实，以及关于普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架（OLF）的研讨会和讲习班，其数量如下：

普遍安全监督审计计划持续监测做法活动	2014	2015	2016*
普遍安全监督审计计划持续监测做法的审计	5	10	5
国际民航组织协调的核实访问（ICVMs）	15	18	9
异地核实活动	15	21	7
研讨会/讲习班	12	10	7
合计	47	59	28

\*截至2016年7月8日报告的数据。

1.3 本报告所用数据来自普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架(<http://icao.int/usoap/>)。在线框架是用于收集、持续监测和报告普遍安全监督审计计划持续监测做法数据的主要工具。本报告还使用了国际民航组织的综合安全趋势分析和报告系统 (iSTARS/SPACE: <http://www.icao.int/safety/iStars>) 平台生成的有关普遍安全监督审计计划持续监测做法的各项分析。

1.4 在2013年1月1日至2015年12月31日的报告期间，已进行的普遍安全监督审计计划持续监测做法活动(包括持续监测做法的审计、国际民航组织协调的核实访问和异地核实活动)，证实了全球平均有效实施率从61.64%上升到66.22%。

#### 2. 关键要素的全球成果

2.1 截至2015年年底，关键要素4—合格技术人员仍是在全球层面有效实施(EI)率最低的关键要素，而关键要素1—主要航空立法仍是有效实施率最高的关键要素。在三年报告期间，从关键要素1至关键要素5，所有关键要素的有效实施率有所上升。但所有与各国安全监督系统相关的关键要素，即关键要素6—颁发执照、合规审定、核准和/或批准义务、关键要素7—监督义务和关键要素8—解决安全问题，其有效实施率均有所下降。

2.2 许多因素导致了有效实施率的下降。其中一个因素是一些国家的安全监督系统退化，已建立的系统并不具备足够的可持续性。那些未能留住符合资格和富有经验的技术人员的国家尤其如此。其他一些国家经历了不稳定阶段，给民航当局内建立的系统带来影响。最终，一些国家的航空活动水平大幅上升，而民航局没有提供充足的人员配备以有效地开展所有必要的额外合规审定、监督和执行活动。

2.3 另一个导致关键要素6、关键要素7和关键要素8的有效实施率下降的因素是，一些国家未能确保其服务提供者实施新的或修正后的标准和建议措施，通常不仅要求对规定进行修改，还要求在初步批准和持续监督活动中进行额外评估。

2.4 在三年报告期间，提升最大的关键要素是关键要素4和关键要素5 – 安全关键信息的技术指导、工具和规定。在此期间，国际民航组织得以(通过实地和异地活动)核实培训相关文件的制定，譬如培训政策和方案，以及国家程序的制定。这些通常都是可以比较容易和快速处理的问题(即“触手可及的果子”)，不像修改规定和立法，一般不需要漫长的起草、磋商和颁布程序。

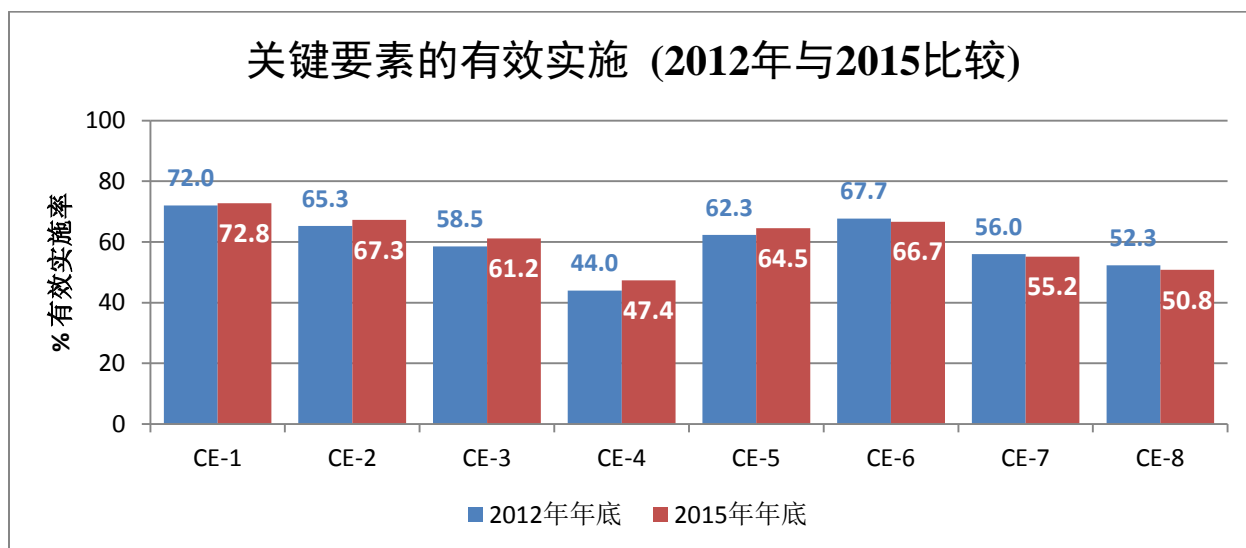


图 A-1. 关键要素 (CE) 的全球有效实施 (EI) 平均水平

### 3. 审计领域的全球成果

3.1 截至 2015 年年底，全球平均有效实施率最低的三个审计领域是 AIG、ANS 和 AGA，部分原因是国际民航组织 2005 年才开始在这些领域进行普遍安全监督审计计划的审计(相比早在 1999 年已经开始进行的 PEL、OPS 和 AIR 领域)。AIR 仍是有效实施率最高的领域，而 AIG 的有效实施率最低。在三年报告期间，AIR、AIG、ANS 和 AGA 的全球有效实施水平均有所上升，而 PEL 和 OPS 的有效实施率轻微下降。ANS 领域的有效实施率增幅最大。

3.2 有关普遍安全监督审计计划持续监测做法成果的详细分析，包括各国有效实施率的变化和改善，载于普遍安全监督审计计划持续监测做法成果报告，可通过 <https://portal.icao.int/icao-net/safetyoversight/Pages/default.aspx> 查阅。

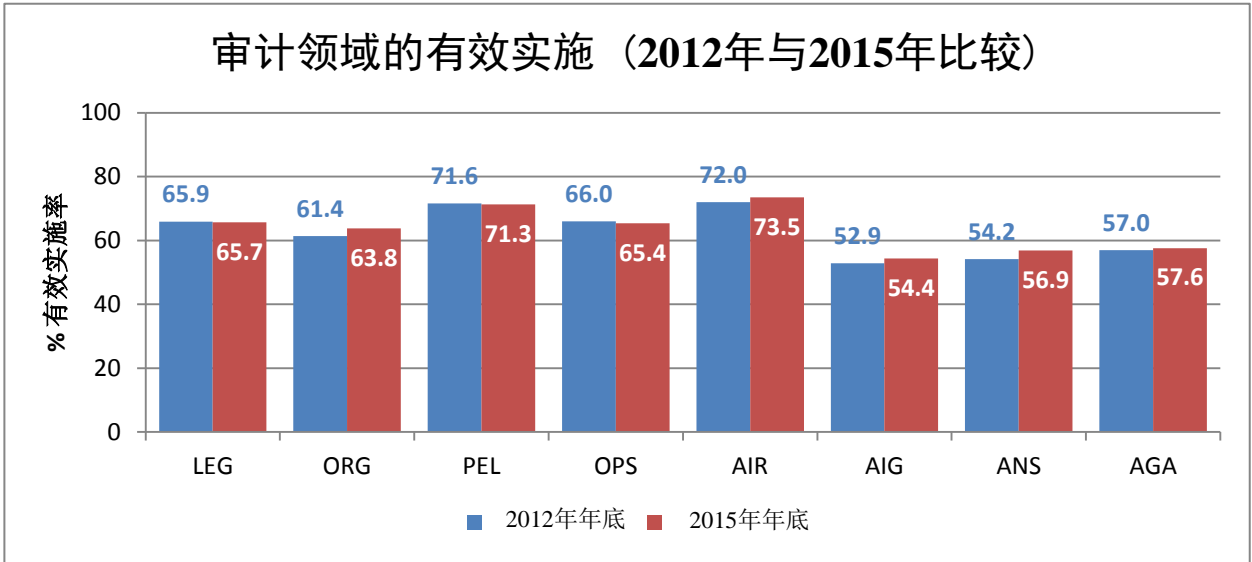


图 A-2. 审计领域的全球有效实施（EI）平均水平

— 完 —