



## 大会 — 第40届会议

### 技术委员会

#### 议程项目28：航空安全和空中航行政策

#### 国家 — 业界进行关于航空安全数据的收集、分析和信息分享

(由新加坡、美国和国际航空运输协会提交和由中国、印度尼西亚、菲律宾、联合王国和飞行安全基金会联署)

#### 执行摘要

国际民航组织《全球航空安全计划》(GASP, Doc 10004号文件)将安全信息共享确定为能促进实现全球航空安全计划各项目标的一个安全绩效。国际民航组织大会第38届会议鼓励各地区航空安全小组制定和实施地区安全信息共享和分析方案。本文重点介绍亚太、欧洲和美国国家/行政当局和航空利害攸关方在航空安全数据收集、分析和信息共享方面的现有国家 — 业界合作方案。本文强调这类方案能如何依照国际民航组织附件19 — 《安全管理》的规定通过安全管理和数据/信息保护原则管理的数据分析来查明安全风险和制定缓解措施。

**行动：**请大会：

- a) 认识到国家 — 业界合作建立的地区信息共享和数据分析方案在支持安全风险管理方面取得的进展；
- b) 鼓励国家/行政当局和业界伙伴利用并优化资源，发展安全数据的收集和分析能力，以实现大会第 A39-12 号决议提出的与全球航空安全计划有关的地区和全球航空安全优先事项和目标；和
- c) 建议国家/行政部门和业界伙伴合作交流在安全信息共享和分析方面的最佳做法，并分享识别、分析和缓解安全风险的方法，以利安全信息交流，以及在不同方案之间的安全研究的协调和基准制定方面发挥协同增效作用。

战略目标：	本工作文件涉及所有战略目标
财务影响：	不适用
参考文件：	附件 19 — 《安全管理》

## 1. 引言

1.1 国家 — 业界在地区一级合作交流安全信息能够验证现有安全风险、发现新出现的危险和风险以及促进采取有效和及时的行动。大会关于全球航空安全计划(GASP)的第 A39-12 号决议将安全信息共享确定为促进实现全球航空安全计划各项目标的一项安全绩效。国际民航组织附件 19

指出使用安全数据的重要性及其对国家安全方案的影响，强调为支持各国的安全管理活动，应收集、分析和交流安全数据。国际民航组织大会第 38 届会议还同意鼓励各地区航空安全小组制定和实施地区安全数据共享和分析方案。<sup>1</sup>

## 2. 数据共享方案

2.1 在全球范围，有关于数据共享和分析的国家 — 业界合作方案，以监测安全风险、查明新出现的危险和风险以及促进采取有效和及时的安全缓解措施。亚太地区有航空安全地区数据收集、分析和信息共享 (AP-SHARE) 示范项目，美国有航空安全信息分析和共享 (ASIAS) 系统，欧洲有数据安全 (D4S) 方案。航空公司有国际航空运输协会 (IATA) 的飞行数据交换计划 (FDX)。

2.2 AP-SHARE 示范项目于 2017 年 9 月启动，它是一项地区数据共享方案，其中涉及亚太国家/行政部门和业界伙伴，它还与飞行安全基金会 (FSF) 和 MITRE 公司合作。业界伙伴包括成员国航空公司、国际航空运输协会 (IATA) 和亚太航空公司协会 (AAPA)。这是一个为期三年的项目，旨在展示亚太地区数据分析和信息共享能力的效益并解决数据保护和保密、运营模式和治理结构等问题。所有 AP-SHARE 成员都受到安全管理和信息保护的指导原则的约束。该项目由国家/行政部门每年提供经费，设有一个理事局，在一个技术工作组的支持下主持 AP-SHARE 的活动。

2.3 首个 AP-SHARE 关于空中碰撞风险的安全项目导致成员根据具体运行情况通过了一份 18 种航空防撞系统—解决咨询 (TCAS RA) 的缓解措施。最近于 2019 年 5 月举行的 APRAST/14 会议上，AP-SHARE 的一个成员国分享了它对 TCAS RA 缓解措施的看法，并报告了 TCAS RA 发生率的减少。与会各国和业界伙伴从这次 AP-SHARE 示范获益。AP-SHARE 审议的第二和第三个安全主题是进近和着陆风险及复飞，预计它们将于 2020 年 4 月和 10 月完成。AP-SHARE 将为三年示范期之后的 AP-SHARE 方案的长期可持续性制定一个合适的未来运作模式。未来的模式将涉及运营成本、融资模式以及用于分析的安全数据和信息来源。

2.4 航空安全信息分析和共享系统 (ASIAS) 成立于 2007 年，它是一个国家 — 业界安全分析和数据共享的合作倡议，旨在主动分析广泛的数据，促进航空安全。ASIAS 执行局管理程序、操作和分析活动，该方案由航空运营人、劳工团体、制造商、行业协会和包括美国联邦航空局 (FAA) 的航空安全和空中交通管制在内的政府机构的代表组成。在参与的利害攸关方和特定数据库所有者达成治理协议之后，ASIAS 分析人员能够通过安全通信渠道访问和查询数百万份去除身份识别信息的飞行数据记录和文本报告。由此得到的安全信息用于促进个别机构以及美国国家空域系统 (NAS) 和全球范围内的系统的改进。

2.5 美国商业航空安全小组 (CAST) 是一个政府和业界机构，它利用 ASIAS 方案内从自愿安全计划得到的信息，收集和分析在国家一级去除身份识别信息的数据，以查明新出现的风险和监测在美国国家空域系统采取缓解措施的成效。基于对信息进行的分析，CAST 开发并采用自愿的安全增强措施，以降低商业航空中的死亡风险。最近 CAST 基于自愿安全计划的信息通过了 22 项安全增强措施。

2.6 D4S 是一个全欧洲的数据交换和分析系统，能够识别和评估安全和环境保护问题。预计 D4S 将成为欧洲航空安全计划 (EPAS) 的主要推动者，支持实施相关安全行动的进程。D4S 将能测量欧洲航空系统的安全和环境绩效。D4S 方案由欧洲联盟委员会和欧洲联盟航空安全机构 (EASA)

---

<sup>1</sup> 必须注意的是，在许多安全数据和信息安全方案中，“数据”和“信息”这两个术语可以互用，其内涵不一定如国际民航组织附件19所定义的意义。

赞助，是 EASA、各国家航空局和安全伙伴(包括航空公司、制造商、航空服务提供商、维修机构和机场)共同资助的自愿伙伴关系。

2.7 该方案的合作和自愿性质反映在 D4S 的治理，它由当局(EASA)和业界安全伙伴共同承担。在技术层面，D4S 收集收存在欧洲不同机构的所有安全数据，并将这些数据集成到由第三方数据保护和处理机构管理的大数据平台。在方案演示的第一和当前阶段(概念验证)，预期和融合的运行航空数据的主要来源来自运营人的飞行数据、欧洲中央数据库的安全报告、国家气象局的天气数据和广播式自动相关监视(ADS-B)业务量数据。航空专家和数据科学家合作进行分析，并在特设和多学科工作组中实施商定的使用案例。分析活动是在公正的文化环境中制定、商定和进行的，处理的数据源始终符合数据保护方面的最高标准。

2.8 到 2020/2021 年，该方案将进入实际运行阶段，但届时它已与欧洲以外的其他区域数据项目紧密相连，交流最佳做法/分享经验，并确保各个项目之间有足够的技术一致性，并且各系统的产出可以在全球进行比较/汇总。特别是，通过 EASA 和 FAA 之间交换信息共享信件，目前已正式建立与 ASIAs 方案的合作。信息的实际共享是在这两个方案各自的合作机构的控制下进行的。

2.9 各种国际协会还建立了数据库和分析方案，以便利用数据来预测风险缓解方法。国际航空运输协会(IATA)的全球航空数据管理(GADM)系统是一个自愿报告系统，它由三个汇总的、去除身份识别信息的数据库组成，包括 FDX — 来自飞行数据分析(FDA)方案/飞行运行质量保障方案(FOQA)、安全趋势评估、分析和数据交换系统(STEADES) — 安全和安保事件报告数据库和地面损害数据库(GDDB)，所有这些数据库都用于成员航空公司识别各种安全主题的商业飞行安全问题。

2.10 CAST 和 IATA 已签订一份谅解备忘录，分享来自 ASIAs 和 IATA 的 FDX 的安全分析最佳做法和去除身份识别信息的安全信息。此外，CAST 和 IATA 与亚太地区航空安全小组(RASG-APAC)和泛美地区航空安全小组(RASG-PA)签订了一项协议，提供汇总的、去除身份识别信息的 ASIAs 和 FDX 趋势信息，以协助在该地区建立和评估安全增强举措。

### 3. 讨论

3.1 从它们设立以来，上述数据方案都已取得很大进展。这些框架也面临各种挑战和对其作出的改进。

3.2 一些挑战和上述方案用来应对这些挑战的最佳做法包括：

3.2.1 **供资** — 建立一种运营成本供资模式以执行数据分析和方案共享的技术和行政协调活动非常重要。这些成本通常由小组内的合作伙伴分摊，并通过实物支持给予额外捐助。对方案财务状况的审慎监测确保资金的适当使用和对所有伙伴的负责。

3.2.2 **治理** — 建立健全的治理框架能在参与者之间建立对敏感的安全信息的使用的信任和信心，同时不危及数据提供者。重要的是记录治理框架，以指导方案的工作和所有合作伙伴的遵守情况。上述四个方案都有各自的治理文件。治理框架的一些核心原则包括：

- a) 安全数据/信息仅用于提高安全目标；
- b) 安全数据/信息不会用于惩罚和执法目的；

- c) 成员受国际民航组织附件 19 关于安全信息的使用的安全管理和数据保护原则的约束；
- d) 参与出于自愿；
- e) 数据处理和分析过程以透明的方式和按照治理框架进行；和
- f) 始终保持敏感数据/信息的机密性。

有了既定的治理框架，成员能够提供安全信息和资源，并保证分析结果在小组之间共享，而其目的仅在于提高安全性。治理框架的一些例子包括AP-SHARE治理计划、ASIAS程序和运行计划以及D4S治理文件。

**3.2.3 数据共享和分析** — 有无数据和处理数据以供分析本身就是一个挑战。大量共享的数据和信息有助于作出更好的分析、取得结果和拟定安全缓解措施。理想的情况是，数据收集和分析应由一个具有必要技术专门知识和经验的独立单位进行，并与方案利害攸关方的投入密切合作。为了善治目的，数据应去除身份识别信息和加以汇总，分析应透明，敏感信息的保密性应得到尊重。这使各国和业界伙伴能有信心地在方案内交流安全信息，并为方案之间进行安全研究的协调和一致铺平道路，以实现协同增效，同时避免可能出现的重复努力。

**3.2.4 多方合作** — 最后，也许最大的挑战是实现所有参与机构之间和各方案之间的积极合作，以共享资源并支持方案的技术和行政协调。国家和业界之间的合作伙伴关系可以通过共同领导管理结构来实现，即一名共同主席来自国家，另一名来自业界。应继续努力寻求与该方案之外的其他伙伴方案合作，例如ASIAS和D4S最近缔结的合作，以及CAST/ASIAS和IATA FDX之间的持续合作。

**3.3** 随着世界各地商业航空运输的持续强劲增长以及与之相关的营运复杂性的增加，航空界将从促进主动查明和管理安全风险的数据共享方案获益。AP-SHARE、ASIAS、D4S 和 FDX 取得的进展和发展成功展示了国家—业界为加强航空安全而共享信息和分析的合作。这种安全信息共享举措的合作可使国家和业界实现全球和地区航空安全优先事项和目标。