

大会第 35 届会议

技术委员会

议程项目 24：国际民航组织全球航空安全计划（GASP）

关于发展飞行数据记录系统规范的考虑

（由法国提交）¹

摘要

本文件介绍了法国关于回收和使用飞行数据记录系统的最新经验。文件忆及在欧洲民用航空设备组织（EUROCAE）框架之内对这些数据记录器规范的改进情况。文件提议恢复在这一领域的工作，以推动实施附件 6 和附件 13 中有关的标准和建议措施（SARPs）。

大会的行动在第 4 段。

1. 引言

1.1 全球航空安全计划（GASP）的目标旨在大量减少世界各地事故数量，而不论空中交通量如何。为此目的，三个主要焦点之一就在于审查世界上航空事故的原因，以便更好地查明具体的安全问题，必须对这些问题加以处理，以降低事故的数量和事故率。

1.2 若要调查发生原因，首先就要收集事实资料、包括回收 CVR 和 FDR 飞行数据记录器。虽然通常不能单靠记录的数据来确定发生原因，但是这些数据（如果有）是一个至关重要的信息首要来源。不过回收飞行记录器可能需要大量人力和技术资源，或者所记录的数据可能不完整或难以解读。

2. 目前记录器的局限性

2.1 搜寻困难

¹ 英文和法文版本由法国提交。

2.1.1 记录器内装有归航信标机，但是最近发生的 Sharm el-Sheikh 空难向我们表明，在遇到剧烈撞击之下，两个组成部分可能会断裂。同一例子也向我们表明，当记录器没入水面 1000 米以下时，搜寻努力是多么困难。此外还有记录器遭到坠机之后的大火摧毁的例子。引入弹射机制将会有助于回收记录器。

2.2 淘汰问题

2.2.1 当前采用的记录方法可能会使解读记录内容复杂化。加拿大运输安全委员会 (TSB) 在对 1998 年瑞士航空公司 111 航班坠机事故进行调查之后，建议“管理机构与航空业一起采取措施，以增强 CVR 记录的质量和清晰性”（第 A03-06 号建议）。飞行记录器专家组 (FLIRECP) 开始探讨磁带飞行记录器的失灵问题，以便“继续更好地用文件证明用更为可靠的系统取而代之的必要性”。AIG/99 会议也建议 FLIRECP 专家组研究取代磁带飞行记录器的问题。

2.3 参数数量不足

2.3.1 附件 6 的附篇 D 规定了装在起飞质量超过 27 吨的飞机上的飞行数据记录器应抽样的 32 个参数，这些参数往往仅能有助于对事件做出局部了解。若要进行详细分析，往往可能需要多得多的数据。正如 TSB 最近在其一项建议中所指出的（第 A03-07 建议）。

2.4 视频记录（录像）

2.4.1 在很多调查过程中，驾驶舱的视频记录可能会特别有用，以迅速了解飞行机组的某些行动。目前是通过交叉分析和漫长的调查来推断这一信息的，而这往往不足以消除不确定性。因此，在 2000 年 7 月发生的 F-BTSC 协和号飞机事故之后，法国航空安全调查和分析局 (BEA) 提出建议，即“国际民航组织为 FLIRECP 专家组规定一个明确的时间表，以拟定关于在从事公共运输的航空器上安装视频飞行记录器的提议”。美国国家运输安全委员会 (NTSB) 和 TS 也提出了类似的建议（例如 NTSB 第 A00-30 和 31 号建议，以及 TSB 第 A03-08 和 09 号建议）。

3. 正在取得的进展

3.1 欧洲民用航空设备组织的工作

3.1.1 记录器的技术进步必须基于精确的规范（记录质量、防火性等）。欧洲民用航空设备组织 (EUROCAE) 通过为专家提供工作场地，为制定这些规范做出了贡献。

3.1.2 EUROCAE 50 工作组聚集了来自世界各地航空业、民航主管机构和调查机构的专家。2003 年 3 月，这一工作组制定了关于飞行记录器最低运行性能的规范文件 (ED-112 号文件)。

这些规范包括：

弹射记录器，
记录器的单独电源，
新的参数清单（对航空器增加到 88 项参数），

视频记录，
数据链记录器，
组合记录器，
记录器增强防火性。

3.2 空中航行委员会飞行记录器专家组（FLIRECP）的工作

3.2.1 FLIRECP 最后一次会议于 1998 年 11 月 20 日召开。在这次会议结束时，提出了若干工作项目，包括有必要“对于审查 EUROCAE 参数清单、关于单独的飞行记录器电源的规范，以及现有航空器上飞行记录器的替代品等给予优先地位”。那时，FLIRECP 的工作方案隶属于 EUROCAE 50 工作组的工作方案。

3.2.2 专家小组还批准了关于磁带记录器淘汰问题的分析，以及对飞行数据分析方案的规范的更新。

3.2.3 此后，这些专家在展开工作及其后续工作中遇到了困难。该小组自 2001 年以来就一直等待任命一位专家组秘书，这影响到了会议的迅速召开。尤其是小组一直未能审查 EUROCAE 所制定的文件。

4. 大会的行动

4.1 请大会：

- a) 确认飞行记录器对于改善航空安全的重要性；和
- b) 通过附录所载的决议草案，旨在加快发展适用于这些系统的标准和建议措施。

附录

A35/XX 大会决议草案

A35/XX 决议

关于发展飞行数据记录系统规范的考虑

考虑到本组织的首要目标是确保世界范围国际民用航空的安全；

考虑到制定国际标准有助于这一目标；

认识到飞行数据记录器对安全的重要性；和

认识到有必要为这些系统制定规范；

大会：

1. 指示理事会尽早恢复关于飞行记录器的工作，给予搜寻和回收这些系统、淘汰问题、记录的参数数量不足，以及有必要规定对驾驶舱进行视频记录等问题优先权；和
2. 要求理事会向大会下一届会议报告本决议的执行情况。