

从「跨」到「智」：

迎向 ICAO Safety Intelligence 的航空安全新思维

—— 从跨文化、跨世代、人机协同到主动预见



许悦玲 | 开南大学

2026.10.14

从去年的「跨文化」出发

2025



2026

[跨]

→ 去年谈的是：
不同世代的人如何安全合作？

→ 去年的结论：
从差异到互补，跨世代合作是航空安全的新基石

→ 今年追问：
• 能否跨专业、数据、系统与人机界面？
• 什么是 **Safety Intelligence**？

→ 今年的重心：
如何从「跨」到「智」，提升航空安全能力

为什么现在谈「从跨到智」？

两大发展趋势正在交会

大陆民航「十五五」的智能化 / 融合化方向 与 ICAO Safety Intelligence的安全管理演进



十五五

大陆民航「十五五」

智能化 | 绿色化 | 融合化
安全发展为底线

推进数智化转型与
安全保障能力提升

ICAO

国际民航安全管理

Annex 19 Amendment 2
Doc 10159 Safety Intelligence
Manual

Data → Decision → Act
→ Safety Intelligence



十五五

共同核心：

用数智化提升安全决策能力

业界: 如何以「智」强「能力」？

共同核心：用数智化提升安全决策能力



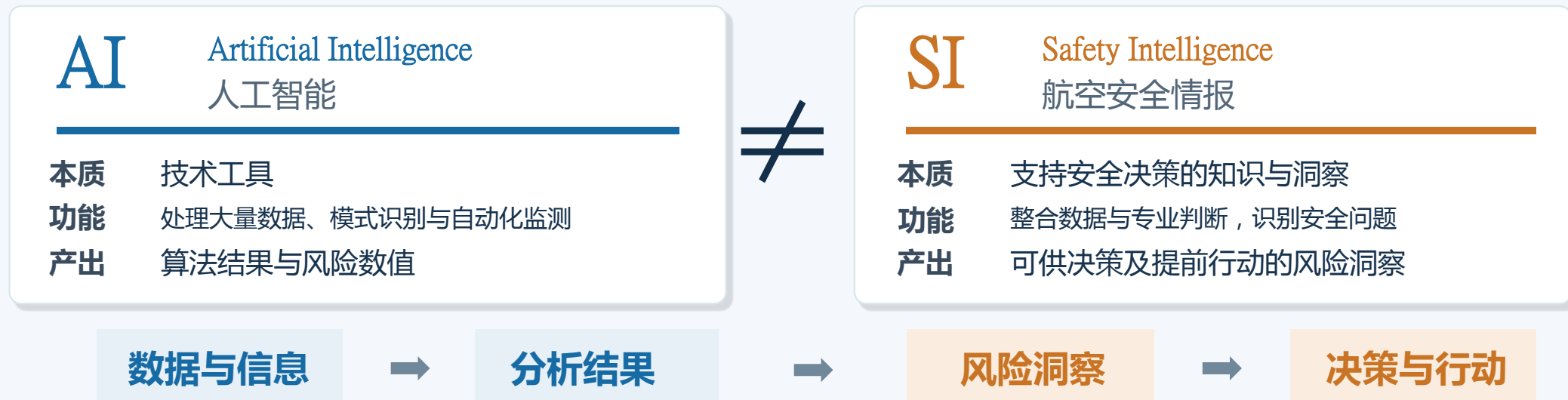
↓
业界



AI 与 Safety Intelligence (航空安全情报)

→ AI 是形成Safety Intelligence (SI) 的工具之一。

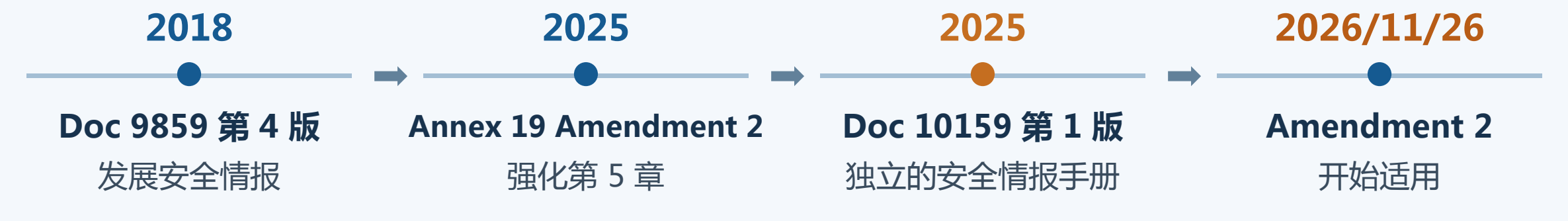
AI helps analyze. SI helps decide and act.



→ Safety Intelligence 通过对安全数据与安全信息的整合分析，结合专业判断，形成能够支持决策，支撑提前采取行动的风险洞察。

SI的价值是在于 更早知道什么值得优先行动

Safety Intelligence : 正式纳入 ICAO新版安全管理架构



核心变革

01 情报支持决策

在坚守规章符合性底线的基础上，强化**情报/智能驱动与绩效导向**，深化安全数据融合与分析评估，为科学决策与精准施策提供有力支撑。

02 发展策略与指引

建立**航空安全情报发展策略**
以 Doc 10159 《**Safety Intelligence Manual**》支持实施

03 国家层级分析 State-level analysis

识别单一运营商或业务运行部门难以看见的
系统性和跨领域/交叉性的危险源(Systemic and Cross-cutting Hazards)

呼应：由「跨」到「智」

Safety Intelligence 首先是一种「跨界能力」

有些风险不是存在于单一部门或单一数据中，
而是存在不同系统、专业与数据、不同界面的交会处。



系统性和跨领域/交叉性危险源 (Systemic and Cross-cutting Hazards)

跨文化/世代: 从差异到互补



Safety Intelligence 的基础不完全是数据，而是[安全文化]- 愿意报告、愿意分享、愿意互相理解。

跨专业：风险常出现在「专业界面」

如果每个专业看到的都没有错，为什么系统仍可能出错？

因为风险可能藏在专业与专业、组织与组织、流程与流程的交会处。



Safety Intelligence 要同：
这些片段讯号放在一起，是否正在形成新的风险？

跨数据：信息不等于智能

很多组织不缺数据，缺的是把数据转化为行动的能力



Big Data $\neq$ Big Insight

安全情报的价值不在于知道更多，而在于更早知道什么值得行动。

跨人机：Human + Machine Intelligence



人机协同不是「谁取代谁」，而是如何彼此增强

AI可以协助分析，但人的脉络判断、伦理决策与临场应变仍不可或缺。



Machine Intelligence

- 规模处理
- 速度
- 连续监测
- 模式识别、异常检测



Human Intelligence

- 脉络判断
- 经验
- 伦理决策
- 临场应变



结合之后，才可能形成 Safety Intelligence

—— 关键不在替代，而在增强。 ——

回到业界实践：如何「以跨促融合」、「以智强预见」？

→ Safety Intelligence最终要回到治理、训练与行动

对航务、飞安与机队主管的三个管理问题：

1



我们是否看见了「界面上的风险」？

跨部门、跨机队、跨数据的风险是否仍被分开管理？

2



我们是否把数据转化为「可行动的洞察」？

Dashboard很多，但谁负责解释、判断与推动行动？

3



我们是否准备好「人机共同决策」？

当系统建议与专业判断不一致时，如何验证与定责？

未来的飞安管理，不只是把各自的专业做得更好；而是要把交会处的风险看得更早。

结论 | 回扣本次会议核心: 如何将「跨」转化为「智」?

- 从组织能力做起, 把**分散的信号**、**专业与判断**连接起来。
- Safety Intelligence的起点未必是Data science, 而可能是**Trust**。
- ICAO: 有了大量data之后, 如何转化成可以**支持决策的intelligence**, 成为新的**安全能力**。



跨界整合，形成 Safety Intelligence

跨

是我们的方法

智

是我们的能力

预见

是我们的目的

融合

是我们的共同愿景



安全，不仅在于我们各自守好的那一方岗位；
更在于跨越边界、彼此交汇的那一瞬间
— 相互托底

感谢观看

