



大会 — 第42届会议
法律委员会

议程项目28：本组织在法律领域的工作方案和《国际民航组织关于法律领域持续政策的综合声明》

自主飞行时代航空责任法的协调：
界定人工智能驱动的飞行和无人驾驶商业航空运输的责任

（由哈萨克斯坦共和国提交）

执行摘要

人工智能驱动的无人驾驶商业航空运输的出现，引发了关于法律责任和赔偿责任的根本性问题。尽管当前的公约 — 如《统一国际航空运输某些规则的公约》（1929年《华沙公约》）和《统一国际航空运输某些规则的公约》（1999年《蒙特利尔公约》） — 继续规范航空承运人的责任，但这些公约对完全自主或人工智能指挥的飞行是否适用尚不明确。这些框架是为人类操作的航空运输而制定的，未能充分反映自主系统（包括将决策权委托给软件或机器学习模型）的复杂性。

诸如“承运人”、“事故”和“运营控制”等法律术语的定义可能无法直接适用于机上无驾驶员的情景，或由软件开发商、制造商和运营人之间共同分摊责任的情景。尽管这些公约可能通过类推适用，但它们缺乏在这种先进技术环境中明确分配责任的具体规定。

本工作文件建议国际民用航空组织启动有重点的法律工作，探索制定一项协调一致的国际法律文书（无论是新公约还是补充议定书），以明确界定自主航空背景下的责任归属和赔偿机制。

行动：请大会：

- a) 认识到目前的国际责任公约没有全面处理自主和人工智能驱动的航空的运营现实；
- b) 建议国际民航组织启动相关工作，以制定专门的法律框架或补充文书，澄清此类情况下的责任归属和赔偿标准；
- c) 鼓励与各国、法律界、航空制造商、人工智能开发商和保险实体进行密切协调；
- d) 提议在国际民航组织法律委员会下设立一个关于自主航空责任的法律研究小组。

战略目标：	本工作文件涉及国际民航组织战略目标：国际民用航空公约和其他条约、法律和法规应对所有挑战。
-------	--

财务影响:	财务影响取决于所批准的决定。
参考文件:	《统一国际航空运输某些规则的公约》（《华沙公约》，1929年） Doc 9740 号文件：《统一国际航空运输某些规则的公约》（《蒙特利尔公约》，1999年） Doc 7364 号文件：《关于外国航空器对地面上第三方造成损害的公约》（《罗马公约》，1952年） Doc 10019 号文件：《遥控驾驶航空器系统（RPAS）手册》 国际民航组织大会 A41-6 号决议 — 《国际民航组织关于安全与空中航行的全球规划》

1. 引言

1.1 自主和人工智能驱动的技术正日益融入航空运营。从遥控驾驶航空器到完全自主的商业航空运输概念，航空正迈入一个新时代，其中非人类行为者可能承担关键的决策责任。

1.2 当前的责任归属结构在很大程度上植根于人类操控的假设。然而，分布式技术责任的出现模糊了传统上对运营人、机长和责任实体的定义。

1.3 缺乏法律明确性可能导致各国产生不同解释，从而破坏协调一致性，并影响保险范围、事故调查和赔偿程序。

2. 背景

2.1 《1999 年蒙特利尔公约》及其前身《1929 年华沙公约》规定了国际运输中航空承运人责任的规则。这些规则的设计基于以下预期：由人类驾驶员和特定航空承运人承担运营控制责任。

2.2 在自主环境中，传统的行为体角色变得分散：“运营人”可能是软件提供商、无人机网络管理者或自动化系统。人类驾驶员可能会完全缺失。决策可能依赖于缺乏法律人格的人工智能算法。

2.3 这些现实给现有条约的适用带来了解释上的挑战：当无人在场时，什么构成“事故”？当人工智能的决策受到机器学习的影响时，谁是责任方？能否在多个利益攸关方之间分摊责任，如果可以分摊，则如何分摊？

2.4 虽然国际民航组织通过 Doc 10019 号文件在遥控驾驶航空器系统（RPAS）领域取得了进展，法律委员会也讨论了新出现的问题，但目前尚无专门的条约或议定书对自主商业航空的责任结构作出界定。

2.5 国际民航组织采取积极主动的举措将提供明确性，并防止各国采取拼凑不一的解决方案。

3. 分析

3.1 现有国际公约可通过类推方式适用于自主运行，但并未明确解决核心问题，例如：机器主导决策中的责任归属；对旅客及第三方的赔偿；运营人、制造商、人工智能开发者与国家之间的协调。

3.2 此外，各国拥有不同的法律传统，包括普通法、民法、混合法律体系以及习惯法框架，而每一种法律传统都根据各自的背景对责任和过失进行解释。唯有通过一个协调一致、以条约为基础的框架，才能兼容这些差异并确保全球一致性。

3.3 国际民航组织在推动此项工作方面处于独特地位，具体则体现在：通过其法律委员会促进国际对话、支持起草各项原则和示范条款、鼓励成员国与行业之间的信息交流。

4. 前进之道

4.1 国际民航组织可考虑采取两阶段做法：

- a) 首先，制定法律指导材料，为国家监管机构、制造商和运营人处理自主航空中的责任问题提供支持；
- b) 其次，根据反馈意见和共识，探讨制定一项补充议定书或一项专门的新公约，以处理责任问题，包括以下备选方案：
 - i) 定义新的责任角色（例如，自主运营人、软件主管）
 - ii) 分配赔偿责任
 - iii) 明确非人类代理者的管辖权、责任和法律地位。

5. 结论

5.1 民用航空的未来无疑将涉及日益提升的自主化水平和机器智能水平。法律体系必须同步发展，以维护安全、问责制和正义。

5.2 国际民航组织有机会采取先发制人的行动，引导各国和利益相关方在这一新领域形成关于责任与赔偿的共同法律认知。

5.3 一个协调一致的法律框架将成为自主民用航空实现信任、运营确定性和法律完整性的基石。