国 际 民 用 航 空 组 织

工 作 文 件

LC/40-WP/2-9[1]
29/9/26

法律委员会 — 第 40 届会议

（2026 年 10 月 26 日至 30 日，蒙特利尔）

议程项目 2：审议法律委员会总体工作方案

无人驾驶航空器系统与城市空中出行法律框架的协调统一

（由多米尼加共和国提交）

1. 引言

1.1 城市空中出行（UAM）涵盖垂直起降航空器、遥控驾驶系统以及具有不同自动化程度的解决方案，用于在城市和城际环境中运输旅客和货物，并提供其他服务。在人口稠密地区推广城市空中出行，将对航空安全与安保、空中航行、基础设施、环境保护以及法律保障产生影响。

1.2 国际民航组织大会认识到，先进空中出行生态系统发展迅速，可能需要一个协调一致的全球框架，因此成立了先进空中出行研究组（AAM SG），该研究组与民航组织内的其他专家组开展合作。与此同时，无人驾驶航空器的国际法律问题仍列在法律委员会的工作方案中。

1.3 多米尼加共和国认为，技术发展必须以共同法律原则为支撑，这些原则使各国能够根据风险情况对相关活动进行监管，避免监管碎片化，并为主管部门、运营人、制造商、服务提供者、用户以及地面第三方提供法律确定性。

2. 国际框架与法律考量

2.1 《芝加哥公约》第八条规定，遥控驾驶航空器飞越缔约国领土须获得特许，并规定必须对飞行加以管制，以免危及民用航空器。第十二条、第二十九条、第三十一条和第三十二条载有适用于遥控驾驶、高度自动化和自主运行的空中规则、机载文件、适航性及执照等规定。

2.2 附件 6 —《航空器的运行》第 IV 部分 —《国际运行 — 遥控驾驶航空器系统》的通过，确立了经审定的遥控驾驶航空器系统开展国际运行所需的基本要素，包括遥控驾驶员执照、适航证和遥控驾驶航空器系统运营人许可证。尽管如此，城市空中出行包含的运行模式和配置，可能超出了传统意义上由遥控驾驶员持续控制飞行的范畴。

[1] 西班牙文版本由多米尼加共和国提供。

2.3 法律审查应当区分遥控驾驶航空器、高度自动化航空器和自主航空器。这种分类直接影响由谁指挥飞行、由谁实施运行控制，以及运营人、遥控驾驶员、制造商、软件设计者、指挥和控制（C2）链路提供者、无人航空器系统交通管理（UTM）提供者和垂直起降机场运营人之间如何划分职责。

2.4 在人口稠密地区运行会增加第三方面临的风险，因此有必要确定现行的国家和国际监管制度是否就民事责任、管辖权、适用法律、赔偿上限、追偿权和强制保险制定了充分且可预见的规则，特别是针对航空器、软件、连通性、数据和数字服务等多重故障共同造成损害的情况。

2.5 远程识别、实时追踪、飞行记录、电子文档以及与主管部门的信息共享，对于监管而言至关重要。此外，在图像处理、数据本地化以及旅客信息和运行数据处理方面，需要采取保障措施，确保隐私保护、数据治理、记录留存、合法访问和网络安全。

2.6 无人空中交通管理和从垂直起降机场开展的运行，需要明确界定航空主管部门、空中航行服务提供者、电信、安保、数据保护、环境和地域规划主管部门以及地方政府之间的职责权限。协调统一工作应当确保国家主权，同时促进技术和法律互操作性。

3. 多米尼加共和国的经验

3.1 多米尼加民用航空局目前正在修订 RAD 109 法规，该法规旨在规范用于城市、城际及其他指定空域内空中出行的无人驾驶航空器系统运行，主要涉及特定的和经审定的类别。

3.2 该草案纳入了能体现城市空中出行系统性特征的要素：航空器登记；遥控驾驶员证书或执照；持续适航责任；对指挥和控制链路（C2 链路）及其提供者的监督；风险评估；夜间飞行、视距内运行（VLOS）、超目视视距（BVLOS）和人员方面的规则；与空中交通管制（ATC）之间的协调；无人驾驶航空器系统运营人许可证（UOC）；安全管理体系；维修；培训；隐私；第三方责任；以及附带缓解措施要求的特别许可。

3.3 该法规草案突显出一些问题，而这些问题无法仅通过调整适用于有人驾驶飞行或复杂程度较低的无人驾驶航空器系统的相关规则得到充分解决。具体包括：运行自主化；多家数字服务提供者；C2 链路的可靠性和安全性；无人驾驶航空器系统交通管理与空中交通管理之间的交互；从垂直起降机场开展的运行；客运；远程识别；自动化决策的责任归属；以及对外国认证和授权的认可。

3.4 上述经验表明，分阶段的国际指导具有实际意义，具体可包括：共同法律原则；国家标准的示范条文；以及针对可视为具有国际性质的运行制定合作或认可标准。采用基于风险的方法，可以在不损害旅客、第三方及其他空域用户安全的前提下，制定差异化的要求。

4. 拟议的协调统一路径

4.1 多米尼加共和国认为，法律委员会可与秘书处无人驾驶航空器相关法律问题研究组（SSG-LIPA）、先进空中出行研究组（AAM SG）、遥控驾驶航空器系统专家组（RPAS 专家组）及其他相关工作组协调，将工作重点放在以下六个优先领域：

a) 针对无人驾驶航空器系统、遥控驾驶航空器系统、城市空中出行和先进空中出行制定相互兼容的法律分类和定义，包括自动化和自主化程度的划分，以及运行指挥或控制主体的确定；

b) 明确运营人、遥控驾驶员、制造商、软件开发商，包括 C2 链路、无人航空器系统交通管理、数据和导航等在内的各类服务提供者，以及垂直起降机场运营人各自应承担的义务和责任，包括自动化决策方面的责任；

c) 涉及旅客和地面第三方的民事责任、强制保险、管辖权、适用法律以及与运行风险性质和程度相称的赔偿机制；

d) 根据《芝加哥公约》第二十一条、第二十九条、第三十一条和第三十二条，处理登记、标志、远程识别、可追溯性、电子文档以及执照、证书和授权的认可或核验等事项；

e) 数据保护、隐私、网络安全、对运行信息的合法访问以及记录留存，其中应特别考虑互联系统和自动化功能；以及

f) 在以下方面开展机构协调：无人航空器系统交通管理、无人航空器系统交通管理与空中交通管理融合、垂直起降机场、航空安全、应急响应、环境保护以及跨境运行。

4.2 初步成果可包括法律指导意见和示范条款，供各国根据国内法规加以调整，同时还可建立一个汇总各国经验的机制。在后续阶段，委员会可确定所发现的差异是否足以构成修订现有文书或制定新国际规定的理由。

5. 结论

5.1 将无人驾驶航空器系统融入城市空中出行环境，不只是一项技术和运行方面的挑战。多种不同配置、不同程度的自主化以及各类服务提供者的出现，打破了传统的法律分类，因此必须明确：谁在运行中拥有指挥和控制权，谁应承担损害赔偿责任，以及应当为旅客、第三方和其他空域使用者提供哪些保障。

5.2 多米尼加共和国的经验表明，各国可以通过制定登记、审定/认证、风险管理、适航性、运行监督、隐私和民事责任等方面的要求，立即建立国家层面的保障措施。然而，如果标准不统一，可能限制互操作性，增加授权认可的复杂性，并给国际范围内的运行和服务带来不确定性。

5.3 因此，国际民航组织应当推动制定一个循序渐进、协调一致且基于风险的法律框架，该框架既能保护各国的监管主权，又能为城市空中出行的安全、安保和可持续发展提供共同基础。法律委员会有必要采取行动，明确现行文书的适用范围，并指导制定国际规定或示范条款，从而弥补法律空白。

6. 委员会的行动

6.1 请法律委员会：

a) 注意到本工作文件中的信息以及多米尼加共和国分享的监管经验；

b) 认识到有必要就无人驾驶航空器系统以安全、安保和可持续的方式融入城市空中出行环境，逐步形成共同的法律理解；

c) 建议理事会继续将上文第4.1段所列议题作为法律委员会工作方案的优先事项，并就此与SSG-LIPA、AAM SG、RPAS 专家组及其他主管机构进行协调；

d) 考虑就责任、保险、自主化、数字身份识别与文档、数据保护、网络安全及互操作性等问题制定法律指导意见和示范条文，以及

e) 邀请各国分享在无人驾驶航空器系统和城市空中出行方面的监管框架、试点项目和经验，其中包括责任与保险机制。

— 完 —