



大会 — 第40届会议

执行委员会

议程项目26:需执行委员会审议的其他高级别政策议题

无人机安全高效地整合入空域

(由民用航空导航服务组织 (CANSO)，国际航空运输协会 (IATA) 和航空公司飞行员协会国际联合会 (IFALPA) 提交)

摘要

无人驾驶航空器系统 (UAS) 行业的增长速度是史无前例的。预计到2035年，在任一时间点，巴黎上空将有156架商用飞机、2 500辆城市空中机动车、16 667架货运无人机、58架巡视无人机和44架业余无人机²。到2023年，美国商用无人机市场的规模可能会增长两倍³。目前已经有一些城市空中交通计划、最后一公里到中等距离的货物运输、跨境运营、以及通过无人机连接多个城市。面对如此快速增长，在制定安全标准和创新之间找到平衡至关重要。可以通过认可行业工作组和平台来实现这种平衡，这些工作组和平台可以补充的工作战略。通过联手合作，行业和国际民航组织 (ICAO) 可以共同塑造未来的空域。

这份工作文件重点关注的是商用无人机，并不包括减轻失常无人机造成的风险。

行动：请大会：

- a) 注意本工作文件的内容，以及请国际民航组织考虑建立一个框架，使其可以通过这个框架与业界一起为空域新进入者制订条款。

战略目标：	本工作文件涉及战略目标：安全、空中航行容量、和空中运输的效率和经济发展。
财务影响：	
参考文件：	无

¹中文、阿拉伯文、英文、俄文、法文和西班牙文版本由CANSO、IATA和IFALPA提供。

²来源：空客

³来源：美国联邦航空管理局 (FAA)

1. 引言

1.1. 航空业一直是创新的推动者，也是全球安全标准制定的重要贡献者。我们齐心协力，努力使世界更加互联互通，建设一个更安全、更高效的航空运输系统。近年来，自动化技术加速涌入；数字应用、机器人和人工智能使得新型运输工具和操作模式不断涌现。自动化技术虽然打破了现状，但如果管理得当，可以为航空运输部门带来积极的转变。

1.2. 与城市空中交通、最后一公里到中等距离的货物运输相关的概念正在改变货物和人的运输。航空旅行不再被认为是从A机场到B机场的旅行，而是一种门到门的综合服务。然而，要使这种转型可持续，它必须保持安全、可靠和成本效益。为实现这一点，必须有能够迅速做出反应的监管框架，以适当的速度与时俱进，并确保安全标准和创新之间的平衡。

2. 讨论

2.1. 提交本工作文件的行业合作伙伴认可ICAO在解决与无人机有关的优先事项和关切方面所做的努力，包括设立无人机咨询专家组（UAS-AG）。然而，本文建议的工作超出了该专家组目前的职权范围。

2.2. 随着新的空域用户发展其自身技术和支持机制，有必要制定标准和法规来跟上他们的步伐。我们关注的主要问题之一是，这种发展可能会在没有必要的保障措施和标准的情况下进行。我们可以从现有的试行方案中学习，并在这些试行的基础上更好地理解怎样的监管框架是适当的且能满足要求的。

2.3. UAS是一个快速增长的空域用户群体，未来将逐渐需要更大的空域来进行操作。因此，对于我们航空界来说，对管辖无人机运行的框架将如何与现有运行空域发生交互进行定义，这一点至关重要。无人机商业使用的预测增长表明，从长期来看隔离无人机的运行是不可持续的。因此，业界应共同研究如何实现从适应到融合的转变。

2.4. 需要与无人机行业进行更紧密、更加连贯一致的合作以收集数据，从试验中学习，并制订条款和指南。提交本工作文件的行业合作伙伴愿意支持这些工作，并协助ICAO治理结构建立一个工作框架，制定相关要求。通过利用现有平台，包括IATA的智库，行业将有能力制订条款并向ICAO提供投入，减少其资源负担并补充现有计划。这些工作和可能的条款建议在完成后将由ICAO定期审查流程进行评估。

2.5. 人们认识到，《宪章》规定了ICAO的职权仅限于与国际航空有关的项目。无人机商业使用的一些业务模式和建议计划正在考虑跨境运营，因此ICAO积极参与这方面的工作是适当的。同时，我们需要确保无人机融入民用空域，且不会对国际商业航空的安全或运行产生负面影响。

2.6. 目前有几个行业倡议正在开展与无人机安全高效运行相关的工作。可以将这些举措统筹起来，作为扩展资源，推广使用无人驾驶技术的运营概念和最佳做法。

2.7. 业界充分认识到无人机可以对全球经济产生积极影响，因此，允许这一新兴航空运输部门的增长的同时，志愿人员将协助ICAO确保安全和效率得以维持。因此，提交本工作文件的行业合作伙伴建议创建一个框架，通过该框架可以制定条款草案，以便实现无人机安全高效的整合。以下建议有待ICAO确认：

- a. 业界的工作将基于预先商定的范围，包括但不限于：UAS驾驶交通管理（UTM）的定义和性能要求、UTM/ATM交界处的要求和空中交通管理（ATM）的转变、以及可能重审空域分类和新飞行规则；和
- b. IATA自愿与其他行业伙伴共同牵头这一努力，并与ICAO合作，推进无人机的安全和高效整合。

3. 结论

3.1. 无人机的商业使用正快速增长，这需要将无人机安全和有效地整合到现有运行空域中。有必要制订条款，使各国能够统一条例。行业可以基于现有平台和目前已经开展的工作，为以上进展做出贡献。这样ICAO的工作量将减少为通过定期审查流程对提案进行确认。