



## 大会 — 第 40 届会议

### 执行委员会

议程项目 26：由执行委员会审议的其它高级别政策问题

#### 航空创新

（由航空航天工业协会国际协调理事会（ICCAIA）提交）

#### 执行摘要

无人驾驶航空器系统（UAS）、无人驾驶航空器系统交通管理（UTM）、城市空中交通（UAM）、区块链和人工智能等新技术的出现为全球航空业带来了新的机遇，并具有令全球航空业发生变革的潜力。这些技术处于不同的成熟阶段，都需要国内监管机构和国际民用航空组织（ICAO）与行业合作，确定适当的最佳实践和标准，以确保它们安全地融入低空和高空空域。虽然这些技术背后的许多行业参与者已经通过航空航天工业协会国际协调理事会与国际民航组织合作，但国际民航组织若要跟上目前的创新步伐，有必要考虑设立单独的论坛，使得业界和其他利益相关方能聚集在一起并产出具体的讨论成果，以促进这些技术的进步。

**行动：**请大会：

- a) 确认其支持制定合适的基于绩效的标准，以促进新的、新兴的但尚未预见的航空技术的发展；和
- b) 要求理事会探讨通过国际民航组织授权的新的独立机构，使业界和其他利益相关方应对这些新航空技术带来的挑战的各种选择。

战略目标：	本工作文件涉及所有战略目标。
财务影响：	本文件所提及的各项活动将根据 2020—2022 年经常方案预算和/或来自预算外捐助的可用资源情况进行。
参考文件：	Doc 10115 号文件：《第十三次空中航行会议报告》及其第 1 和第 2 号更正，以及第 1 号补编。 Doc 10075 号文件：《大会有效决议》（截至 2016 年 10 月 6 日）

<sup>1</sup> 中文、阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文版本由ICCAIA提供。

## 1. 引言

1.1 国际民航组织成立于 1944 年，与其成员国合作，就支持国际民用航空发展的问题达成共识。自从其成立伊始，为履行其职权，国际民航组织始终必须应对航空部门特有的快速创新，以便新技术在全球航空生态系统内得以安全有效的利用。然而，随着创新步伐的加快，这些发展的推动者比传统的航空业利益相关者要广泛得多。这意味着国际民航组织历来处理问题的论坛 — 委员会、专家组和工作组 — 不再在应对所有这些创新方面处于最有利位置。

1.2 国际民航组织必须应对若干挑战，以确保建立适当的框架，帮助这些技术蓬勃发展：

### 创新的速度和范畴

1.3 在短短几年内，诸如城市空中交通（UAM）等概念已从一个小众概念转变为一个不断增长的行业，该行业仅在 2018 年便吸引了超过 20 亿美元的资金。这个例子反映出国际民航组织在未来要与这些进展保持同步的难度。

1.4 城市空中交通（UAM）只是新用户将如何利用我们的空域以及有关飞行器类型的一个例子，但不能保证目前正在考虑的运行类型将最终成为市场上盛行的运行类型。因此，需要确保最终应用于城市空中交通（UAM）的任何法规都建立在技术不可知的前提下，且足够灵活，以便为尚未预见的情况留有余地。

1.5 技术并不一定线性发展，目前正在预测的情景无法保证成为现实，国际民航组织不希望在推广针对一种情况设计的解决方案时却阻碍了日后有望成为最佳解决方案的技术出台。朝着基于绩效而非规范性标准的转变，将有助于确保最佳技术最终胜出。

### 跟上创新所需的资源

1.6 国际民航组织将必须在不会相应增加其预算或人员配置的前提下，考虑越来越多的新技术和应用。至少这将需要新的工作方式，以确保工作的进展速度不会阻碍这些技术，也不会阻碍国际民航组织在其他领域的持续工作。

1.7 与资源有关的第二个问题是，未来的技术可能包含国际民航组织没有经验或没有任何权限监管的其他技术。一个例子是人工智能（AI），虽然它将被用于航空平台内或航空平台上，但它不是航空技术。国际民航组织的作用将是确保这些技术在用于航空时能够安全运行。有关人工智能的实际工作或任何最佳实践都需要更广泛的社会讨论，由广泛的利益相关者参与，包括学术界、民间社会团体、政府和该技术的开发者，这些都将在国际民航组织之外。

### 这些技术的初始应用将不用于国际民用航空

1.8 许多这些技术的用户，例如那些使用无人驾驶航空器系统（UAS）进行电力线检测的技术人员，可能不认为自己是航空部门的一部分，也不曾认识到与国际民航组织合作的必要性或好处。另一方面，这些技术的制造商和运营商在试图通过其产品和服务，服务尽可能多的市场时，会希望技术具有互操作性和一致性，此外各国若能分享监管这些技术的知识和经验，也都将从中受益，从而加快这些技术在不同司法辖区获批。

1.9 在面对这些新技术带来的挑战时，国际民航组织将需要在制定合适的法规与确立标准和建议措施（SARPS）之间找到适当的平衡 — 从而使这些技术能够安全运行并实现一致性和互操作性，以便制造商为不同市场的用户提供服务 — 而不是因做法过于谨慎而阻碍或扼杀这些创新。

## 2. 定义国际民航组织的作用

2.1 为了取得这一平衡，国际民航组织应把重点放在其凭借自身独特地位所能处理的问题上 — 主要是将国家和监管机构聚集在一起，以确保分享最佳实践，并在不同的司法辖区内对技术进行尽可能类似的处理。国际民航组织可以通过确保对技术进行一致的定义来支持这一点，并且还鼓励成员国在没有相应的国内标准的情况下，承认个别制造商或运营商的国家法规。

## 3. 提议由独立机构为国际民航组织提供建议

3.1 为协助国际民航组织营建有利于新航空技术蓬勃发展的全球环境，建议可在国际民航组织的行政结构之外建立一个新的论坛，供行业、业界专家和其他利益相关方在需要时考虑由这些新技术带来的一些挑战。

3.2 这种做法在联合国其他机构中具有先例。例如，国际电信联盟（ITU）雇用了各种焦点小组开展额外工作，以便在特定领域迅速而有效地制定标准。这些机构对国际电联特定领域的工作负有最终责任，但在确定合适工作方法、产出类型、成员资格、融资和管理方面具有高度自由。任何国际电联成员都可以要求成立焦点小组，但只有通过国际电联同意的章程为该小组定义适当的目标及其工作的其他方面、以及与上级机构的关系后，才能得到准许。

3.3 《国际民用航空公约》第 65 条允许采用以下方法缔结类似关系 — 理事会可以代表本组织同其他国际机构缔结关于合用服务和有关人事的共同安排的协议，并经大会批准后，可以缔结其他为便利本组织工作的协议。

3.4 诸如国际电联焦点小组这样的框架可以作为一个论坛，汇集合适的行业成员和其他相关利益相关方，以解决国际民航组织可能不具备必要资源或专业知识的问题。在采用国际电联焦点小组模型时，不同类型的输出结果将取决于所考虑问题的性质，可能包括向更广泛的业界发布独立报告或最佳实践，或向国际民航组织的相关领域提供技术规范和技术报告，作为未来制定标准和建议措施（SARP）的基础。这种结构不会废除国际民航组织制定基本标准的作用，但可以加快制定此类标准的速度。审查和采用这些标准的正常程序仍将属于国际民航组织的职权范围。

## 4. 结论

4.1 上述框架将为应对航空业的快速创新提供更灵活的方法。这种方法可以防止国际民航组织将资源用于那些更适合行业和其他利益相关方解决的问题，同时确保国际民航组织仍然可以在促进最佳实践以及支持安全、有效、可靠、经济上具有可持续性并对环保负责的任何国际民航决策方面发挥作用。这种类型的框架将比其他方式更快地促进这些技术的发展，并使这些技术所能带来的利益更快地实现。