



第十三次空中航行会议

2018年10月9日至19日，加拿大蒙特利尔

委员会A

议程项目 5： 正在出现的问题

- 5.5： 其他影响全球空中航行系统的正在出现的问题，包括无人航空器系统（无人机）以及超音速和商业航天运行

其他影响全球空中航行系统的正在出现的问题

（由秘书处提交）

执行摘要	
本文件概要介绍了可能影响全球空中航行系统的正在出现的问题。文件提供了关于两类新运行的详细情况：不断壮大的商业太空运输（CST）部门；和将超音速运输（SST）重新引入民用。虽然这两类运行尚未充分投入使用，但对其发展情况进行考虑和监测十分重要，因为这些运行可能会在下次彻底修改全球空中航行计划之前成为常态。 行动：请会议同意第3.1段所载的建议5.5/x — 超音速运输（SST）和建议5.5/x — 商业太空运输（CST）。	
战略目标：	本工作文件涉及安全及空中航行能力和效率战略目标。
财务影响：	对航空界的影响： 将从事商业太空运行但尚无太空发射能力的国家，需要对其监管方案作出巨大投资，并考虑民航当局一般不具备的技能组合（例如太空发射专家）。业界将需要参加民用航空内部建立的协作流程，确保所有空域用户都获得公平准入权。现有的某些空域用户可能会因为商业太空运行而受到不利影响。 对国际民航组织的影响（相对于当前的经常方案预算资源水平）： 实施3.1段中建议行动所需的资源，可在为安全及空中航行能力和效率方案划拨的当前的经常预算资源水平内解决。但是，国家和利害攸关方将需要与商业太空运行相关的高度专业化领域为国际民航组织的工作提供专家。
参考文件：	Doc 7300号文件：《国际民用航空公约》 A39-1号大会决议：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明 — 一般规定、噪声和当地空气质量

1. 引言

1.1 自第 12 次空中航行会议（AN-Conf/12）以来，国际民航组织一直在研究和监测一系列可能影响全球空中航行系统的正在出现的问题。在编制本文件时，认为有两个具体事项要求会议予以重视，即商业太空运输（CST）和超音速运输（SST）。这两类运输虽然尚未充分投入使用，但已处于从开发、测试到运行（尽管不频繁）的不同成熟阶段，而且完全可在今后举行任何一次空中航行会议之前成为常态。

2. 讨论

2.1 超音速运输

2.1.1 在编制本文件之时，在开发超音速运输航空器方面，国际上已有一系列举措正在进行中。一家制造商尤其通报第二次全球空中航行业界座谈会（GANIS/2）（2017 年 11 月 11 日至 15 日，蒙特利尔），他们将完成建造模型机并在 2018 年演示。

2.1.2 虽然这一部门最终东山再起的时间尚难以估计，但国际民航组织和监管方应密切监测其发展，并在必要时就各自的监管机制开展工作，确保在超音速运行再次成为常态之前具备必要的政策。

2.1.3 应该指出，国际民航组织大会第39届会议通过了A39-1号决议：国际民航组织关于环境保护的持续政策和做法的综合声明——一般规定、噪声和当地空气质量，其中包括了关于“超音速航空器——爆音问题”的附录G。

2.2 商业太空运输

2.2.1 在过去10年间，商业太空运输部门的逐步发展，加大了亚轨道和其他空间发射活动的频率。这一趋势预期还会继续。虽然当前大多数发射活动主要是通过隔离国内和公海空域来管理的，但其频繁的运行将更加常态化，运行轨迹的地理范围也将跨越国家边界。为此目的，与这一部门相关的总体重要事宜和将其安全融入国际空域的具体问题，都必须加以认真研究和解决。

2.3 国际民航组织的当前活动

2.3.1 国际民航组织于2014年进行了一次对于亚轨道商业太空运输和空域整合的调查（参阅 AN 1/64-14/41 号国家级信件），要求国家和利害攸关方提名专家协助秘书处审查这一正在出现的运输模式。共提名了60多名专家，他们目前作为亚轨道商业太空飞行学习小组定期举行会议，该小组是由秘书处责成研究这一事项的非正式小组。

2.3.2 小组的范围是开展具体研究，并随后制定非正式建议，便利开展亚轨道商业太空飞行（SCS）运行，及其安全融入空域和机场和/或太空站。

2.3.3 作为优先事项，小组研究了以下事项对于机场和空域活动的影响：亚轨道商业太空飞行运行；商业太空运输运载工具机场着陆区；和机场/太空站概念。

2.3.4 作为主要交付成果，小组正在制定信息材料，并依据已在从事商业太空运输的国家的现行规章、做法和经验。

与联合国共同开展的工作

2.3.5 必须指出，成功地界定和解决与商业太空运输相关问题，涉及航空和太空两个部门。为此目的，国际民航组织在就这一事项与联合国密切合作，尤其是联合国外空事务办公室（UNOOSA）。这项协作的主要交付成果，是联合举办了三期系列宇航座谈会。

2.3.6 关于上述座谈会的信息，包括一套意见，已编制成会议室文件（CRP），供联合国和平利用外层空间委员会（COPUS）审议，并载于以下网址：
http://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2018/aac.105/aac.1051155_0.html。

迄今查明的潜在问题

2.3.7 通过座谈会和学习小组的工作，越来越清楚地看到有一系列的潜在问题需要解决，以确保商业太空运输部门的长期可持续性。这些包括但不限于：

- a) 太空碎片和太空天气对太空飞行和太空运行以及对航空造成的挑战和风险；
- b) 空域管理和使用以及对太空系统和航空系统的保护，同时虑及预期的商业太空运输和航空业务量两方面的增长；
- c) 有效地管理从空气空间向太空或太空向空气空间过渡的安全；
- d) 在政府间一级更好地与以下方面进行协调：1) 和平利用外层空间委员会，处理与空气空间和外层空间法之间的可能重合之处相关的事项；2) 国际电信联盟（ITU），处理关于频谱保护的问题；和 3) 适当的其他方面；
- e) 制定国际政策和指导方针，包括有成效地监督公共安全，以及充分考虑商业太空运输的地区特定方面；
- f) 有可能在今后制定一个太空运输业务量管理体系，这需要能与现有全球空中交通管理系统和辅助性基础设施安全地互用；
- g) 考虑采用以绩效为基础的标准来处理与商业太空运输相关的风险，以便为未来技术发展留有灵活性，加大可预见性和透明度，强化实施和有成效的安全管理；和
- h) 承认一系列广泛的有人或无人的不同“运载工具”，以及将其适当分类为太空物体、航空器或可能两者皆可所面临的挑战。

今后的步骤

2.3.8 虽然未查明有制定与商业太空运输相关的全球标准的具体需要，即需对国际民用航空的安全和正常的统一应用，但有人呼吁国际民航组织制定一个更为正式的框架，并在这一框架内继续处理商业太空运输方面的问题。

3. 结论

3.1 如上所述，在商业太空和超音速运输部门出现的发展情况，应由国际航空界密切关注，因为这类运行可在今后举行任何一次空中航行会议之前成为常态。因此，请会议同意以下建议：

建议 5.5/x — 超音速运输（SST）

会议：

- a) 注意到超音速运输部门东山再起的相关发展情况，包括就 A39-1 号大会决议附录 G 开展的工作；和
- b) 要求国际民航组织和各国密切关注发展情况，并在必要时就各自的监管机制开展工作，确保在超音速运行再次成为常态之前具备必要的政策。

建议 5.5/x — 商业太空运输（CST）

会议认识到与商业太空运输（CST）运行相关的问题可能影响国际民用航空，包括将商业太空运输运行安全地融入空域及共用机场和其他航空基础设施，因此：

- a) 注意到国际民航组织在商业太空运输领域的活动，国际民航组织有必要与联合国外层空间事务办公室协调工作；
- b) 要求国家和业界通过贡献相关专长，支持国际民航组织在商业太空运输领域的活动；和
- c) 要求国际民航组织制定办法，便利各国共享关于商业太空运输领域的最佳做法的信息。

— 完 —