



和平利用外层空间委员会

国际民用航空组织和秘书处外层空间事务厅合办的航空航天系列专题讨论会的报告

(2015年3月18日至20日, 加拿大蒙特利尔; 2016年3月15日至17日, 阿布扎比; 和2017年8月29日至31日, 维也纳)

一. 引言

A. 背景和目标

1. 鉴于空间科学和技术应用带来越来越多的惠益, 所有主要行为体开展的空间活动继续迅速扩大。空间工具对于应对人类和可持续发展面临的挑战至关重要, 更广义上的空间安全总体环境服务于外层空间活动的全球治理。随着空间探索和利用活动的继续增加, 其与国际航空业务的互动也将增加。在这种情况下, 所有相关利益攸关方之间加强参与和交流经验有着光明前景, 有助于确保新出现和创新的探索领域和航空航天活动能与国际民用航空的有序发展和开展一道蓬勃发展。
2. 本系列专题讨论会的主要目标是, 将航空界和空间界代表、包括商业和私营部门代表聚集在一起, 探讨航空和空间运输领域现有的监管机制和业务做法。本系列专题讨论会探讨了与新出现的空间活动有关的挑战与机遇, 特别是同现有的空中交通管理相比未来潜在的空间交通管理。还研究了系统、资产和基础设施保护领域。
3. 此外, 本系列专题讨论会讨论了与纪念联合国探索及和平利用外层空间会议五十周年(外空会议+50)之前及之后进程有关的几个要素。专题讨论会与“空间2030”议程的长期远景关系重大, 该议程将把空间治理与全球发展议程联系起来。“空间2030”框架的核心支柱—空间经济、空间社会、空间利用机会和空间外交—将确定把空间视为一种工具用于可持续发展的产出。
4. 本系列专题讨论会的基本优势之一是, 提供一种跨部门平台, 供广大航空航天界对话并分享创新办法, 包括航空、空间活动和亚轨道飞行等领域。该平台最终为加强所有相关利益攸关方之间的对话注入了动力。

* 由于技术原因于2017年11月21日重新印发。



5. 本系列专题讨论会努力促进加强航空界和空间界之间的对话，并且商定应将协作看作是第一步。此外，有人表示，独特的机构间协调努力应反映在合作第二阶段及国际民用航空组织(民航组织)空间学习小组和秘书处外层空间事务厅的工作中。

B. 出席情况

6. 政府官员，包括航空和空间活动监管实体的代表、来自国立大学和研究机构的教育工作者以及私营部门和协会的代表作为受邀主持人、讲员、讨论小组成员和与会者，参加了本系列专题讨论会。

7. 鼓励来自所有区域的与会者出席由民航组织于 2015 年在加拿大蒙特利尔主办的第一次专题讨论会；由阿拉伯联合酋长国政府于 2016 年在阿布扎比主办的第二次专题讨论会；由外层空间事务厅于 2017 年在维也纳主办的第三次专题讨论会。

C. 日程

8. 在本系列专题讨论会上，讨论了下列议题：

(a) 航空航天界团结起来。在本专题下，来自航空、空间和信息通信技术领域的各位代表展示了他们为促进航空航天活动中的创新而作的努力。来自航空和空间机构、国际组织和私营部门实体的讲员利用该论坛交流意见，并介绍商业空间运输的不同背景；

(b) 航空航天活动的监管做法。本专题致力于促使人们更好地了解国际航空法和国际空间法中的法律和监管机制。本专题述及影响航空航天业务的因素以及——为了确保民用航空的安全和可持续运行——亚轨道操作和空间活动。还探讨了在国家一级促进可靠、一致和可预测的框架的监管观点；

(c) 与航空整合。安全管理和系统工程做法目前是航空领域中的常见做法。这些做法是有用的概念，有助于整合管制空域内所有航空航天运载工具的操作。航空航天运输供应商、航空航天运营商以及发射场、机场和航天港运营商派代表参加了讨论；

(d) 并非遥不可及：航空航天运输的使用机会和公平。与空运相同，空间部门必须具有包容性，并向所有人开放。本专题探讨各国和利益攸关方在新兴商业空间运输业方面的多种机会；

(e) 激励下一代人。本专题激励并鼓舞当今的青年，让他们相信商业航天业中从业不是冒险，也不是做梦，而是很快就将成为现实。

(f) 商业空间运输的地面基础设施。本专题述及容纳商业空间运输和新出现的亚轨道业务所需最低限度的地面基础设施。它研究了促进航天港基础设施兼容性和互操作性的自愿合作机制。此外，还研究了航空航天部门的趋势，包括交流通信和导航系统及重要基础设施保护方面的经验，以评估在更广大的航空航天界还期望在哪些领域作出进一步努力；

(g) 对民用航空和亚轨道业务构成的风险。本专题概述了空间危害，包括空间碎片和空间天气，对民用航空和亚轨道业务构成的危险，并研究了解决这些问题的风险管理办法，包括空间情况认识在缓解空间业务和航空业务风险中的作用；

(h) 政府与航空航天利益攸关方合作。本专题述及当代和未来的合作努力，包括发展地面基础设施，以容纳商业空间运输和新出现的亚轨道业务。该专题还述及新出现的政府与工业界的合作，以及参与航空航天领域公私伙伴关系的机会；

(i) 航空和空间教育方案的需要。本专题概述了以何种方式方法加强新的利益攸关方的能力，以便扩大航空航天界并强化其活动。一个关键的目标是研究在为未来的航空航天活动创造必要的方面相关利益攸关方可利用的机会，并且评估能力建设需求；

(j) 促成航空航天运输演变的概念与展望未来。本专题述及利益攸关方业务可利用的各种手段。它强调了各个要点，并总结了航空航天运输供应商、航空航天运营商以及发射场、机场和航天港运营商的观点。本专题还描述了亚轨道业务将如何影响空气空间和外层空间的活动，述及空气空间的隔离与整合；

(k) 关于空中交通管理和未来潜在的空间交通管理的观点。本专题述及空中交通管理，侧重于空间交通管理将来可能的要素。这方面的一项重要内容是亚轨道业务会如何影响空气空间和外层空间中的活动。述及小卫星发射和部署及未来超大星座项目的影响。还研究了国际航空法和国际空间法对于确保航空航天活动的可持续性的观点。

二. 意见

9. 第三次即最后一次专题讨论会提出了下列意见：

(a) 航空航天系列专题讨论会通过相互了解和认识对当前及未来航空航天活动的共同感兴趣和关切领域，使航空界与空间界关系更加密切。本系列专题讨论会的独特之处在于，政府官员——包括航空和空间部门监管机构，以及国际政府间组织和非政府组织、学术界、工业界和私营部门的代表——积极参与了整个系列的专题讨论会；

(b) 第三次专题讨论会是本系列专题讨论会的最后一次，突出表明有兴趣参与航空航天对话并维持定期交流的平台。民航组织秘书处将与外层空间事务厅一道，在机构间努力中更加密切地合作，以研究是否有可能在迄今所取得成就的基础上开展第二阶段的活动。也将与会员国合作，采取进一步行动，以提高人们对整个航空航天界的机会、前景和挑战的认识；

(c) 航空安全和空间的可持续性是本系列专题讨论会审议的核心领域。空间碎片和空间天气对空间飞行和空间业务以及航空构成的挑战和危害，被视为需进一步讨论的关键领域。其他新出现的挑战，除其他外，包括数据收集、分析和保护；频谱保护与无线电通信服务之间的有害干扰；保护重要的地面基础设施；空域管理和利用；以及保护空间系统和航空系统。网络安全构成了严峻的挑战，需要航空、空间和电信部门之间交流经验并开展对话；

(d) 有人指出,应进一步讨论有效管理通过空气空间往返空间的安全的相关问题;

(e) 承认当前对发射有效载荷的需求且需求越来越高,以及发射能力不足无法应对这种预测的需求增长;

(f) 新出现的商业空间运输部门正在迅速发展,以及本质上不同的国际航空机制及空间飞行和空间活动机制分别需要政府间更好地协调,和平利用外层空间委员会、民航组织和国际电信联盟将在此方面发挥主要作用。还认识到,国际海事组织对于确定从海面上发射空间运载工具方面的关切领域可发挥作用;

(g) 鉴于适用于航空和空间活动的国际法律制度不同,需要进一步研究在轨道和亚轨道活动更宽泛视角中发射活动的复杂性,以消除法律上的不确定性;

(h) 轨道和亚轨道活动许可、授权和监督的国家监管框架、这些监管条例的适用,以及开展这些活动的行为体的需求可受益于某些要求的统一。制定国际政策和准则,包括有效监督公共安全以及适当考虑各区域的具体问题,被认为是协助进一步制定此类要求的一种方式;

(i) 国家管理当局正越来越多地与工业界和私营部门合作,界定稳定性、一致性和可预测性的最佳要求,以制定和适用商业空间运输国家监管框架,同时不妨碍该部门的增长;

(j) 有人指出,空间部门新的行为者正在增加,空间领域的技术进步也在加快。因此,有必要进一步探讨今后可能建立空间交通管理体制一事,这需要可与现有的全球空中交通管理系统和支助基础设施安全地互操作;

(k) 制定国际商业空间运输规定被认为是需进一步讨论的一个要素。在这方面,需要考虑到新出现的航空航天活动(包括载人空间运输)、轨道和亚轨道环境的不同性质、国际航空法和国际空间法与海洋法和海事法本质上不同的要求以及所涉政府间机构的既定任务;

(l) 需要澄清应加以研究的航空航天活动的范围,包括拟订问题说明、进行差距分析以及相应地确定必要的工作方案;

(m) 需要审议虑及相关风险的基于性能的标准,以便今后的技术发展具有灵活性,提高可预测性和透明度,加强实施工作,以及保障有效管理安全;

(n) 需要加强国家、区域和国际各级的对话,以促进经济和社会发展,保护公共利益,包括安全和安保,以及促进工业界和私营部门在新兴航空航天领域的利益;

(o) 有人认为,空间学习小组是促进航空界和空间界之间对话的一种有效途径。空间学习小组也可发挥重要作用,将政府机关、国际政府间组织和非政府组织、工业界代表和私营部门行动者聚集起来,就航空和空间活动不同的现实和要求交流经验和提高认识;

(p) 航空航天部门今后取得成功是一项共同的事业,有赖于通过公开的建设性对话和有关各方共同努力而取得相互承认。