



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第五十五届会议
2018年1月29日至2月9日，维也纳

报告草稿

五. 空间碎片

1. 按照大会第 [72/77](#) 号决议，小组委员会审议了题为“空间碎片”的议程项目 8。
2. 在议程项目 8 下发言的有：加拿大、智利、中国、埃及、德国、印度、印度尼西亚、日本、墨西哥、巴基斯坦、俄罗斯联邦、斯洛伐克、乌克兰、阿拉伯联合酋长国、美国和委内瑞拉玻利瓦尔共和国代表。阿根廷代表以拉丁美洲和加勒比国家组的名义在该项目下作了发言。在一般性意见交流期间，其他成员国的代表也就该项目作了发言。
3. 小组委员会听取了下列科学和技术专题介绍：
 - (a) “机构间空间碎片协调委员会（空间碎片协委会）：空间碎片协委会年度活动概述”，由日本代表介绍；
 - (b) “美国空间碎片环境、行动和研究的最新报告”，由美国代表介绍；
 - (c) “欧空局 2017 年的空间碎片减缓活动”，由欧空局观察员介绍；
 - (d) “对空间碎片整治的技术性建议（包括以国际空间站为试验平台）”，由美国国家空间学会观察员介绍。
4. 小组委员会收到了会员国和国际组织提交的答复所载的各国对空间碎片、携带核动力源空间物体的安全以及此类物体与空间碎片碰撞问题的研究的资料（[A/AC.105/C.1/113](#) 和 [A/AC.105/C.1/2018/CRP.10](#)）；
5. 小组委员会满意地注意到，事实证明，大会第 [62/217](#) 号决议核可和平利用外层空间委员会的《空间碎片减缓准则》对于控制空间碎片问题使未来的空间飞行任务安全进行是至关重要的。



6. 小组委员会还满意地注意到，许多国家和国际政府间组织正在实行的空间碎片减缓措施符合委员会的《空间碎片减缓准则》和（或）空间碎片协委会的《空间碎片减缓准则》，而且许多国家已使本国的空间碎片减缓标准与这些准则相一致。
7. 小组委员会注意到，一些国家正在将委员会的《空间碎片减缓准则》、《欧洲减缓空间碎片行为守则》、国际标准化组织的 24113:2011 号标准（空间系统：空间碎片减缓要求）和国际电联的 ITU-R S.1003 号建议（地球静止卫星轨道的环境保护）用作本国空间活动监管框架的参照点。
8. 小组委员会还注意到，在空间碎片领域，一些国家已在欧洲联盟供资的空间监视和跟踪支持框架下开展合作，并在欧空局空间状况认识方案中开展合作。
9. 小组委员会对空间碎片数量日益增多表示关切，并鼓励尚未自愿执行委员会《空间碎片减缓准则》的国家、机构、行业和学术机构考虑这样做。
10. 小组委员会注意到，空间碎片协委会最初的工作成果已成为委员会《空间碎片减缓准则》的基础，空间碎片协委会继续开展其工作，以确定空间碎片环境的特征和评估协委会自己的《空间碎片减缓准则》的改进情况。
11. 小组委员会赞赏地注意到，各国采取了许多具体行动来减缓空间碎片，其中包括改进运载火箭和航天器的设计、研发专门的软件、卫星转轨、消除能量、延长寿命，以及寿终操作和处置。小组委员会还注意到，使用机器人在轨维修卫星、延长卫星寿命和主动清除空间碎片等方面的技术发展日新月异。
12. 小组委员会注意到以下方面的新技术开发应用和正在进行的研究：减缓空间碎片；避免碰撞；保护空间系统免遭空间碎片碰撞；限制产生更多的空间碎片；重返大气层和避免碰撞技术；空间碎片的测量、特征测定、持续监测和建模；空间碎片重返大气层和碰撞的预报、预警和通知；以及空间碎片的轨道变化和解体。
13. 一些代表团表示认为，在处理空间碎片问题时，既不应给发展中国家的空间方案造成过重的负担，也不应妨害这些国家空间能力的发展。
14. 一些代表团表示认为，拥有先进空间方案的国家应承担起本国减缓和清除空间碎片的责任，以确保减缓和清除费用不转嫁给空间能力正在起步的国家。
15. 一些代表团表示认为，具有成熟空间方案的国家应当履行其及时提供完整信息的责任，防止产生空间碎片，适当减缓和清除空间碎片，并向有可能受空间碎片影响的、空间方案刚刚起步或没有空间方案的国家提供特别援助措施。
16. 有意见认为，空间碎片是航天国早年的业务活动产生的，这些国家有责任和义务协助其他国家充分实施各项空间碎片减缓准则。
17. 有意见认为，在处理空间碎片问题过程中，各国应当依照共同但有区别的责任原则采取行动，这一原则的依据是承认发达国家和发展中国家在产生空间碎片方面所起的作用存在历史差别，并且承认各国的经济能力和技术能力存在差别。
18. 有意见认为，开展外层空间活动的所有国家都应以负责任的方式行动，以保持外层空间活动的安全和可持续性。
19. 有意见认为，与空间碎片有关的所有问题都需要进行细致周密的审议，同时考虑到所有国家关切的问题和利益，并且达成协商一致。

20. 一些代表团表示认为,《外层空间核动力源应用安全框架》和委员会的《空间碎片减缓准则》这两份文件能够丰富法律小组委员会的活动和委员会在促进外空活动安全和可持续性方面的工作。
21. 有意见认为,科学和技术小组委员会及法律小组委员会应当合作为处理空间碎片制订具有法律约束力的规则。
22. 有意见认为,委员会的《空间碎片减缓准则》应当纳入外层空间活动长期可持续性工作组汇总的有关空间碎片的成果和良好做法,以期形成一套联合国减缓空间碎片新原则。
23. 一些代表团表示关切说,小卫星领域的发展情况和大型卫星星座的出现提高了空间碎片进一步增多的风险,也增加了碰撞风险。
24. 有意见认为,各国应发展创新技术和检测能力以改进在空间碎片物体方面的全球空间状况认知。
25. 有意见认为,为了阻止碎片逐渐集中,有必要确保每一颗新卫星和运载火箭在寿终时都得到适当有效的清除,还认为未来的战略可包括清除、回收和再利用外层空间的失效卫星。
26. 有意见认为,在进行任何积极的空间碎片处置活动之前,必须确保以下几点:(a)充分执行透明度措施和建设信任措施;(b)使所有利益方直接或通过秘书长参与;(c)履行参与国法律规定的审批、出口管制和保险等程序。
27. 有意见认为,国际社会应当合作为可行的在轨碎片清除任务查明并降低障碍和风险,还认为在国际范围提升对这些任务的适当框架的认识对于有效利用外层空间是必不可少的。
28. 有意见认为,积极清除或故意摧毁空间物体的标准和程序需要在联合国主持下经过详细周密的商议,以确保各利益方能够接受。
29. 一些代表团对于技术合作与自愿数据交流日渐增多表示满意,这对于有效而高效地监测空间碎片以及执行减缓措施遏制空间碎片构成的威胁都很重要。
30. 有意见认为,需要加强航天国与空间能力刚刚起步的国家之间的合作,以便于转让知识、提高能力、共享数据、信息和分析方法。
31. 有意见认为,应当交流关于近地轨道上所有天然的和发射的空间物体的数据,使各国和国际组织能够对其在轨空间物体进行交会评估,还认为可在联合国主持下建立一个近地空间监测中心。
32. 一些代表团表示认为,有必要尽职迅速地将所有与空间碎片进入大气层有关的信息都发送给可能受影响的国家,还应强化合作机制以便能够采取必要措施预防和减缓对财产和人身身的损害。
33. 有意见认为,与空间碎片进入地球大气层有关的信息应包含碎片的轨迹和重返大气层的可能性、在某一地区或国家重返大气层的几率、如果碎片落在预测区域之外可能造成的损害、所用的预测方法,以及使用的佐证数据。

34. 小组委员会满意地注意到，在加拿大、捷克和德国倡议下编纂的各国和国际组织为减缓空间碎片产生而采用的标准汇编正在不断更新，并可通过外层空间事务厅的网站查阅。小组委员会鼓励会员国为汇编提供资料和最新信息。

35. 小组委员会注意到大会第 72/77 号决议第 12 段，并商定，应当继续邀请会员国和在委员会具有常设观察员地位的国际组织提供报告，介绍空间碎片研究、携带核动力源的空间物体的安全问题、此类空间物体与空间碎片碰撞所涉问题，以及执行碎片减缓准则的各种方式。

十. 在外层空间使用核动力源

36. 根据大会第 72/77 号决议，小组委员会审议了题为“在外层空间使用核动力源”的议程项 13。

37. 在议程项目 13 下发言的有中国、墨西哥、巴基斯坦、俄罗斯联邦、美国和委内瑞拉玻利瓦尔共和国的代表，阿根廷代表以拉丁美洲和加勒比国家组的名义作了发言。在一般性意见交流期间，其他成员国的代表也就该项目作了发言。

38. 小组委员会听取了中国代表所作的题为“核动力源安全初步研究”的科学技术专题介绍。

39. 小组委员会满意地注意到，一些国家和一个国际政府间组织正在制定或考虑制定有关在外层空间使用核动力源的安全问题的法规文书，其中将考虑到《关于在外层空间使用核动力源的原则》和《外层空间核动力源应用安全框架》的内容和要求。

40. 小组委员会强调了落实由小组委员会与国际原子能机构联合制定的自愿执行的《外层空间核动力源应用安全框架》的价值和重要性。

41. 有意见认为，《安全框架》应当提供成员国和其他行动方使用核动力源所面临的挑战的所有必要信息。

42. 有意见认为，在外层空间使用核动力源对人类和环境的影响尚未确定，尚无明确的监管框架认定各国在使用核动力源方面的责任，在这一领域不负责任的做法可能造成的危险情况也未曾研究。表达上述意见的代表团还认为，在这方面，《安全框架》目前的形式仍有欠缺。

43. 有意见认为，迄今为止，外层空间使用核动力源问题工作组未发现《安全框架》实施方面的任何挑战以致需要对其作出任何变更或增补。表达上述意见的代表团认为，《安全框架》代表了在核动力源安全应用发展方面的巨大进步，会员国和国际政府间组织如能执行《安全框架》，将可向全球公众作出保证，在外层空间使用的核动力源应用是以安全的方式开发、发射和使用的。因此应当大力鼓励各国执行《安全框架》。

44. 一些代表团表示认为，应当继续研究、分析和评估与空间核动力源使用有关的各种方面、做法和条例，还认为这类活动必须对人类有益无害。表达上述意见的代表团还认为，各国负责任规范核能在空间的使用，各国也有义务遵守相关的国际法律制度。在这方面，并且考虑到《安全框架》，小组委员会应当适用适当的战略，进行长期规划，建立适当的最新监管框架，继续处理这一问题。

45. 一些代表团表示认为,应当更多地考虑在地球轨道即地球静止轨道和低地轨道使用核动力源问题,以便处理轨道上核动力物体可能发生碰撞的问题和这些物体意外重返地球大气层可能造成的事故或紧急情况,以及此类重返对地球表面、人类生活与健康 and 生态系统的影响。
46. 一些代表团表示认为,核动力源只应用于深空飞行任务的航天器上,或在不可避免时才使用。
47. 有意见认为,太阳是一种能源,可有效满足人类在卫星应用各领域的现时和未来需要,例如地球观测、电信、远程保健和远程教育。
48. 有意见认为,能够扩展外层空间探索范围并且在深空开展需要耗电和使用高效能源的多种多样的任务,使用空间核动力源是一个重要因素。
49. 一些代表团表示认为,五十五年多以来,核动力源应用在空间探索中发挥了关键作用,使人能够飞往整个太阳系各不同目标点进行科学发现。
50. 有意见认为,外层空间使用核动力源问题工作组为实现其多年期工作计划的各项目标所做的努力将促进核动力源的安全开发和在空间的安全使用。
51. 依照大会第 72/77 号决议,小组委员会在 1 月 29 日第 875 次会议上重新召集了外层空间使用核动力源问题工作组,由 Sam A. Harbison (联合王国)担任主席。
52. 外层空间使用核动力源问题工作组举行了[...]次会议。小组委员会在 2 月[...]日第[...]次会议上核可了工作组的报告和建议,包括其新的多年期工作计划(载于本报告附件[...],第[...]段)。
-