



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第四十八届会议
2011年2月7日至18日，维也纳

报告草稿

增编

五. 空间碎片

1. 根据大会第 65/97 号决议，小组委员会审议了议程项目 7 “空间碎片”。
2. 中国、法国、印度、印度尼西亚、日本、俄罗斯联邦、乌克兰、美国和委内瑞拉玻利瓦尔共和国的代表在议程项目 7 下作了发言。阿根廷和意大利的代表作了联合发言。在一般性交换意见期间，其他成员国的代表和哥伦比亚代表（代表拉丁美洲和加勒比国家组）也作了与该项目有关的发言。
3. 小组委员会听取了下列科学和技术专题介绍：
 - (a) “降低空间飞行任务实现期间空间污染程度的模式分析和费用估算”，由俄罗斯联邦代表介绍；
 - (b) “美国空间碎片环境、作业和最新政策”，由美国代表介绍；
 - (c) “法国 2010 年空间碎片活动概览”，由法国代表介绍；
 - (d) “俄罗斯联邦在空间碎片问题上开展的活动”，由俄罗斯联邦代表介绍；
 - (e) “近地空间危险情形探测和警报自动系统：发展状况与观点”，由俄罗斯联邦代表介绍；
 - (f) “欧空局的空间碎片减缓活动”，由欧空局观察员介绍；
 - (g) “致力于空间活动长期可持续性：克服空间碎片的挑战”，由国际空间安全促进协会观察员介绍；



(h) “两个空间碎片问题：卫星运营的长期费用和减弱再入大气层处置危害”，由国际空间安全促进协会观察员介绍。

4. 小组委员会收到下列文件：

(a) 秘书处关于各国对空间碎片、携带核动力源空间物体的安全及其与空间碎片碰撞问题的研究的说明，其中载有收到的会员国就这一问题的答复（A/AC.105/978 和 Add.1）；

(b) 国际空间碎片多学科大会的报告“致力于空间活动长期可持续性：克服空间碎片的挑战”，载于会议室文件 A/AC.105/C.1/2011/CRP.14。

5. 小组委员会满意地注意到，一些国家正在实行符合和平利用外层空间委员会《空间碎片减缓准则》和（或）机构间空间碎片协调委员会（空间碎片协委会）《空间碎片减缓准则》的空间碎片减缓措施，而另一些国家则根据这些准则制订了自己的空间碎片减缓标准。

6. 小组委员会请空间碎片协委会向其通报根据发展中的技术和碎片减缓做法对空间碎片协委会《空间碎片减缓准则》作出的任何修订。

7. 小组委员会赞赏地注意到各国采取了一些办法和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，使卫星转轨，进行钝化、终结寿命作业，以及开发特定的空间碎片减缓软件和模型。小组委员会还注意到正在下列领域开展研究：空间碎片观测和持续监测技术、空间碎片环境建模以及保护空间系统免遭空间碎片之害并限制产生额外空间碎片的技术。

8. 小组委员会注意到一些国家在积极清除空间碎片领域开展的项目，以及其就此在空间碎片环境的长期演变方面开展的综合研究。

9. 小组委员会注意到成员国在空间碎片监测和减缓领域进行的技术协作，其中包括培训和共同使用观测台设施来共享监测数据。

10. 有一种观点认为，鉴于空间探索的未来将主要取决于空间碎片减缓做法的有效性，因此所有国家特别是航天国家应当关注这一问题。

11. 有一种观点认为，空间碎片减缓措施的费用应由所有空间利用者平等分担，而分担这种费用有助于使空间活动的商业环境保持公平和竞争力。

12. 有一种观点认为，没有能力和专门知识来充分实施委员会的《空间碎片减缓准则》的国家应从具有相关经验的国家的最佳做法和提供的培训获益。

13. 小组委员会一致认为，各国尤其是航天国家应更多地关注空间物体（包括携带核动力源的空间物体）与空间碎片碰撞的问题，以及空间碎片的其他方面，包括其再入大气层。小组委员会注意到，大会第 65/97 号决议要求各国继续就这一问题进行研究、为监测空间碎片开发经改进的技术以及汇编和传播空间碎片数据，并一致认为有必要开展国际合作来扩展负担得起的适当技术，以尽量减轻空间碎片对未来空间飞行任务的影响。小组委员会一致认为，应继续开展空间碎片研究，会员国应向所有有关各方提供这种研究的结果，包括有关已证明在尽量减少空间碎片的产生方面具有成效的做法的信息。

14. 小组委员会一致认为，应再次邀请会员国和空间机构提供就空间碎片、携带核动力源的空间物体的安全以及此类空间物体与空间碎片碰撞所涉问题进行的研究的报告。
15. 一些代表团认为，关于各国就空间碎片、携带核动力源的空间物体的安全以及这些空间物体与空间碎片碰撞所涉问题进行的研究的报告并未载列那些对产生空间碎片（包括来自带有核动力源的平台的碎片）负有主要责任的国家的答复。
16. 有一种观点认为，有必要继续改进《空间碎片减缓准则》。由于缺乏明确的要求以及使用如“尽可能”等用语，为那些传统上使用技术而不受任何限制或管制并在某些情况下无视人的生命或环境的国家提供了某种形式的保护。
17. 有一种观点认为，关于空间碎片问题，各国应当考虑到地球空间环境是一种有限的资源。
18. 有一种观点认为，地球静止轨道上的空间碎片具有一种独特特性，例如沿赤道线的周期性角度和倾角，因此这种轨道上的空间碎片不断增多是一个令人极为关切的问题。
19. 有一种观点认为，提高空间碎片方面以及各国的空间活动特别是具有造成危害风险的活动方面信息的透明度对各国具有重要意义，这有助于提高各国在空间碎片监测方面的认识和能力。
20. 有一种观点认为，委员会的《空间碎片减缓准则》应予以进一步制订，并且委员会的科学和技术小组委员会和法律小组委员会应进行合作，目的是制订有法律约束力的与空间碎片有关的规则。
21. 有一种观点认为，有法律约束力的空间碎片减缓措施没有必要，各国应通过尽可能广泛的国际社会寻求一种共识，即空间碎片可以得到控制，并且各国实施空间碎片减缓做法符合飞行任务的目标和成本效益原则。

九. 近地天体

22. 根据大会第 65/97 号决议，科学和技术小组委员会审议了议程项目 11 “近地天体”。
23. 日本、斯洛伐克、俄罗斯联邦和美国的代表在议程项目 11 下作了发言。在一般性交换意见期间，其他成员国的代表、哥伦比亚代表（代表拉丁美洲和加勒比国家组）以及亚太空间合作组织和天文学联盟的观察员也作了与该项目有关的发言。
24. 小组委员会听取了下列科学和技术专题介绍：
- (a) “GMT 毫米波望远镜的首道科学之光”，由墨西哥代表介绍；
 - (b) “美国航天局近地天体方案（空间卫兵）”，由美国代表介绍；
 - (c) “致力于国家近地天体方案”，由俄罗斯联邦代表介绍；

(d) “太阳系探索时代的曙光：隼鸟、伊卡洛斯和未来号”，由日本代表介绍；

(e) “近地天体飞行任务规划与运营小组讲习班的成果”，由空间探索者协会观察员介绍；

(f) “2010年11月举行的空间机构负责人华盛顿峰会”和“行星防护会议：共享关于近地天体威胁和减缓的信息”，由国际宇航科学院观察员介绍。

25. 小组委员会收到下列文件：

(a) 近地天体行动小组的中期报告（2010-2011年）（A/AC.105/C.1/L.308）；

(b) 秘书处关于会员国、国际组织和其他实体在近地天体领域开展研究情况的说明（A/AC.105/976）；

(c) 秘书处关于会员国、国际组织和其他实体在近地天体领域开展研究情况的说明（A/AC.105/C.1/2011/CRP.12）。

26. 小组委员会注意到近地天体是其轨道可能与地球轨道交叉的小行星和彗星。小组委员会还注意到，关注小行星主要是由于这类天体作为内太阳系形成过程中产生的残余碎片具有科学价值、这类天体与地球碰撞可能产生灾难性后果以及此类天体拥有多种自然资源。

27. 小组委员会注意到人们日益意识到近地天体对地球构成的威胁，而及早探测和精确跟踪是应对近地天体构成的威胁的最有效手段。小组委员会还注意到，减缓此类威胁的任何措施均需要国际社会协调一致做出努力。

28. 小组委员会欢迎，在为探测近地天体威胁之目的进行及早探测、精确跟踪、定性和数据传播方面，就制订全面的国家计划和广泛开展国际合作作出了努力；并一致认为，应在国家和国际一级继续作出并扩展此类努力。

29. 小组委员会赞赏地注意到会员国为对近地天体进行探测和定性而开展的国际项目，例如阿雷西博和金石射电望远镜设施；全景巡天望远镜和快速反应系统；Skalnáté Pleso 观测台；及亚洲太平洋地基光学卫星观测系统，该系统预计在2012年底前完成。

30. 小组委员会满意地注意到由史密森天体物理观测台运营的小行星中心通过与国际天文学联盟进行协调发挥作用，成为收集、确认和传播全世界作出的所有小行星定位测量数据和相关评论的一个入口和交流中心。小组委员会还注意到，自2010年3月以来，国际天文学联盟维持了一个载有近地小行星观测与研究重大事件年表的网页（www.iau.org/public/nea/）。

31. 小组委员会欢迎对近地天体进行调查的以往和即将进行的飞行任务，其中包括美国的曙光、深度撞击、星尘和宽视场红外巡天探测器等航天器飞行任务以及加拿大的近地天体监视卫星飞行任务。

32. 小组委员会满意地注意到日本的隼鸟号小行星探测器首次样本送回飞行任务于2010年6月13日成功返回。

33. 小组委员会满意地注意到，由空间探索者协会和安全世界基金会进行组织并由欧空局主办，在德国达姆施塔特举行了近地天体飞行任务规划与运营小组讲习班，并还注意到该讲习班的成果已提供给近地天体行动小组，供其在未来工作中予以考虑。

34. 小组委员会注意到美国正在开展的一个对至少 90% 的直径大于 1,000 米的近地天体进行探测的近地天体搜索方案取得的成功，以及美国最近的近地天体搜索方案的目的是对直径大于 140 米的近地天体进行探测、跟踪、编目和定性并在 2020 年前实现对 90% 的此类天体进行的探测。

35. 根据大会第 65/97 号决议，重新召集了近地天体工作组，工作组主席为 Sergio Camacho（墨西哥）。近地天体工作组共举行了[...]次会议。

36. 小组委员会在其 2 月[...]日第[...]次会议上核可了近地天体工作组的报告，其中包括工作组同意在 2012 年和 2013 年继续开展其多年期工作计划。工作组的报告载于本报告附件三。

十一. 外层空间活动的长期可持续性

37. 根据大会第 65/97 号决议，科学和技术小组委员会在委员会第五十二届会议报告¹所载工作计划下审议了议程项目 13 “外层空间活动的长期可持续性”。

38. 加拿大、智利、中国、法国、德国、意大利、日本、俄罗斯联邦、南非、瑞士和美国的代表在该项目下作了发言。在一般性交换意见期间，其他成员国的代表和哥伦比亚代表（代表拉丁美洲和加勒比国家组）也作了与该项目有关的发言。

39. 小组委员会听取了下列科学和技术专题介绍：

(a) “土耳其科学和技术研究理事会在土耳其空间领域最近发展情况中的作用”，由土耳其代表介绍；

(b) “为支持可持续性问题的工作组进行风险评估和确定最佳做法的程序”，由日本代表介绍；

(c) “最新的空间情况认识”，由美利坚合众国代表介绍；

(d) “德国国家空间情况认识中心”，由德国代表介绍；

(e) “机构间空间碎片协调委员会：空间碎片协委会的范围及其活动概览”，由德国代表以机构间空间碎片协调委员会成员身份介绍；

(f) “银河 15 情况及其对空间可持续性的影响概述”，由安全世界基金会观察员介绍。

40. 小组委员会收到下列文件：

¹ 《大会正式记录，第六十四届会议，补编第 20 号》(A/64/20)，第 161 段。

(a) 工作组主席提交的关于科学和技术小组委员会外层空间活动长期可持续性工作组的职权范围和工作方法的工作文件 (A/AC.105/C.1/L.307);

(b) 载有收到的成员国和委员会常设观察员对外层空间活动长期可持续性的意见的会议室文件 (A/AC.105/C.1/2011/CRP.9、A/AC.105/C.1/2011/CRP.17 和 A/AC.105/C.1/2011/CRP.20);

(c) 载有根据 2010 年 10 月 11 日普通照会传递给秘书处的联系点名单的会议室文件 (A/AC.105/C.1/2011/CRP.10 和 Add.1)。

41. 根据大会第 65/97 号决议, 重新召集了该工作组, 工作组主席为 Peter Martinez (南非)。工作组共举行了[...]次会议。

42. 一些代表团认为, 工作组应在空间活动的可持续性、安全和保安方面促进互惠的国际合作和对话。

43. 有一种观点认为, 工作组的工作对于改进供每个航天国家和每个航天器与发射运营者实施的国际标准均具有重要意义。

44. 有一种观点认为, 工作组应以良好平衡、务实、高效和开放的方式运作。

45. 有一种观点认为, 工作组的工作应受相关性和效率原则的指导。

46. 一些代表团认为, 工作组的工作范围不应与小组委员会其他附属机构的现行任务或正在进行的业务相重复或重叠。

47. 有一种观点认为, 工作组除其他外应考虑国际空间活动的未来目标和优先事项并确定使外层空间活动具有长期可持续性的方式方法。

48. 在 2011 年 2 月[...]日第[...]次会议上, 小组委员会核可了本报告附件[...]所载该工作组的报告和附件[...]附录所载该工作组的职权范围。

49. 小组委员会一致认为, 可能制订的任何准则均应予以自愿实施, 并应侧重于可予以及时实施的务实谨慎的短期和中期措施。

50. 一些代表团认为, 审议外层空间活动的长期可持续性不应被用作一种借口供那些已得以不受控制地发展了其空间能力以致于造成当今面临的挑战的国家用来限制或控制那些希望行使其合法权利使用同样技术造福本国的其他国家。

51. 一些代表强调有必要考虑到天基系统对可持续发展的贡献并避免采取任何会限制拥有新兴空间能力的国家利用空间的措施。据进一步强调, 应充分考虑到发展中国家的主要关切, 并应避免为空间活动设立可能会阻碍加强空间能力建设的过高标准或门槛。

52. 一些代表团认为, 有必要采取行动降低所有空间行动者开展空间活动的风险, 并确保所有国家平等利用有限的外层空间自然资源。

53. 一些代表团强调有必要进行能力建设, 以确保向会员国特别是发展中国家提供所需的技术专门知识。

54. 一些代表团认为，在考虑外层空间活动长期可持续性时，应当顾及参与空间活动的有关私营部门实体的观点，并呼吁在这方面开展更广泛的国际和行业合作。
55. 有一种观点认为，欧洲外层空间活动行为守则草案是一项补充性举措，旨在通过自愿的信任和透明度措施促进空间活动安全。
56. 有一种观点认为，有必要明确界定拟在本议程项目下进行的工作的目的和范围及预期结果，包括明确界定本项目与欧洲外层空间活动行为守则草案、“空间交通管理”和“透明度和建立信任措施”等概念以及和平利用外层空间委员会《空间碎片减缓准则》之间的关系。
57. 有一种观点认为，外层空间军事能力的可能发展所构成的威胁可能会损害未来为空间活动可持续性做出的努力。
58. 有一种观点认为，必须在裁军谈判会议和和平利用外层空间委员会之间开展建设性对话并发挥协同效应。
-