



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第四十六届会议
2009年2月9日至20日，维也纳

报告草稿

增编

五. 空间碎片

1. 按照大会第 63/90 号决议，科学和技术小组委员会继续审议议程项目 7 “空间碎片”。
2. 巴西、加拿大、中国、捷克共和国、法国、德国、希腊、印度、印度尼西亚、意大利、日本、俄罗斯联邦、美利坚合众国和委内瑞拉玻利瓦尔共和国的代表就该项目作了发言。
3. 小组委员会听取了以下科学技术专题介绍：
 - (a) “美国空间碎片环境和运行最新情况”，由美利坚合众国代表介绍；
 - (b) “2008 年法国空间碎片活动”，由法国代表介绍；
 - (c) “根据国际科学光学观测网国际项目框架内的研究成果对地球静止轨道现状的估计”，由俄罗斯联邦代表介绍；
 - (d) “俄罗斯联邦就空间碎片问题开展的活动”，由俄罗斯联邦代表介绍；
 - (e) “认识国际民用空间情况”，由安全世界基金会观察员介绍；
 - (f) “空间安全索引”，由安全世界基金会观察员介绍；
 - (g) “欧空局空间碎片缓减活动”，由欧洲空间局（欧空局）观察员介绍；
 - (h) “空间碎片协委会重返大气层预测行动”，由欧空局观察员介绍。



4. 小组委员会收到一份秘书处说明和一份会议室文件，内容是各国对空间碎片、携带核动力源空间物体的安全以及这些物体与空间碎片碰撞问题的研究，其中载有各会员国就此问题提供的答复（A/AC.105/931 和 Add.1 和 A/AC.105/C.1/2009/CRP.11）。
5. 小组委员会一致认为，如能在国家一级执行空间碎片缓减自愿准则，将增进对可接受的空间活动的共同理解，从而增强空间的稳定并降低发生摩擦与冲突的可能性。
6. 小组委员会满意地注意到，有些国家已经在执行符合《和平利用外层空间委员会空间碎片缓减准则》和（或）《机构间空间碎片协调委员会（空间碎片协委会）空间碎片缓减准则》的空间碎片缓减措施，还有些国家根据这些准则制订了本国的空间碎片缓减标准。小组委员会还注意到，还有一些国家为本国空间活动订立规范框架时参考了《空间碎片协委会准则》和《欧洲缓减空间碎片行为守则》。
7. 小组委员会欢迎空间碎片协委会对于重返大气层预测行动的介绍，并认为，空间碎片协委会应继续定期向小组委员会通报根据技术和碎片缓减做法的变化对《空间碎片协委会空间碎片缓减准则》作出的修订。小组委员会还注意到，可能不得不根据此类修订对《和平利用外层空间委员会空间碎片缓减准则》进行修改。
8. 小组委员会赞赏地注意到，一些国家已经采取了旨在缓减空间碎片的若干办法和具体行动，例如卫星转轨、销能、寿命期满操作以及为缓减空间碎片开发特别的软件和模型。小组委员会还注意到，正在开展以下领域的研究：空间碎片观测技术、空间碎片环境建模、保护空间系统不受空间碎片损坏的技术和限制产生更多空间碎片的技术。
9. 小组委员会一致认为，各会员国特别是从事空间活动的国家，应当更加注意空间物体同空间碎片碰撞的问题，包括携带核动力源的空间物体，并更加注意空间碎片的其他问题，包括空间碎片重新进入大气层问题。小组委员注意到，大会第 63/90 号决议要求各国继续对这个问题进行研究，开发更好的技术来监测空间碎片，编集和散发空间碎片数据，该决议还同意需要进行国际合作，以便扩大适当和量力而行的战略，尽量减少空间碎片对未来空间任务的影响。小组委员会一致认为，应当继续对空间碎片进行研究，各会员国应向所有利益相关方提供研究成果，包括介绍在尽量减少空间碎片的产生方面证明行之有效的做法。
10. 小组委员会一致认为，应再次请各会员国和空间机构就空间碎片、携带核动力源的空间物体的安全以及这类空间物体与空间碎片发生碰撞的问题提供研究报告。
11. 小组委员会注意到，2009 年 2 月 10 日在低地球轨道发生了一次碰撞，涉及一颗在用的铯 33 商业卫星和一颗报废的宇宙-2251 号卫星。在这方面，小组委员会获悉，美国空间监视网正在跟踪这次碰撞形成的分为两个单独的碎片云的大约 700 个空间碎片。小组委员会还获悉，这次碰撞可能形成的更多碎片的最新情况将刊载于公共网站上（<http://www.space-track.org>）。

12. 一些代表团认为，这是第一次此类碰撞，它证明有必要作出共同努力，以执行空间碎片缓减措施。
13. 有代表团认为，需要增加国际合作，促进通过建立一个国际数据库，而在自愿基础上建立一个预警系统。该代表团认为，应重新设立空间碎片问题工作组，负责对建立这种自愿性系统进行研究。
14. 一些代表团认为，对产生空间碎片负大部分责任的国家和有能力就缓减空间碎片采取行动的国家应当为缓减空间碎片工作做出比其他国家更大的贡献。
15. 有代表团认为，一些国家使用类似“尽可能”的概念来不加控制地利用技术资源，却要求有志于发展空间活动的国家报告在本国方案内实施的控制和限制。
16. 一些代表团认为，法国提议的“空间碎片活动的长期可持续性”议程项目将为小组委员会审议未来空间交通安全提供重要机会，其中包括空间碎片缓减问题。
17. 有代表团认为，由于空间正变得日益拥挤，提高对空间情况的认识并加强政府和工业界之间的国际合作在将来非常重要。
18. 小组委员会注意到欧洲联盟旨在通过一项外层空间活动行为守则的项目，该项目除其他以外包括：保护轨道中空间物体的安全和完整性的各方面问题；关于控制和缓减空间碎片的措施。小组委员会还注意到，行为守则草案已由欧洲联盟委员会在 2008 年 12 月核准，正在与从事空间活动的国家进行磋商，以便就可为尽可能多的国家接受的案文达成共识。小组委员会还注意到，在这些磋商完成之后，将组织一次特别会议，由各国签署该守则。

八. 在外层空间使用核动力源

19. 根据大会第 63/90 号决议，科学和技术小组委员会按照其第四十四届会议通过的 2007-2010 年期间多年期工作方案（A/AC.105/890，第 112-113 段和附件二），继续审议议程项目 10 “在外层空间使用核动力源”。
20. 尼日利亚、南非、美国和委内瑞拉玻利瓦尔共和国的代表在该议程项目下作了发言。
21. 小组委员会满意地注意到，科学和技术小组委员会与国际原子能机构联合专家组在为计划中的和目前可预见的在外层空间使用核动力源的应用安全问题制定国际技术性目标和建议框架方面取得了进展，该联合专家组是在小组委员会第四十四届会议上设立的。
22. 有代表团认为，联合专家组所取得的进展证明，小组委员会关于在外层空间使用核动力源的专门知识和原子能机构关于制订核安全框架的专门知识相结合是很有意义的。
23. 有代表团认为，只有国家才有义务进行与在外层空间使用核动力源有关的管理活动，而不管其社会、经济、科学和技术发展水平如何，此事与整个人类

有关。该代表团认为，政府对政府组织或非政府组织进行的涉及在外层空间使用核动力源的国内活动承担国际责任，这些活动必须有利于而不是有害于全人类。

24. 有代表团认为，空间飞行任务使用核动力源非常重要，因为这可以帮助各国推进空间探索目标。

25. 一些代表团认为，装备核反应堆的航天器因与轨道碎片碰撞而受到破坏的可能性令人关切，因为地球轨道环境会被放射性碎片污染，从而威胁到地球的生物圈。

26. 有代表团认为，设想在地球轨道使用核动力源是毫无理由的，因为可以使用其他安全得多和业已证明有效的能源。

27. 小组委员会注意到会员国继续在进行以核动力源为基础的 Cassini-Huygens 和“新地平线”以及“机遇号”和“精神号”火星探测器等空间飞行任务。小组委员会还注意到 2011 年在飞向火星的火星科学实验室飞行任务中使用核动力源的计划。

28. 根据大会第 63/90 号决议，小组委员会在 2 月 12 日第 704 次会议上重新召集了由 Sam A. Harbison（大不列颠及北爱尔兰联合王国）担任主席的在外层空间使用核动力源问题工作组。工作组举行了[...]次会议。

29. 小组委员会注意到，在本届会议上，该工作组最后审定并核准了安全框架。

30. 在 2 月[...]日第[...]次会议上，小组委员会通过了《外层空间核动力源应用安全框架》（A/AC.105/C.1/L.292/Rev.4）。

31. 小组委员会注意到委内瑞拉玻利瓦尔共和国代表对安全框架草案表示的保留意见。该国政府的具体保留意见如下：

(a) 在地球轨道使用核动力源是不可接受的，因为在外层空间进行任何活动的前提是，受保护生命和维护和平等原则的管辖；

(b) 国家对在外层空间使用核动力源的政府机构或非政府组织进行的国内活动承担责任：国家应确保对这些活动的管理、授权和监测，这项权力不得以任何方式转授。

32. 有代表团认为，小组委员会通过《安全框架》之后应制订详细的技术准则，以帮助减轻许多发展中国家对《安全框架》有效性的关切。

33. 有些代表团认为，将来有必要以《安全框架》为基础制定一项有约束力的文书，以防止在外层空间不负责任地任意使用核动力源。

34. 一些代表团认为，《安全框架》是发展核动力源安全应用方面一项重大进展，会员国和国际政府间组织如能执行《安全框架》，将向世人提供保证，令人相信空间核动力源应用将以安全的方式发射和使用。

35. 在 2 月[...]日第[...]次会议上，小组委员会核可了工作组的报告（见附件 [...]）。

九. 近地天体

36. 根据大会第 63/90 号决议，科学和技术小组委员会按照第四十五届会议通过的修正后的三年期工作计划（A/AC.105/911，附件三）审议了议程项目 11，“近地天体”。该工作计划要求，在 2008 年，请各国际组织、区域机构和其他从事近地天体领域研究的机构就各自开展的活动提交报告。

37. 加拿大、法国、墨西哥、波兰、罗马尼亚、俄罗斯联邦和美国代表就该项目作了发言。

38. 小组委员会听取了下列科学技术专题介绍：

(a) “小行星-彗星撞击危险问题：俄罗斯的近期动态”，由俄罗斯联邦介绍；

(b) “近地天体观测方案”，由美国代表介绍；

(c) “近地天体监视卫星”，由加拿大代表介绍；

(d) “法国与 Apophis 有关的活动”，由法国代表介绍；

(e) “巨型毫米波望远镜”，由墨西哥代表介绍；

(f) “应对小行星和彗星对地球的威胁”，由国际宇宙航行科学院（宇航科学院）观察员介绍；

(g) “小行星的威胁：需要采取全球对策”，由空间探索者协会观察员介绍；

(h) “对空间探索者协会减轻小行星威胁国际小组提出的关于‘小行星的威胁：需要采取全球对策’议题的评估”，由国际宇宙航行联合会（宇航联合会）观察员介绍。

39. 小组委员会收到了下列文件：

(a) 秘书处关于各会员国、国际组织和其他实体在近地天体领域开展研究的情况的说明（A/AC.105/926）；

(b) 近地天体行动小组的中期报告（2008-2009 年）（A/AC.105/C.1/L.298）。

40. 小组委员会注意到，近地天体是其轨道可能与行星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其作为在内太阳系形成过程中产生的残余碎片具有科学价值、其与地球碰撞可能产生灾难性后果以及在这类天体上可能有多种自然资源。

41. 小组委员会注意到，应对近地天体构成的威胁的最有效手段是进行早期探测和精确跟踪。在这方面，小组委员会满意地注意到，各国的一些国际小组目前正在搜索近地天体，并对这些天体展开调查和编制目录，各国家空间机构和研究机构正为加强这些工作而建立新的伙伴关系。

42. 小组委员会满意地注意到，一些机构正在对减轻近地天体所造成的威胁的种种可能性进行调查研究。小组委员会还注意到，有关减轻此种威胁的任何措施都需要国际社会协同一致作出努力，并加深对近地天体特性的基本了解。
43. 小组委员会满意地注意到，空间探索者协会减轻小行星威胁国际小组编写了一份题为“小行星威胁：需要采取全球对策”的报告。
44. 小组委员会注意到，一些成员国已经执行或正在计划执行绕越和探索近地天体飞行任务。小组委员会还注意到以往和即将进行的调查研究近地天体的飞行任务，其中包括：美国的 Dawn、Deep Impact 和 Stardust 航天器；加拿大的近地天体监视卫星；欧空局的马可波罗近地天体样本送回飞行任务；以及日本的 Hayabusa 近地天体样本送回飞行任务。小组委员会还注意到，一些国际项目和举措利用潜在的双用途设施提高探测和定性能力，如全景巡天望远镜和迅速反应系统（Pan-STARRS）、巨型毫米波望远镜、大口径综合巡天望远镜和 Pulkovskaya 观察站等。
45. 小组委员会注意到，美国在实现对所有直径大于 1 公里的近地天体中的 90%进行探测的目标方面取得重大进展。小组委员会注意到，美国已判定，825 个直径大于 1 公里的近地天体中有不到 150 个可能有与地球发生碰撞的危险。小组委员会还注意到，美国正在力求实现到 2020 年对 90%的直径大于 140 米的天体进行探测、跟踪、编制目录和定性的目标。
46. 小组委员会一致认为，应在国家和国际各级继续开展对近地天体进行探测、跟踪和定性的工作。
47. 依照大会第 63/90 号决议第 15 段的规定，小组委员会在 2 月 16 日举行的第 709 次会议上重新召集了由 Richard Crowther（联合王国）担任主席的近地天体问题工作组。近地天体问题工作组举行了[...]次会议。
48. 在 2 月[...]日第[...]次会议上，小组委员会核可了近地天体问题工作组的报告（见附件[...]）。
-