



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第五十六届会议
2019年2月11日至22日，维也纳

报告草稿

八. 空间天气

1. 根据大会第 73/91 号决议，科学和技术小组委员会审议了题为“空间天气”的议程项目 10。
2. 加拿大、智利、中国、哥伦比亚、德国、印度、印度尼西亚、意大利、日本、墨西哥、挪威、俄罗斯联邦、南非和美国的代表在议程项目 10 下作了发言。在一般性交换意见期间，其他一些成员国的代表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) “巴西国家空间研究院在空间和大气科学上的机会”，由巴西代表介绍；
 - (b) “日地物理科学委员会的下一个科学方案：2019-2023 年”，由日地物理科学委员会观察员介绍；
 - (c) “2018 年乌克兰的空间天气活动”，由乌克兰代表介绍；
 - (d) “瑞士最近和今后的日地物理活动”，由日地物理科学委员会观察员介绍；
 - (e) “南非作为一项社会性服务的空间天气应用实践”，由南非代表介绍。
4. 小组委员会对在本届会议间隙于 2019 年 2 月 11 日举行的空间研究委员会有关“空间天气和小卫星”的专题讨论会表示欢迎，在该专题讨论会上，与会者分析了小卫星的利用给监测和研究空间天气提供的相关机会。
5. 小组委员会注意到，空间天气由太阳多变性造成，因其对空间系统、载人航天飞行和社会越来越依赖的地面和空间基础设施所构成的潜在威胁，已经成为一个国际性问题。因此，需要通过国际合作与协调以全球方式处理，以便能够预测空间天气潜在的严重事件并减轻其影响，从而能保证外层空间活动的长期可持续性。



6. 小组委员会就此强调构建国际空间天气框架的重要性，并注意到该事项已在外空大会+50 优先主题 4（空间天气服务国际框架）下得到处理。小组委员会赞赏科学和技术小组委员会空间天气专家组所做工作。
7. 小组委员会称需要有可靠、优质和准确的空气天气预测手段，并且世界各国都需要参与天基和地基测量与预测服务。
8. 小组委员会还注意到，在研究、培训和教育各领域开展了若干国别和国际活动，这些活动的目的是从科学和技术角度加深了解空间天气的恶劣影响并从而增强对这类恶劣影响的全球抵御能力。
9. 有些代表团表示其支持利用现有资源建立有关空间天气的专项国际协调组。该协调组可改进国际合作与协调，有助于加强在“空间 2030”议程的空间社会支柱下对空间天气恶劣影响的全球抵御能力。
10. 有些代表团认为，空间天气相关活动可能会对航空产生影响，并尤其可能会干扰高频率通信和卫星导航。
11. 小组委员会就此注意到欧洲航空航天大学合作联盟的设立，国际民航组织已选定其作为全球三个空间天气信息中心中的一个中心，负责给民用航空部门提供有可能影响通信、导航以及旅客和乘员健康的空间天气相关信息。小组委员会还注意到在俄罗斯联邦和南非设立了空间天气区域预警中心。
12. 据认为，空间天气监测和空间天气预警的传播都要求高度整合地基和天基观测数据。因此，在考虑设立全球空间天气监测中心以提供确保飞行安全的空间天气预警服务时，民航组织应充分考虑到成员国的监测能力及其地理位置所提供的优势。
13. 据认为，尽管在空间天气领域取得了科学进展，但今后仍应努力拟订减轻高冲击力太阳爆发影响的备选计划，而不论是否能够预测其爆发的时间和烈度及其对地球的影响。
14. 小组委员会注意到空间天气倡议指导委员会在本届会议间隙期间举行了会议。讨论议题是国际空间天气倡议仪器阵列及其运行和协调情况，以及对空间天气数据的实际使用。小组委员会还注意到，在外层空间事务司的支持下，将于 2019 年 5 月 20 日至 24 日在意大利的里雅斯特的阿卜杜勒·薩拉姆国际理论物理中心举办国际空间天气倡议研习班，以帮助成员国提高对空间天气影响的认识。
15. 在小组委员会 2 月 15 日第 903 次会议上，空间天气专家组的报告员报告了专家组在小组委员会本届会议间隙所举行的会议期间取得的进展。
16. 专家组重申其致力于改进国际空间天气服务的目标，为实现该目标，可在相关国际空间天气利益攸关方实施具体联合项目时协助加强它们相互之间的协调。
17. 专家组就此确定了以下重点领域：
 - (a) 鼓励增强和完善国际空间天气预警网络；
 - (b) 推动更有成效地进一步完善对用户需求做出回应的空间天气服务；
 - (c) 推动各成员国承认空间天气的重要性及其所蕴含的风险；
 - (d) 鼓励成员国拟订国家空间天气计划；

- (e) 促进保持空间天气服务并满足关键测量需求；
- (f) 鼓励成员国完成空间天气风险和影响评估；
- (g) 支持和鼓励展开新的研究并向改进后的作业服务过渡。

18. 专家组一致认为，有关空间天气的外层空间活动长期可持续性准则，特别是准则 B.16 和 B.17，将构成加强今后全球抵御力的基础。

19. 小组委员会注意到专家组工作报告，并建议汇集了各相关实体的专家组根据包括专家组进度报告（A/AC.105/C.1/2019/CRP.12）在内的建议继续开展其工作。

十. 外层空间活动长期可持续性

20. 根据大会第 73/91 号决议，小组委员会审议了题为“外层空间活动长期可持续性”的议程项目 12。

21. 阿根廷、澳大利亚、奥地利、巴西、加拿大、中国、法国、德国、印度、日本、墨西哥、新西兰、大韩民国、俄罗斯联邦、南非、瑞士、联合王国和美国的代表在议程项目 12 下作了发言。哥斯达黎加代表则代表拉丁美洲和加勒比国家组在该项目下作了发言。在一般性交换意见期间，其他成员国的代表也作了与该项目有关的发言。

22. 小组委员会听取了下列科学和技术专题介绍：

(a) “关于空间活动可持续性的国际标准化组织标准化活动”，由国际标准化组织观察员介绍；

(b) “执行交会和在轨服务行动联合体”，由美国代表和安全世界基金会观察员介绍；

(c) “欧空局在洁净空间方面的活动”，由欧空局观察员介绍；

(d) “私营部门对外层空间活动长期可持续性所作贡献”，由美国代表介绍；

(e) “利用原地资源以减轻羽流效应的影响并从而鼓励对空间的可持续探索”，由为了全月球组织的观察员介绍。

23. 小组委员会收到了下列文件：

(a) 外层空间活动长期可持续性工作组主席题为“外层空间活动长期可持续性准则”的工作文件（A/AC.105/C.1/L.366）；

(b) 外层空间活动长期可持续性工作组主席题为“外层空间活动长期可持续性准则草案”的工作文件（A/AC.105/C.1/L.367）。

24. 小组委员会一致认为应继续开展有关外层空间活动长期可持续性的工作。

25. 小组委员会赞赏地注意到外层空间活动长期可持续性工作组主席所作努力，该主席在长达八年的讨论中向各国代表团提供了指导，其任期目前已经结束。

26. 据指出，外层空间活动长期可持续性工作组在促进非约束性实务规范方面开展了极其重要的出色工作，在空间外交上十分需要这样的工作，它有助于在成员国之间建立起透明度和信任度。
27. 据指出，外层空间活动长期可持续性工作组最近几年所开展的工作对外空委的工作产生了重大影响，给外空委的谈判能力注入了活力，加强了指导维也纳谈判工作的一项重要原则，即寻求并实现协商一致。
28. 有些代表团欢迎 2018 年就外层空间活动长期可持续性的序言和 21 项自愿性准则取得协商一致。
29. 有些代表团认为，A/AC.105/C.1/L.366 号文件所载已经取得协商一致的序言和 21 项准则，应当由外空委予以通过并递交大会核可。
30. 有些代表团认为，已经取得协商一致的序言段落和 21 项准则（A/AC.105/C.1/L.366）应当提交外空委第六十二届会议通过，在同一届会议上，应设立一个处理外层空间活动长期可持续性所涉各方面问题的机制。发表该看法的代表团还称，外空委主席和南非代表团将愿意举行相关非正式磋商以同所有有关的代表团进行合作。
31. 据认为，不应把序言和 21 项准则（A/AC.105/C.1/L.366）视为由小组委员会或外空委通过的最终产品。因为外层空间活动长期可持续性工作组尚未按照其任务授权成功地报告其工作的结果。发表该看法的代表团还认为，应当把序言和 21 项准则视为已就其案文取得协商一致的准则，而余下七项准则（A/AC.105/C.1/L.367）因被视为无法就其案文取得协商一致并且应当继续展开商谈的准则。该代表团进一步认为，关于外层空间活动长期可持续性准则的工作应当耐心地继续进行下去。
32. 据指出，鉴于外层空间环境和相关技术的演变及迅速变化，外层空间活动长期可持续性准则作为维护外层空间法治的一项工具更加具有适切性。
33. 据指出，实现可持续发展目标的关键是保证外层空间的继续准入，因此，准则的落实，不仅对发射国而且对全人类都具有重要的意义。
34. 据指出，各国应当在国家的层面上推进并落实已经取得协商一致的那些准则并着手彼此分享经验。发表该看法的代表团还认为，准则的落实将鼓励对外层空间加以安全负责的利用，并将进一步证明外空委的工作是合理合法的，同时提高了成员国对该独一机构的积极参与度。
35. 小组委员会注意到为落实已经取得协商一致的 21 项准则而已经采取或正在采取的以下类型的若干措施：(a)空间活动政策和监管框架；(b)空间业务安全；(c)国际合作、能力建设和认识；以及(d)科学和技术研究与开发。这些措施除其他外包括：修订相关国内法规；改进对空间物体的登记；落实国别空间政策指示；开展碎片研究；计划启用新的空间态势认知雷达和光学望远镜系统；完成建造关于空间资产监测的光学广域巡视系统；参与由民航组织任命为提供空间天气咨询服务的全球空间天气中心的多边联合体；领导亚太区域空间机构论坛的工作；以及在所有各媒体平台与公众积极互动。
36. 小组委员会赞赏地在“外层空间活动长期可持续性准则：实施经验和挑战”标题下举行的午餐时间附带活动，该活动由奥地利、巴西、南非共同组办，并得到了安全世界基金会的支持。在活动中，代表巴西、加拿大、中国、法国、德国、新西

兰和南非的小组成员作了发言，其重点是实施计划和相关经验及各国因其在空间领域技术和监管能力上的差异而面临的挑战。

37. 据指出，各国可按照其需要、条件和能力，尽最大实际可能着手自愿实施外层空间活动长期可持续性准则。

38. 有代表团指出，准则的序言创设了一个应据以解释和实施准则的积极有利的框架。发表该看法的代表团还注意到，已经纳入非洲空间政策和战略的许多内容也在序言和可予适用的准则中得到反映。

39. 有些代表团认为，实施那些已经取得协商一致的准则将是一项重大挑战，尤其对刚刚开始参与空间活动的国家来说更是如此。发表该看法的代表团还认为，争取国际社会的支持将至关重要，因为应对这一挑战将需要全球性解决办法并得到所有各国的承诺。

40. 据认为，各国应该能够独立决定如何根据本国国内法律机制、发展阶段、技术能力和监管水准实施外层空间活动长期可持续性准则，目的是在顾及可以接受并且合理的财政考虑和其他考虑以及发展中国家需求和利益的情况下，避免对空间业监管不足和不必要的过分监管。

41. 有些代表团认为，应当在外层空间活动长期可持续性工作组的任务授权期间，继续开展未曾取得协商一致的那些准则的工作。它们认为，对这些准则的讨论可以加强业已开展的工作。

42. 据指出，在小组委员会关于外层空间活动长期可持续性的议程项目下，成员国可以交流彼此在准则实施方面的经验，作为对该项议程项目的补充，似宜建立一个工作组，以拟订审查和更新准则的明确程序，并引入和审议拟议的新准则。

43. 据指出，如果设立一个新的工作组，其任务授权不应局限于未曾取得协商一致的七项准则，而是应当对考虑诸如空间交通管理之类新的项目和想法持开放态度。

44. 据认为，应当在科学和技术小组委员会下或在和平利用外层空间委员会下设立一个有适当任务和明确界定的透明程序的常设工作组以便：(a)审查和更新已经取得协商一致的准则；(b)继续商谈工作组在其任务授权期间因时间不够而未曾就其案文取得协商一致的处理有关空间业务安全重要问题的准则；(c)就准则的落实拟订给成员国的建议；(d)考虑有关新的准则的提议；以及(e)讨论以加强空间业务安全为最终目标的关于改进外层空间物体和事件信息交流的机制。

45. 有代表团指出，应当在外层空间活动长期可持续性议程项目下设立一个常设工作机制，以解决在外层空间活动治理方面的新问题和新的挑战。发表该看法的代表团还认为，该机制应立足于空间技术方面的实际需要和发展，并且应加强互信和相互合作。

46. 据指出，各国应就这样一项举措同其他相关国家重开对话持开放态度，该举措可以把已经取得协商一致的序言和 21 项准则作为其进一步工作的基础，并从政治角度把普遍承诺转变为在空间方面的负责任行为。

47. 据指出，应当支持按照外空大会+50 优先主题 2 提出的建议，即解决工作组所获成果与在外层空间活动国际法律机制下的条约、原则及其他文书之间的相互联系

问题。发表该看法的代表团还认为，还应支持设立一个在外空委进一步处理该议题的机制。

48. 据认为，就确保外层空间活动安全和安全保障的做法和解决办法取得协商一致需要有实实在在的政治意愿。发表该看法的代表团还认为，空间活动参与方除其他外需要从其开展外层空间活动所使用的工具和手段中以负责任方式选定那些能够确保空间业务安全并防止有害干预其他国家空间活动的工具和手段。

49. 据指出，今后比以往任何时候都更需要有一套空间行为规范和良好实践。必须对目前和今后的挑战制订一个明确的共同愿景，并且必须确定改进空间环境的规范、最佳实践、建议或准则，而不论其形式是具有法律约束力的规则、自愿性规则还是以提高透明度和建立信任为目的的措施。

50. 据指出，国际社会有关外层空间活动长期可持续性的行动应当基于以下原则：(a)空间活动的开展必须尊重提供了充分和适切的法律框架的《联合国宪章》和可适用的国际法律；(b)应当考虑到空间活动的双重性以及推行民用和军用空间方案时对空间加以负责任利用的需要；(c)任何回应都必须有效、务实和可持续的，并且必须能够带来具体而且立竿见影的益处；以及(d)国际社会的行动必须是为了寻找抱持以下目的的实践，即力求提高各行动方之间的信任度和透明度，限制发生误解或事态升级的可能性。

十一. 在外层空间使用核动力源

51. 根据大会第 73/91 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。

52. 俄罗斯联邦和美国的代表，以及代表拉丁美洲和加勒比国家组的哥斯达黎加代表在议程项目 13 下作了发言。在一般性交换意见期间，其他一些成员国的代表也作了与该项目有关的发言。

53. 小组委员会注意到，今年是外层空间核动力源应用安全框架获得通过的十周年，该安全框架也是由原子能机构安全标准委员会于 2009 年第二十五次会议所商定的。小组委员会就此对以下事实表示欢迎，即有些国家及一个国际政府间组织按照《有关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，正在拟订或考虑拟订关于在外层空间适用核动力源安全问题的法律和监管文书。

54. 据认为，《原则》和《安全框架》为支持在空间安全使用核动力源奠定了全面的基础，根据《安全框架》提供的指导，能够基于《原则》获得通过以来在相关知识和实践上的不断进展就安全问题采取新的做法。而且，《安全框架》使得各国和各国际政府间组织能够基于从经验中所获知识和最佳实践的拓展而在新的做法上进行创新，并从而能够不断改进安全性。发表该看法的代表团还认为，小组委员会在该议程项目下的工作组迄今尚未发现在实施《安全框架》上存在需要对《安全框架》加以任何修改或补充的任何挑战。因此，发表该看法的代表团认为，《安全框架》的实际应用满足了《原则》的安全意图，并从而给寻求确保安全开发和使用空间核动力源的国际政府间组织提供了充分的指导。

55. 据认为，核动力源可确保近空和深空空间方案的效力，在核动力源开发和使用的整个周期期间，都应当优先确保空间核动力源的核安全和辐射安全。在这方面，由联合国主持下拟订的相关文件大大有助于在国家层面上草拟并实施有关空间核动力源安全的规范。

56. 有些代表团认为，在超过 55 年的时期内，核动力源的应用对空间探索发挥了关键作用，使得以太阳系为目的地的各种科学发现任务得以完成。

57. 有些代表团认为，应当继续研究、分析和评价有关在空间使用核动力源所涉各个方面、实践和规章条例，这些活动必须对人类有益无害。发表该看法的代表团还认为，各国负责任对在空间使用核动力源加以规范，并且有义务遵守相关国际法律机制。有鉴于此并考虑到《安全框架》，小组委员会应当继续通过采用适当战略、进行长期规划及拟订适当而且加以更新的监管框架的手段来继续处理这个问题。

58. 有些代表团认为，应当更多考虑在地球轨道，具体地说在对地静止轨道和低地球轨道使用核动力源，目的是解决这样一些问题，即在轨核动力源空间物体的潜在碰撞、由于这类物体偶然重新进入地球大气层所可能造成的事故或紧急情况以及这类重返事件给地球表层、人类生命和健康以及生态系统所造成的影响。

59. 依照大会第 73/91 号决议，小组委员会在 2 月 11 日第 895 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（英国）担任主席。

60. 外层空间使用核动力源问题工作组举行了三次会议。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。

十二. 空间和全球健康

61. 小组委员会根据大会第 73/91 号决议审议了题为“空间和全球健康”的议程项目 14。

62. 中国、德国、印度、印度尼西亚、日本、俄罗斯联邦、瑞士和美国的代表在议程项目 14 下作了发言。在一般性意见交流期间，其他成员国代表也就在项目作了发言。

63. 小组委员会听取了以下科学和技术专题介绍：

(a) “全球健康及法国空间应用和发展的进展情况”，由法国代表介绍；

(b) “澳大利亚关于在全球健康方面的空间技术能力建设及其知识转化的倡议”，由澳大利亚代表介绍。

64. 小组委员会收到了：

(a) 题为“科学和技术小组委员会空间和全球健康工作组拟议多年期工作计划”的空间和全球健康工作组主席的工作文件（A/AC.105/C.1/L.376）；

(b) 载有空间和全球健康工作组主席有关该工作组暂定调查表草稿提议的会议室文件（A/AC.105/C.1/2019/CRP.9）。

65. 小组委员会注意到在空间和全球健康方面开展的广泛活动，例如远程医疗、空间生命科学、空间技术、远程流行病学及灾害管理（包括对流行病的应对做法）。小

组委员会承认空间科学、空间技术和空间应用在以下方面所作贡献，即预防和控制疾病、促进人类健康和福祉、处理全球健康问题、推进医学研究及公共和个人健康实践并且向个人和社会提供保健服务。

66. 小组委员会 2 月 11 日第 895 次会议依照大会第 73/91 号决议第 9 段召集其空间和全球健康工作组，由 Antoine Geissbühler（瑞士）担任主席。

67. 据指出，需要加强所有利益攸关方在争取实现 2030 年可持续发展议程健康相关目标方面的机构间和学科间的合作与协调，这些利益攸关方包括联合国各实体、相关政府和非政府组织以及医疗和空间界。日内瓦可以是开展这类合作与协调的一个理想的城市。

68. 据认为，空间和全球健康工作组的设立应当有助于拓展健康服务的提供，特别是在有些地区偏僻隔绝的发展中国家。

69. 据认为，和平利用外层空间委员会应当与世界卫生组织和世界动物卫生组织密切合作，以预防和减缓由于人类、动物和环境之间的互动而产生的危机。

70. 小组委员会满意地注意到，来自“一带一路”倡议的 16 个发展中国家的 44 名科学家参加了由中国于 2018 年 4 月组织举办的为期两周的空间和全球健康培训班。

71. 在 2 月[···]日的第[···]次会议上，小组委员会核可本报告附件三所载空间和全球健康工作组的报告。