



大会

Distr.: General
10 April 2018
Chinese
Original: English

和平利用外层空间委员会

第六十一届会议

2018 年 6 月 20 日至 29 日，维也纳

优先主题 1. 空间探索和创新全球伙伴关系

秘书处的说明

一. 导言

1. 和平利用外层空间委员会于 2016 年在第五十九届会议上核可了联合国探索及和平利用外层空间会议五十周年（外空大会+50）七个优先主题及其目标和机制（[A/71/20](#)，第 296 段）。
2. 设立了探索和创新行动小组，作为“优先主题 1：空间探索和创新全球伙伴关系”下的机制。行动小组的职权范围已通过会议室文件 A/AC.105/2017/CRP.21 提供给外空委 2017 年第六十届会议。本文件是行动小组的工作成果：文件内容是在行动小组会议上以及通过电子渠道编拟和讨论的，秘书处外层空间事务厅提供了实质性支持和秘书处支持。（A/AC.105/C.1/2018/CRP.3 号会议室文件提供了关于该行动小组工作的进一步程序详情。）
3. 本文件是对曾提交科学和技术小组委员会第五十五届会议供各代表团审议的 [A/AC.105/C.1/114](#) 号文件所作的更新文本，载有关于 2018 年 3 月 3 日在东京举行的第二次国际空间探索论坛的信息。

二. 背景

A. 人类对探索的追求

4. 人类渴望了解地球以外的奥秘可追溯到远古时代。世界各个地区的神话和传说表明，探索浩瀚的宇宙是人类自古以来的一个共同梦想。
5. 人类对天空的兴趣是普遍和永恒的。这种兴趣驱使着人类探索未知事物，发现新世界，突破科学技术极限，然后再继续突破。探索和挑战人类知识极限和人类足



迹极限的欲望无疑已经造福各国社会。

6. 空间探索是追求探索新领域和扩展人类对自身在宇宙中位置的集体意识的一项实质性挑战。从空间探索中获得的知识也为人类个体和集体在宇宙中的位置带来了新视角。好奇心和探求欲对于人的精神至关重要。走向深空这一挑战便是向今后世代世界公民发出加入这一激动人心旅程的一张请柬。

B. 科学探索

7. 空间探索早年间的主要里程碑包括：1957 年发射第一颗人造卫星，将第一颗人造卫星送入空间，四年之后即 1961 年，尤里·加加林首次实现了人类绕地球飞行。1960 年代，无人航天器对月球进行拍照和探测，1969 年，尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·艾德林成功完成了第一次月球行走。

8. 现在人类再次对空间探索燃起了兴趣。最近振奋人心的举措便是这方面的例证，包括但不限于：美利坚合众国国家航空和航天局发射飞往冥王星的“新地平线”号探测器；欧洲空间局（欧空局）的罗塞塔航天器，它更新和拓展了人类对彗星的知识；从卡西尼航天器上收回的土星数据；中国的嫦娥系列探测器在月球上留下新的印记；印度空间研究组织代表亚洲将“曼加里安”号空间探测器送入火星轨道；日本的“隼鸟-2”号飞行任务及其第二次飞往一颗小行星；阿拉伯联合酋长国研发其本国的火星探测航天器；欧空局和俄罗斯联邦国家航天公司的“火星探测”飞行任务；以及 TRAPPIST-1 号恒星周围的行星外发现。与此同时，人类在轨道空间站上连续生活和工作，而地球轨道及其以外进一步的载人空间飞行能力已经成熟。

9. 天文学在激发人类对空间探索的激情方面一直发挥着重要作用。例如，哈博太空望远镜曾经是且仍然是一个大型、多功能和众所周知的研究工具。近几个世纪取得的重大天文发现重新调整了人类的宇宙观。从哥白尼的日心说到了解大爆炸，天文学和空间探索坚定了人类的探求欲。

10. 例如，根据美国全国研究委员会的载人空间飞行委员会，空间探索理由可分为两类：一类是务实理由，涉及经济利益、对国家安全贡献、对国家形象和国际关系的贡献、激励学生和公民推进其科学和工程教育以及对科学的贡献；二是有追求的理由，其中涉及人类最终的生存（通过在地球外定居）和人类的共同命运及追求探索。

11. 有各种各样的探索活动可成为优先事项，这取决于各国的偏好，需要投资于科学技术以扩大人类在太阳系的存在。利用人类与机器人系统的互补能力，将使人类能够应对这些严峻的空间探索挑战并加强空间探索对各国社会的惠益。

12. 一般都认为，中期的探索目的地包括月球、近地小行星和火星，同时机器人飞行任务继续探索整个太阳系及其以外。

13. 每个目的地的重点和优先事项可能因各国的偏好而不同，但需要应对的技术挑战可产生多种协同效应。对所有目的地进行探索都追求类似的科学主题：回答关于生命起源和共同进化的基本问题，并且了解人类在宇宙中的未来。这样，多种不同的目的地为这一科学之谜增添了其各自的特定内容。

14. 因此，合作将扩大空间领域的成就，同时为科学技术创新打开新的契机，而且将各国、国际政府间组织、空间机构、公共部门、产业和私营部门、非政府组织、学术界和民间社会聚集起来，探索空间造福人类。

15. 迄今取得的经验明确表明，科学与探索互惠互利，促进了技术创新并支持了经济发展和人类福祉。

16. 空间探索蕴含着为地球上的民众提供各种惠益的巨大潜力。科学知识的发展，包括其技术附带利益，已为健康、医疗、公共安全、环境、计算机技术和运输领域作出了贡献。

17. 低地轨道上的活动对于空间探索仍然非常重要，形成了空间环境研究与技术进步的连续性并且为各国社会提供了重要惠益。

18. 低地轨道之外的人类活动被认为是人类空间探索的下一步演进。

C. 创新

19. 创新将科学技术知识转化为成功的工序、产品和服务应用，并且帮助拓展了人类探索和利用外层空间的疆域。

20. 空间探索事业所产生的创新也是地球上造福于全人类的社会经济发展和技术进步的主要驱动力，带来了发展增长、就业机会和长期收益。

21. 创新并不局限于技术领域。创造社会经济价值的新机会要求有新的商业模式和法律文书、准则、作业说明或规则，以迎接挑战和拥抱机会。

22. 探索新的空间领域和创新应用新的科学技术知识，需要实质性和持久的投资努力。此类投资可由国际政府间组织和国家机构提供，也可能会越来越多地来自私人来源和企业。

23. 大力投资于创新在以下方面也是不可缺少的：将天基科学提供的知识转化为具有社会经济意义的应用，在教育、健康、农业和环境领域实现可持续发展目标，让广大民众获得实惠以及为创造就业机会和改善社会福利生成新的机会。

24. 空间应用领域的创新有助于各国、国际政府间组织、空间机构、公共部门、工业部门和私营部门、非政府组织、学术界和民间社会之间广泛合作。特别是，发达国家和发展中国家之间在创新和传播知识方面合作，是促进可持续发展总体目标及和平探索和利用外层空间的理想途径。

25. 非政府组织和私营部门可为国际政府间组织、各国政府和空间机构的工作作出贡献，以确保创业和创新能力得到充分利用，使空间探索和利用事业所产生的发展惠益最大化。

D. 伙伴关系

26. 时至二十一世纪，空间探索仍然是一项涉及多方面的事业。越来越多国家的政治议程中包括空间探索，将其作为一项目标并将其设定为一项国际合作探险活动。

27. 空间探索的共同科学愿景能够将空间探索利益方集合起来，向科学家提出挑战，吸引公众的想象力。应对空间探索相关挑战的伙伴关系促进了新技术的发展，创造了新的行业，并且帮助促进了国家之间的和平关系。协作对于空间探索和应对本质上具有全球性和相互关联性的科学挑战至关重要。

28. 在更多的国家内开展空间技术基本能力建设和提高公众的认识与参与，是可以吸引新的行为者参与全世界空间探索的具体步骤。让非航天国家参与国际空间探索方案，将有可能创建一个重要的支持结构，以便在制定和实施未来的国际空间探索框架中确保方案的连续性和可持续性。

三. 提高对空间探索和创新的认识，将其视为开拓空间科学和技术新领域、创建新伙伴关系和开发相关能力为应对全球挑战创造新机会的基本驱动力

A. 全球愿景

29. 国际社会设想，空间探索是为和平目的探索外层空间，特别是为了加强对地球和宇宙的了解，以及促进人类文明和社会进步，从而造福全人类。

30. 通过不断的探索，人类将获得新发现，扩大知识面，并且能够回答一些基本的科学和哲学问题：“地球及其太阳系是如何形成的？”“地球以外存在生命吗？”“人类在局部空间环境中有哪些潜在机会？”“人是从哪里来的？”“人类是什么？”以及“人类的命运是什么？”

31. 空间探索符合全人类的共同利益。空间探索为全人类产生了新的科学技术知识。空间探索能够创建新的伙伴关系，推动与空间业和私营部门展开对话以及促进所有国家之间的合作。

32. 机器人系统不仅飞越了冥王星并在彗星上着陆，而且也在飞离太阳系。人类已经在月球上留下足迹，将来也会踏上火星。通过空间探索，人类在继续扩展其空间活动的疆域，而且可以找到在宇宙中可持续生存的其他宜居环境和地点。

33. 空间探索将带来新的空间技术和应用，而这又可以创造应对全球挑战的机会，并将促进按照《2030 年可持续发展议程》实现可持续发展和为此提供实际支持。有了空间探索和创新的贡献，地球上的生活质量将得到改善。

B. 通过空间探索活动推进空间科学技术

34. 空间探索是推进科学技术发展的一个强大动力。空间探索便于获得重大发现，而且对于促进科学技术进步也有无限的潜力，这种进步将提高全人类的生活质量。

35. 空间探索活动的科学目标包括：(a)扩大人类对太阳系和环绕其他恒星的其他行星系起源及演变的知识；(b)加深对地球起源、演变和命运的了解；(c)促进空间科学中的基础研究目标；(d)寻找地球外生命的特征，并且了解在地球环境下支持生命进化的条件。

36. 发展机器人活动和人类在低地轨道之外生活和工作所必需的知识、能力和基础设施，需要开发和测试先进的技术、可靠的系统和高效运作的概念。这可能要求人类在低地轨道以外存在来实现具体的科学目标。依特定飞行任务目标而定，增加某

一目的地可供养的人员数目、他们在该目的地可逗留的时间以及他们在该目的地逗留期间的自给自足程度都需要详细分析。

37. 低地轨道方案和基础设施提供了开展研究的机会，是今后长期飞行任务（前往地月间空间、月球、火星和火星以外的飞行任务）中所用技术、产品和服务的宝贵测试台。

38. 增加科学知识和技术能力将减少风险和提高今后飞行任务的能效，例如能够通过就空间环境对人类健康和探索系统的影响进行更加严密的分析而实现这一目标。在寻求在低地轨道外生活的手段的同时，研究空间环境对人类健康的影响将有助于在处理地球上的健康问题方面取得进步。

39. 通过合作防范地球遭受太阳系小天体可能的撞击，地球的安全和社会福祉得到了提高。

40. 发展载人飞行与机器人飞行任务之间的协同效能，可以使其各自以及协同对共同目标作出的贡献达到最大化。设想机器人飞行任务将获得新发现，并且起到人类探索先驱的作用，使随后的载人飞行任务更加安全和更有收获。

41. 空间探索需要发展和推进关键能力技术，包括在电动推进、辐射保护、远程机器人技术与虚拟现实、运行自动化和光学电信领域，并且从长远来看，还将需要实地资源利用。

42. 探索需要可适用于多种设想中的灵活和模块化技术。

43. 这些技术和应用应按照相关的国家和国际立法使用。

C. 创建新伙伴关系

44. 根据可持续发展目标 17（加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系），各国政府、私营部门和民间社会之间建立伙伴关系所产生的惠益得到承认。建立在原则和价值观、共同愿景和共同目标基础上的包容性多个利益方空间探索伙伴关系，为国际社会努力向前为所有人创造更美好未来提供了独特的创造性机会。

45. 任何一个空间机构都不能独自大力投资于所有需要投资的技术领域。这对空间探索任务构成了严峻挑战。通过发展具有共同目标的伙伴关系，有志于空间探索的不同实体将能够协调其投资，并以使投资所得最大化同时促进及早实现共同目标和具体目标的方式携手合作。

D. 发展各种能力

46. 随着更多的国家参与空间探索且全部接受外层空间研究与使用，它们可能充分参与并获益于所有相关研究领域和有关宇宙的丰富知识。

47. 从长远来看，在不远的将来，人类与机器人一起执行空间探索任务的机会可能导致逐步增强执行更加复杂任务所需的能力。这一做法以及人力资本发展、技术转让、技能和知识转移以及交流方案或共同发展倡议可提供各种机会，以在空间探索活动中纳入更多的初具空间探索能力的发展中国家。

48. 除了空间科学技术外，空间能力建设应更加侧重于空间应用，特别是在初具空间探索能力的国家。应当重视通过培训、展览、出版物、媒体和国际交流以及通过外联活动传播空间科学知识。

49. 外层空间事务厅和联合国附属各区域空间科学技术教育中心应当在能力建设方面发挥重要作用。提高认识工作应当把重点放在世界各地的青年身上，鼓励他们学习科学、技术、工程和数学学科并从事这些领域的职业。

四. 推动与空间业和私营部门展开对话

50. 确保和平探索和利用外层空间，以及外层空间活动的安全可靠和可持续发展造福全人类，需要采取整体办法，使外层空间活动的所有利益攸关方开展协作，包括各国政府和政府机构、非政府实体、学术机构、工业界和私营部门。例如，在一些国家，很大一部分国家空间方案依靠私营部门为空间探索提供发射和运输服务。

51. 虽然长期以来空间探索活动是国际和国家政府机构主宰的领域，但最近非政府组织，包括产业界和私营部门及学术机构越来越多地参与这些活动，作为技术供应商，作为实施国际和国家空间方案的分包商，甚至作为商业空间冒险活动的企业创新者。

52. 此外，越来越多处理空间探索相关问题的非政府组织正在参与国家和国际论坛的讨论。

53. 产业界、私营部门和非政府组织这种越来越多地参与空间探索，意味着各国需要密切关注适当开展新的技术和商业活动，确保这些活动符合国际法规定。

54. 政策制定者、空间机构、非政府组织、学术界、航天工业界和私营部门应当利用现有论坛，如和平利用外层空间委员会及其各小组委员会或其他相关的国际论坛，推动开展建设性对话，讨论涉及到航天工业及外层空间探索和利用的更广泛问题和观点。特别是，这一对话可能有助于更好地理解新的技术和商业活动所涉问题，并且确保这些活动的开展符合国际法治原则，以期重新审视有关公共和私人外层空间活动的概念。

55. 国家、非政府组织和私营产业之间展开对话，对于将新的空间技术付诸最大限度利用以解决地球上农业、环境、气候变化等领域的问题及其社会经济后果尤其具有现实意义。

56. 和平利用外层空间委员会和外层空间事务厅在推动这种全球对话中发挥核心作用，这方面的对话涉及所有参与者，讨论与空间活动有关的一整系列问题，包括外层空间的探索。外空大会+50 和“空间 2030”议程可作为催化剂，加强外层空间活动方面的合作与伙伴关系。

五. 促进航天国家和新兴航天国家之间的合作

A. 国际合作的重要性

57. 没有国际合作，就不可能取得过去五十年的大部分外层空间探索成就。

58. 现在人们普遍认识到，外层空间探索任务需要巨大的人力、技术和财力资源，没有一个国家能独自完成这一任务。国际合作不仅是完成这种任务的必然要求，而且也更具有成本效益，因为国际合作使得参与国能够汇集资源，补充彼此的能力并共享收获的惠益。

59. 国际协作是当今各国外层空间政策的一个组成部分。国际空间探索的目标主要是通过各种双边或多边伙伴关系实现的。

60. 国际空间站便是空间探索从竞争转向合作的一个很好的例子。国际空间站的第一个组成部件于 1998 年射入轨道，自 2000 年以来国际空间站上一直有飞行人员在工作生活。到 2017 年 6 月，有 90 多个国家参与了国际空间站的利用，国际空间界将获益于国际空间站项目的继续开发以及从中吸取的经验教训。

61. 空间探索具有全球层面，需要加强相互信任和尊重别国的和平行为，能够且应该成为推进合作及维护国际和平与安全的一种工具。

62. 空间探索有多种惠益，如增加科学知识、激发人的灵感和完善技术能力。其中许多惠益可通过国际协作得到增强并酌情得到更广泛推广。

63. 作为建立国家间相互了解和相互信任的一种催化剂，空间探索也支持采用新的手段和新的解决办法来应对国际伙伴关系中的全球挑战。

64. 对探索采用循序渐进的办法是有价值的，使各国能够通过合作执行国际任务发展空间探索能力。这种办法便于各国满足国家优先事项，同时实现共同的长期目标。因此，国际协作确保所有国家都有机会探索外层空间。

B. 当前的合作框架

65. 《关于各国探索和利用包括月球和其他天体在内外层空间活动的原则条约》为愿意促进科学领域更广泛国际合作以及愿意研究和报告探索和利用外层空间可能引起的法律问题的会员国，提供了空间探索和创新方面开展国际合作的基本框架。

66. 按照可持续发展目标 17（加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系），航天国家与初具空间探索能力的国家之间必须加强合作，特别是在空间探索和创新领域。联合国内部的协调对于空间探索和创新方面的可持续发展活动必不可少。此外，区域或全球层面还有各种不同的双边或多边既定程序，这些程序已证明有益于促进航天国家与初具空间探索能力的国家之间的合作。

67. 和平利用外层空间委员会的活动得到了外层空间事务厅的有效支持，是决策、指导、协调、信息共享和开展全球规模协作方面的一个独特国际论坛。

68. 外空委是各国之间在政策层面和技术层面上开展国际合作和协调外层空间事务的一个重要机构。它是确定协调机制的一个天然平台，以确保所有国家，包括发达国家和发展中国家在内，在政府层面和非政府层面（即工业界、私营部门、民间社会和年轻一代）能够参与并获益于空间探索和创新。

69. 和平利用外层空间委员会及其各小组委员会过去处理过空间探索和创新议题。例如，各国在外空委届会上在题为“一般性交换意见”的议程项目下，以及在科学和技术小组委员会届会上在题为“一般性交换意见和介绍所提交的国家活动情况报

告”的议程项目下，经常提供关于相关国家举措和协作举措的信息和最新情况。这个专题还由外空委在特定议程项目下作了审议。

70. 为筹备外空大会+50，外层空间事务厅组织举办了一系列高级别论坛，探讨为实现全球可持续发展整合外层空间的经济、环境、社会、监管和政策方面所产生的跨部门影响。这些论坛确定了探讨空间活动更广泛视角方面的四个关键支柱：空间经济、空间外交、空间社会和空间利用机会。“空间利用机会”支柱是指所有用户群体和决策者能够在平等基础上获益于和使用空间技术和天基数据。在第一次论坛上，即 2016 年 11 月在阿拉伯联合酋长国迪拜举行的联合国/阿拉伯联合酋长国高级别论坛：空间作为社会经济可持续发展的推动因素，各方认识到需要扩大空间利用机会。

71. 这些努力正在打造一个包容各方的全球“空间 2030 年”议程，该议程要求加强外层空间活动方面的合作。

72. 非政府组织，如国际宇航联合会、国际宇航科学院、国际空间法学会和国际法协会，以及国际论坛，如空间研究委员会、国际火星探测工作组、国际月球探测工作组、国际空间探索协调组和国际空间探索论坛，也支持开展协作、交流和协调。

73. 国际空间探索协调组是各空间机构的论坛，致力于推动关于下一步实施全球空间探索努力和奠定未来伙伴关系基础的共同愿景。第三版《全球探索路线图》将于 2018 年 1 月发布。

74. 2014 年 1 月 9 日在首都华盛顿举办的国际空间探索论坛标志着由欧盟委员会和欧空局启动的对话在继续开展，其目的是进一步探索和利用外层空间并增强对空间探索惠益的认识。

75. 2018 年 3 月 3 日在东京举行了第二次国际空间探索论坛，共有 45 个国家和国际组织参与。与会者讨论了促进国际空间探索协作和协调努力的重要性，欢迎继续作为一个部长级论坛举办国际空间探索论坛。与会者通过了三项成果文件，即《第二次国际空间探索论坛联合声明》；《关于国际空间探索的东京原则》，与会者欢迎以此作为各国政府开展对话的基础，促进国际合作和长期空间探索事业造福人类；以及国际空间探索论坛的职权范围。这三份文件将列入一份会议室文件，拟提交和平利用外层空间委员会第六十一届会议。

76. 所有积极参与且有志于空间探索的国家受邀参加上述论坛，并利用这些论坛提供的惠益支持实现国家的外层空间探索目标。

C. 促进可持续全球协作

77. 在外层空间探索方面开展国际合作可采用各种模式，包括共同开发和制造空间资产；开展空间作业；分享信息和（或）数据；以及涉及科学研究和人员的交流和（或）培训。在提议和开发新的协作模式时，现有的实体需要得到通知并与其产生协同增效。

78. 和平利用外层空间委员会成员国在追求实现其各自和集体的外层空间探索目标的同时，也在拟订外层空间活动长期可持续性准则。这些准则对于初具空间探索

能力的国家特别重要。来自所有所涉区域和国际机制的技术专家分享了外层空间探索方面的经验。

79. 现代空间探索状况的特点是各大陆都有来自公共和私营部门的重要捐助者，航天国家以及刚刚开始探索外层空间的国家中也有。鼓励这些行为体之间建立新的创新伙伴关系。

80. 各国之间建立友好关系和合作的国际法共同原则，包括《外层空间条约》所载的原则和法律规定，确保今后的伙伴关系和全球参与有了坚实的基础，这些共同原则为当前和今后的协作模式铺平了道路。在过去，空间探索方面成功的国际合作项目都是联合开发的，并且侧重于全人类的共同惠益。

81. 为了让更多的国家参与此类国际合作，需要在和平利用外层空间委员会届会期间查明共同关心的领域，并确定行动的优先事项，以便空间技术开发者和使用者寻找各种机会。

六. 让空间探索活动趋于全球范围的开放和包容

A. 新的机会

82. 国际社会应当考虑扩大人类和机器人在太阳系中的活动，利用空间技术及其应用方面目前的发展。随着新的空间技术和较低成本的发射工具的开发，所有国家都有了加强空间探索能力并从空间技术中获益的新机会。

83. 空间探索是经济增长的引擎。空间探索活动带来的进步正在其他领域得到妥善利用。应用空间探索工作产生的知识和技术惠及所有国家。

84. 商业活动和企业有机会为空间经济作出贡献。初具空间探索能力或这方面能力有限的国家也有机会参与可持续空间经济中的空间活动。

B. 能力建设

85. 鉴于空间探索和创新活动有显著的惠益，理想的做法是，将初具空间探索领域能力或这方面能力有限的国家充分纳入此类空间活动。一开始，这可能涉及传播信息和有针对性的能力建设。小型地面设施，如空间环境监测和天文观测或数据档案设施，可能成为发展国家空间科学能力的途径。

86. 从长远来看，探索不久的将来人类与机器人一起执行深空探索任务的机会，可能导致逐步增强航天国家和非航天国家执行更复杂任务的能力。

87. 系统地、持续地投资于能力建设是必要的，除其他外，不仅是为了确保充分供应科学、工程、政治学和法律专业的毕业生，也是为了鼓励创造力、创新，甚至是创业精神。对于打算为外层空间探索采用循序渐进办法的航天国家、初具空间探索能力的国家及这方面能力有限的国家来说都是如此。

88. 几乎所有空间机构和空间相关研究机构都有教育和能力建设方案（常常与机构和学术伙伴密切合作执行），这些方案支持其各自空间方案的短期目标以及长期教育需要。

89. 通过利用外层空间的跨学科研究,并将外层空间用于授课、学习和培训,能力建设方案使年轻人能够切实接触科学、技术、工程和数学学科。在大学一级,此类方案将外层空间作为一种专业工作环境,可提供丰富的实际经验。

90. 其中一些能力建设方案向其他国家的年轻科学家、工程师、外交官和律师开放。为了发现最好的人才,此类方案为初具空间探索能力或这方面能力有限的国家的年轻专业人员提供了独特的机会。来自其他国家的学生可能受益于空间相关事项实用知识独特的转移、接触最先进的空间设施以及与空间专业人员直接互动,从而能够在返回母国后进一步传授所学知识。

91. 鉴于空间探索和创新活动带来明显的惠益,理想的做法是,初具空间探索能力或这方面能力有限的国家充分融入此类活动。外层空间事务厅与空间机构、私营实体和研究机构一道,支助和协调初具空间探索能力的国家的方案,为此类国家提供机会建设自己的空间能力,利用空间基础设施并在微重力条件进行试验。

92. 涉及初具空间探索能力的国家的此类合作还有其他实例。这些国家,特别是这些国家的年轻人,可通过在现有的区域和国际机构接受培训获益于知识发展和技术转让,如联合国附属各区域空间科学技术教育中心。

C. 结构设计的开放性和复原力

93. 侧重于界面设计和标准化能够加强技术层面的协作。此外,还可帮助初具空间探索能力的国家,因为这使它们能够接触、利用、促进和借鉴现有的空间基础设施,而无需在国家层面复制全部的深层次、昂贵和费时的背景工作。

94. 航天国家和初具空间探索能力的国家应促进合作规划、设计和建设空间基础设施,以确保结构设计的开放性和复原能力。特别是,航天国家应按照外层空间相关条约的规定与其他国家交流其经验和先进技术,这不仅是为了加强空间基础设施的建设,也是为了确保结构设计的开放性和复原能力。

D. 空间数据和模拟的公开获取

95. 空间数据和模拟的公开获取也支持着能力建设和包容性。

96. 一些数据源和计算机模拟由公共资金供资。因此,有充分理由预计由此产生的数据可通过适当的政策和程序提供给感兴趣的公众。

97. 以天文学为例,注意到主要观测设施(例如哈博太空望远镜或欧洲南半球天文台甚大望远镜)提供的数据在一段有限的时间内仅提供给观测方案原始提案人(被称为主要研究人),但这些数据在一定时间后,一般是一年后,向普通公众发布。

98. 使用最先进的人机互动工具,数据档案通过网络界面方便可得。预计用户不会知道探测器或储存技术的技术细节。事实上,已经努力整合了许多数据档案,并以软件充当虚拟观测台。

99. 除这种数据外,还有数据分析软件包,旨在最最常见的计算机平台上运行,这种软件包可以标准格式免费下载。这为所有国家的科学家提供了使用尖端软件获得高质量数据并进行分析的极佳机会。

100. 此类工具和机制有助于促进并更广泛地提供现有公开的行星数据和数据系统。这些数据可用于开发及培训和研究用途。获取和利用数据所需的网络联接和硬件已更能负担得起。

101. 应用遥感技术合并数据并使其直观化以及开放获取运行场景地面模拟仿真和实验可带来各种惠益。最近的一个实例是“辽阔宇宙倡议”（A/71/20，第 299 段），旨在促进天文学和空间科学方面的公开数据可方便获取及透明度。该倡议由意大利航天局（意空局）提出，旨在促进所有国家的科学家方便获取空间科学数据。

E. 公众科学

102. 传统上，科学一直由大学等机构或政府或工业界资助的研究所来开展。主要原因是，开展有意义的科学研究所需基础设施只能在此类组织中获得。

103. 随着个人计算机问世和数据交换机会大幅增加，这种情况已发生改变。事实上，今天的大多数手提式电脑比不久之前提供给各大学的许多计算机都功率更强。

104. 此外，数字档案中可提供利用望远镜和航天器等科学仪器产生的数据，其中许多永久放在网上，可通过互联网获取。这样使得公众有可能研读数据，无论是为了满足个人兴趣，还是为了开展科学研究。公众科学有可能让许多公民个人参与，并以此方式在各国社会传播科学思想。

七. 确定支持空间探索和创新全球伙伴关系的治理与合作机制

A. 全球外层空间活动治理

105. 联合国关于外层空间的各项条约和原则是全球外层空间活动治理的基石。

106. 《外层空间条约》是国际空间法的基础，提供了下列方面的基本原则：

(a) “探索和利用外层空间……应本着为所有国家谋福利与利益的精神……，应是全人类的事情”（第一条）；

(b) “外层空间……应由各国自由探索和利用”（第一条）；

(c) “外层空间……不得由国家通过主权主张，通过使用或占领，或以任何其他方法，据为己有”（第二条）；

(d) “应专为和平目的使用月球和其他天体”（第四条）。

107. 在过去 50 多年里，这些基本原则为全球外层空间活动的可持续性、安全和安全保障提供了坚实的基础。

108. 航天国家与初具空间探索能力或这方面能力有限的国家之间加强合作至关重要且极有必要。已为区域和全球层面的这种合作建立了各种双边和多边机制。事实证明这些机制有益于航天国家和初具空间探索能力或这方面能力有限的国家之间开展合作，并且可在这方面产生巨大影响。联合国现有机制之间的协调将有助于发展空间探索和创新全球伙伴关系。

B. 空间探索和创新合作机制

109. 必须考虑采用协调办法加速与空间探索和创新有关的活动以造福全人类。如今随着越来越多的国家、机构和私营实体积极参与这种活动，此类协调和协作模式预计——原则上——是公开的且包容各方，在机构、国家和国际层面汇集不同类型参与者的专门知识和能力，并且在多方面、多样化捐助的支持下开展。

110. 在努力实现全球空间探索目标的过程中，分享空间探索设想和假设是不可缺少的。有了这种共同的设想，公共和私营部门便能够在不同层面上有效和高效地利用其集体资源，通过各种方式方法造福全人类，以及在今后几十年执行大型飞行任务。

111. 为使不同参与者正在实施的举措所做努力最大化，期望通过现有的意见交流手段使其活动产生协同效应，如和平利用外层空间委员会及其小组委员会和其他国际论坛的议程。这些合作平台可促进讨论和协调世界各地正在规划和实施的举措和方案。

112. 和平利用外层空间委员会是一个重要论坛，航天国家和非航天国家等都能藉此继续讨论人类空间视野及推动探索和创新目标方面的重要问题。

113. 外层空间事务厅服务于和平利用外层空间委员会并为其提供实质性支助，在执行合作框架方面经验丰富。

八. 建议

114. 探索和创新行动小组根据其职权范围（A/AC.105/2017/CRP.21）商定了以下建议：

(a) 和平利用外层空间委员会应当考虑在其议程上列入一个题为“空间探索和创新”的项目；

(b) 应当鼓励外空委成员国和观察员国发表意见，讨论空间探索和创新以及如何在这种议程项目下安排工作，包括设立一个关于该议程项目工作组的可能性；

(c) 外空委应当审查与非政府实体，包括工业界和私营部门实体合作的方式方法，以便更好地审议空间探索和创新的所有方面；

(d) 应当在合适的情况下鼓励开展双边和多边合作让各国和国际政府间组织参与空间探索和创新。可以确定合作开展空间探索活动的新机制和（或）论坛，包括考虑让工业界和初具空间探索能力的国家参与；

(e) 所有国家应当开展空间探索活动，同时考虑到长期的可持续和平利用外层空间；

(f) 应请外层空间事务厅列入空间探索和创新方面的能力建设活动（包括讲习班和（或）交流或国际研究金方案），特别重视科学、技术、工程和数学；

(g) 在现有资源范围内，外层空间事务厅应当在其网站上开辟一节专栏协助传播空间探索和创新方面的信息，特别是考虑到发展中国家的需要。