



和平利用外层空间委员会  
科学和技术小组委员会  
第五十九届会议  
2022年2月7日至18日，维也纳  
临时议程\*项目15  
外层空间使用核动力源

## 关于采取进一步步骤以加强外层空间核动力源应用安全工作的思考

由大不列颠及北爱尔兰联合王国和欧洲空间局编写的工作文件

### 一. 背景

1. 和平利用外层空间委员会科所属科学和技术小组委员会的在外层空间使用核动力源问题工作组成立于1998年，其最初的任务是，确定目前有关使用核动力源的国际技术标准并就此展开研究。根据该任务拟订了关于逐步建立外层空间核动力源安全保障程序和标准相关框架的多年期工作计划。
2. 2009年通过的《外层空间核动力源应用安全框架》是科学和技术小组委员会与国际原子能机构（原子能机构）在2006年至2009年期间利用联合专家组联合制定的。该项工作让在外层空间实际使用或考虑使用核动力源的成员国都能参与其中，并对原子能机构的专门知识，特别是在核安全标准方面的专门知识善加利用。小组委员会和原子能机构联合组办了一个关于收集事实和信息的讲习班（见A/AC.105/C.1/L.289/Rev.1）。
3. 自2010年以来，工作组根据其新的任务授权，在对使用外层空间核动力源各项应用感兴趣的国家当中顺利推动其安全使用。《安全框架》所述准则已用于外层空间核动力源方面各项新的应用。委员会成员国和国际政府间组织在工作组会议期间报告并讨论了它们执行《安全框架》所述准则的情况。工作组定期提供各种机会，就核动力源以往、进行中和计划进行的各项应用所涉相关安全问题交流信息，包括交流既有经验教训和面临的挑战。

\* A/AC.105/C.1/L.392。



4. 根据其最近两项任务中的第二组目标，工作组还讨论了其为更进一步安全开发和使用外层空间核动力源各项应用所可开展更多工作的技术专题（A/AC.105/958，附件二，第7段）并讨论了在知识和实务上取得的进步及其在扩充《关于在外层空间使用核动力源的原则》所涉技术内容和范围方面的潜力（A/AC.105/1138，附件二，第8和9段）。

5. 外层空间核动力源的所有各项应用都是由政府实体开发并落实的。信息收集和交流工作均以政府实体为重点。

## 二. 变化中的空间环境

6. 国际空间部门正在不断变化之中。自1992年通过《原则》和2009年通过《安全框架》以来，已经发生了重大变化。

7. 私营商业实体对空间核动力源的使用产生了兴趣，并着手承诺及致力于开发和使用权核动力源。

8. 一些计划中的公共及私人空间探索和利用空间资源的计划预计将包括对核反应堆的使用，这些反应堆自《原则》通过以来从未在太空使用过。

9. 今后有可能在人类长期设施框架内对核反应堆加以使用提出了一些与安全有关的新问题。

10. 新兴私营航天部门预计将会造成非专业宇航员暴露在诸如月球表面装置等来自外层空间核动力源各项应用的电离辐射下。

## 三. 就外层空间核动力源应用的安全问题开展进一步工作的理由

11. 国际社会将获益于就包括商业实体在内新行动体开发和使用权核动力源的计划和项目收集和交换相关信息的论坛。

12. 私营商业空间实体将获益于已有开发和使用权核动力源经验的成员国在安全方面的专门知识和既有经验教训。

13. 国际社会和私营商业空间活动将获益于关于在该新的背景下使用核动力源的共同的核安全标准和准则。这些标准和准则将助力国际合作，增进信任，并为商业实体创造一个公平的竞争环境。

14. 公众了解以下情况是有益的，即政府和私营商业行动体正在分享关于外层空间核动力源应用安全情况的信息，遵行最佳做法并致力于共同的核安全标准和准则，同时顾及技术进步和子孙后代的利益。

## 四. 就外层空间核动力源应用安全情况开展进一步工作的做法

15. 进一步工作将获益于类似于讨论和完善《安全框架》所用机制的一个机制，该机制得益于原子能机构在拟订核安全标准方面的专门知识以及由科学和技术小组委员会和原子能机构设立的联合专家组所展现的灵活性和包容性。

16. 通过收集与私营商业实体开发和使用外层空间核动力源应用有关的计划和项目的信息，进一步工作可以提供一个灵活可及的机制和论坛，从而能吸引私营商业实体参与其中，鼓励它们介绍其开发和使用空间核动力源的计划和项目并就此展开讨论，并能让有经验的国家介绍相关安全方面的既有经验教训。

17. 在开发和利用空间核动力源计划和项目上的信息收集和信息交流将得益于包容开放。应当鼓励委员会成员国确定并邀请相关私人行动体介绍其计划和项目。

18. 为了确定就外层空间核动力源应用安全问题提供进一步指导或拟订更多标准的潜在需求，应当鼓励私营商业实体就相关挑战展开交流并提出建议，为此可以举办各种会议、讲习班及其他活动。

19. 科学和技术小组委员会和原子能机构将收到顾及已收集的信息的报告和最终建议。

## 五. 视可能落实组织安排

20. 与小组委员会和原子能机构为编写《安全框架》而设立的联合专家组类似的一个小组可以组织开展信息收集和信息交流。

21. 此类小组可以由科学和技术小组委员会和原子能机构设立，为期2至3年，任务是就核动力源应用的安全利用问题展开信息交流和讨论。该小组将在这一任务的范围内开展工作，其在组织安排上的自由度大于外层空间使用核动力源问题工作组的会议。

22. 此类小组应当具有以下主要特征：

(a) 该小组将由科学和技术小组委员会和原子能机构提名的主席主持和召集；

(b) 该小组应当体现小组委员会与原子能机构之间的亲密合作，并将按照协商一致规则开展工作；

(c) 该小组可以接受委员会和(或)原子能机构相关成员国的组织和后勤支持；

(d) 小组主席将在年度总结报告中向小组委员会外层空间使用核动力源问题工作组和原子能机构报告其工作进展情况，并在两至三年后起草一份最后报告；

(e) 该小组的会议和活动将向委员会、原子能机构和国际政府间组织的所有感兴趣的成员国开放；

(f) 由该小组组织举办的会议和活动将向应邀参加空间核动力源应用相关可信活动的学术界、工业界和私营部门的与会者开放；

(g) 该小组可以称作“空间核动力源应用安全问题国际技术专家组”。

23. 该国际专家组的任务是，就与空间核动力源应用安全问题有关的所有各方面情况展开交流和讨论。

24. 在外层空间使用核动力源问题工作组的任务是，密切跟踪国际专家组工作进展情况，向国际专家组了解涉及在外层空间使用核动力源的应用方面的活动和计划，并向科学和技术小组委员会和原子能机构报告其调查结果和最终建议。

25. 在信息收集和交流阶段，工作组可以继续科学和技术小组委员会的年会上举行会议，以密切跟踪国际专家组工作进展情况，并向小组委员会提供反馈。或者，工作组可以暂时中止其工作，并适时（两至三年后）重新设立，以审议和讨论国际专家组信息收集与信息交流所得结果，并随后将信息汇总向小组委员会集中通报和提供最终建议。

## 六. 延长目前的工作计划

26. 为便利就包括国际专家组组建工作及专家组职权范围在内的空间核动力源安全问题开展进一步工作达成共识，在外层空间使用核动力源问题工作组可建议将其目前的工作计划延长至 2023 年。