



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第四十九届会议
2012年2月6日至17日，维也纳

在外层空间使用核动力源问题工作组报告草稿

1. 科学和技术小组委员会在2012年2月6日第758次会议上重新召集了在外层空间使用核动力源问题工作组，由 Sam Harbison（大不列颠及北爱尔兰联合王国）担任主席。
2. 工作组回顾了小组委员会第四十七届会议通过的工作组2011-2015年多年期工作计划的各目标（A/AC.105/958，附件二，第7段）：
 - (a) 通过就成员国和政府间国际组织，尤其是那些考虑参与或开始参与外层空间核动力源应用工作的成员国和政府间国际组织所面临的挑战提供相关信息，推动并协助实施《外层空间核动力源应用安全框架》；
 - (b) 为工作组进一步加强空间核动力源各项应用的安全开发和使用而可能开展的任何其它新的工作确定技术专题、目标、范围和属性。任何此种新的工作都需要小组委员会的核准，制定时应适当考虑到相关的原则和条约。
3. 2012年2月8日，工作组按照其多年期工作计划，在第一次会议期间举办了一次讲习班。讲习班上作了五项专题介绍（各专题介绍的摘要见本报告附录）。
4. 专题介绍后，就各种议题进行了自由讨论，其中包括发射授权过程、应急过程所涉实体的范围、对无核动力源的发射的应急响应和对涉及核动力源应用的发射的应急响应之间的关系，以及核动力源应用的现状和与过去、目前及未来的核动力源应用相关联的任何潜在危害。
5. 工作组注意到，这些专题介绍大大有助于实现上文2(a)段所载其多年期工作计划目标。工作组还注意到，成员国和政府间国际组织在下次讲习班上还有机会进行专题介绍。



6. 一些代表团认为，可能还需要研究今后某些可能的核动力源应用对地球、其它行星和其它天体的周围环境的潜在影响。
7. 工作组注意到在专题介绍和一般性讨论中对可能从哪些方面进一步提高空间核动力源应用的开发和使用的安全性所作的评论。这些评论可能对上文 2(b) 段所载工作计划目标有重要意义，将在 2013 年的讲习班上对其加以考虑，并将其纳入就系列讲习班结束时可能开展的新工作进行讨论中。
8. 工作组满意地注意到下列专题介绍：
 - (a) “外层空间核动力源安全框架：当前和计划中的应用以及挑战”，由法国代表介绍。该专题介绍述及国际热核实验堆¹国际聚变能组织这一特定情况下的国际职责和责任这一主题；²
 - (b) “欧洲空间核动力方案：联合王国的活动”，由联合王国代表介绍。该专题介绍概述正在欧洲空间核动力方案范围内在联合王国就开发潜在的放射性同位素动力源用于空间任务而进行的工作。
9. 工作组认为，这些专题介绍所含的信息对于其正在进行的讨论具有重要意义。
10. 工作组回顾，根据其多年期工作计划，它将在 2013 年与成员国和政府间国际组织举行一个讲习班，为举办该讲习班所作的安排与其在 2010 年小组委员会第四十七届会议期间举行的会议的报告中所述安排相同（A/AC.105/958，附件二，第 9 段）。
11. 工作组强调指出，在订于 2013 年举行的讲习班上，拥有空间核动力源应用方面经验的成员国和政府间国际组织做出尽可能广泛的贡献将大有裨益。此外，工作组还鼓励所有这些成员国和政府间国际组织考虑参与或开始参与空间核动力源应用，为这一讲习班做出积极贡献。
12. 工作组请秘书处按照工作组的工作计划，在 2012 年 3 月邀请拥有空间核动力源应用方面经验的成员国和政府间国际组织以及正在考虑参与或开始参与空间核动力源应用的成员国和政府间国际组织向秘书处通报各自可能须在 2013 年讲习班上作专题介绍的任何计划。
13. 工作组同意在 2012 年 6 月或 7 月举行一次远程会议，以便审查收到的对上文第 12 段所述邀请的答复，以及计划 2012 年其余时间的活动。
14. 工作组商定，如果成员国和政府间国际组织没有提出要在 2013 年讲习班上作专题介绍，它将在 2013 年小组委员会第五十届会议期间根据小组委员会第四十七届会议通过的其 2014 年工作计划中确立的安排进行工作（A/AC.105/958，附件二，第 9 段）。
15. 工作组在其 2012 年 2 月[...] 日第三次会议上通过了本报告。

¹ 国际热核实验反应堆。

² 还载于 A/AC.105/C.1/L.318。

附录

在外层空间使用核动力源问题工作组会议期间举行的讲习班上所作专题介绍摘要

“空间核动力源的安全问题探讨”，由朱安文（中国）介绍（A/AC.105/C.1/2012/CRP.5）

对于空间核动力源的安全问题，中国与《外层空间核动力源应用安全框架》有着类似的理解。

对于空间核动力源，我们要格外重视安全和辐射防护技术问题，在设计中考虑并落实空间核动力源的安全问题，在研制过程中实施并验证安全防护手段。而且在中国民用核设施安全风险评估的技术基础上，可以对空间核动力源的安全风险做出比较准确的评估，根据事故预案采取所有可能的措施降低潜在事故的后果。

空间核动力是实现人类走出地球探索宇宙空间不可或缺的关键技术，同时对生物圈环境具有潜在风险。在发展空间核动力时，中国积极支持秘书处外层空间事务厅和国际原子能机构在空间核动力的安全方面的工作，并认为空间核动力源的安全问题是发展空间核动力技术的一个关键问题。

中国呼吁世界各国，加强空间核动力源安全技术研究与合作，共同提升空间核动力源技术的安全和应用水平，消除空间核动力源安全性方面的不确定因素，在享用高新技术带给人类便利的同时，做好人与环境的保护。

“俄罗斯联邦空间局代表和国家原子能公司‘Rosatom’代表所作的联合声明”，由 Alexander Solodukhin（俄罗斯联邦）介绍（A/AC.105/C.1/2012/CRP.6）

俄罗斯联邦为安全使用具有核动力源的航天器建立了一个符合国际要求的制度。

根据联合国的建议，正在起草一套国家和空间部门条例，用以确保安全使用具有兆瓦级核动力推进系统的运输动力舱。

这一项目是要创造一个具有此种系统的运输动力舱，正在按照联合国所建议的及俄罗斯联邦相关条例所规定的所有技术安全措施加以实施。

在开发运输动力舱的同时，还在研审和查明可能与空间核动力源安全使用有关的新问题，供进行进一步调研。

“美国为涉及核动力源的空间探索任务进行的准备和应对活动”，由 Reed Wilcox（美利坚合众国）介绍（A/AC.105/C.1/L.314 和 A/AC.105/C.2/2011/CRP.4）

美利坚合众国为所有涉及核动力源应用的任务进行了广泛的准备和应对活动。这些计划与科学和技术小组委员会和国际原子能机构于 2009 年联合发表的《外层空间核动力源应用安全框架》相一致，其中含有规划、培训、演习、程序制定（包括通信协议），以及潜在事故通知的起草。由于事故可能发生在发射场、下段射程或轨道之外，因此这些计划涉及联邦、州和地方各级多个政府机构，以及事先部署的或在事故发生时可随时获取的广泛种类的资源。这些计划支持对可能涉及放射性材料释放的事故做出迅速应对，并便利为快速查明并不涉及放射性材料释放的事故建立必要的制度，这是避免扩大强制实行保护性行动措施的一种重要能力。

“美国减缓核发射事故的办法”，由 Ryan Bechtel（美利坚合众国）介绍（A/AC.105/C.1/ L.315 和 A/AC.105/C.1/2012/CRP.3）

美利坚合众国规定其计划中的核动力源应用发射须遵守广泛的辐射应急规划过程，以说明和减缓核发射事故的任何可能的影响。这一过程与《安全框架》中建议的相关指导意见相一致。对于每一次涉及核材料的发射，美国都制定应急计划，以减缓可能导致辐射危害的事故顺序。在发射区周围建立起一个遥感器和监测团队网络，以确定某一事故是否发生了释放，如有必要，应说明任何释放的性质。辐射控制中心对来自传感器的信息进行收集和解释，中心配备有辐射应急方面的国家专家。这些专家可为限制潜在受影响地区的人群遭受辐照的程度提出行动建议。建立联合信息中心，以将连贯、准确和最新的信息迅速传播给有关的政府、国际组织和非政府实体以及广大公众。在每次发射前进行大量演练，练习进行这种应对，并确保美国已随时准备好在不太可能发生的涉及核材料的发射事故中做出适当而迅速的反应。

“在欧洲空间局实施《空间核动力源国际安全框架》：各种选择和开放性问题”，由 Leopold Summerer（欧洲空间局）介绍（A/AC.105/C.1/2012/CRP.24）

欧洲空间局（欧空局）规定其所有空间任务都须服从于一个严格的、经周密制定的且具有良好历史记录的安全方案。核动力源提供的能源使欧空局以往的行星间科学任务成为可能，并且可能还需要它使未来的科学和探索任务成为可能。

欧空局已开始了实施《安全框架》提供的指导意见的进程。虽然初步分析表明似乎对大多数指导意见作了直接实施，但有些指导意见的实施则要求对欧空局的组织结构内现有的各种选择进行更深入的分析。这包括与下列方面有关的问题：

- (a) 落实进行空间核动力源任务的组织的主要责任（不要与国家的责任相混淆），以及该组织与这一任务的所有相关参与者的正式安排；
 - (b) 在欧空局和其成员国之间就对国家政府和许可、核准或进行空间核动力源任务的政府间国际组织的指导划分责任；
 - (c) 发射安全的组织工作，以及不同发射阶段和事故情况的应急准备与应对。
-