



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第四十一届会议
2004年2月16日至27日，维也纳
临时议程*项目9
在外层空间使用核动力源

关于制定外层空间核动力源各项应用安全问题的目标和
国际技术性框架的潜在执行备选办法

大不列颠及北爱尔兰联合王国提交的工作文件

一. 导言

1. 科学和技术小组委员会在其 2003 年第四十届会议上通过了关于在外层空间使用核动力源的涵盖 2003-2006 年期间的新的多年期工作计划（见 A/AC.105/804，附件三）。该工作计划旨在制定外层空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议的国际技术性框架。
2. 小组委员会收到了由外层空间事务厅秘书处和国际原子能机构（原子能机构）共同编写的秘书处说明，该说明论及可能共同赞助制定国际空间核动力源技术安全标准工作的可能组织计划以及原子能机构可能为拟定此种标准而向小组委员会提供的咨询（A/AC.105/C.1/L.268）。该说明是 2003 年工作计划中提到的最后一项行动（A/AC.105/804，附件三，第 1 段，2003(f)）。
3. 2004 年工作计划如下：
 - (a) 审查各国和各区域空间机构提交的介绍本国（包括双边和多边）计划中和目前可预见的有关空间核动力源方案和各项应用内容的资料；

* A/AC.105/C.1/L.270。



(b) 审查各国和各区域空间机构提交的介绍空间核动力源使能应用或大大增强的应用的资料；

(c) 审查原子能机构提出的可供该机构用来参加同小组委员会一道制定空间核动力源技术安全标准的具体程序和机制（包括其时间框架、资源和行政要求）；

(d) 为计划中和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议国际技术性框架拟定一个目标、范围和属性提纲草案；

(e) 为制定计划中和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议国际技术性框架拟定一套潜在实施备选办法草案；

(f) 酌情就是否建议同原子能机构联合提出自 2006 年起设法制定一项技术标准作出初步决定。

4. 本工作文件涉及 2004 年工作计划中的(e)和(f)项，旨在协助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完成这两项中要求采取的行动。

二. 潜在实施备选办法

5. 在即将举行和平利用外层空间委员会第四十六届会议之前，在外层空间使用核动力源问题工作组的一些成员于 2003 年 6 月 10 日在维也纳举行了非正式讨论。他们一致认为，在制定计划中的和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议国际技术性框架方面，科学和技术小组委员会基本上有四种办法可供选择。这四种办法在下文列出并在秘书处 2003 年 9 月 23 日的说明（A/AC.105/C.1/L.268，附件）中加以审议，不过为了本文件之目的，其排列顺序略有不同。

备选办法 1

（在 A/AC.105/C.1/L.268 号文件附件一第 2 段中列为备选办法 4）

6. 这种办法要求科学和技术小组委员会不要采取任何进一步行动。

7. 主张采取这种办法的意见主要有以下几点：

(a) 大会已经通过了现行的《关于在外层空间使用核动力源的原则》（第 47/68 号决议），这些原则在过去十年当中为专门在空间物体上为非推进目的的发电的空间核动力源活动提供了国际框架；

(b) 目前没有任何会员国迫切要求制定计划中的和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议框架。

8. 反对这种办法的意见认为：

(a) 在通过现行的《关于在外层空间使用核动力源的原则》时，大会认识到将来需要参照新的核动力用途和国际上对辐射防护提出的新建议对这些原则进行订正；

(b) 科学和技术小组委员会于 2003 年 2 月决定，考虑到核安全和辐射防护标准方面的最新进展，有益的做法是在题为“审查与在外层空间和平使用核动力源潜在有关的国际文件和国家程序”的在外层空间使用核动力源问题工作组的报告（A/AC.105/781）的基础上继续努力采取其他措施。为此，小组委员会通过了目前的工作计划（A/AC.105/804，附件三）。

9. 本工作文件的撰写人强烈建议科学和技术小组委员会继续执行一项积极工作方案，以制定计划中的和目前可预见的空间核动力源应用安全问题的目标和建议国际技术性框架。

备选办法 2

（在 A/AC.105/C.1/L.268 号文件附件中列为备选办法 1）

10. 这种办法主张与原子能机构发起一项联合工作方案，在和平利用外层空间委员会及其科学和技术小组委员会专家适当参与的情况下，利用原子能机构的安全标准制定程序，制定外层空间核动力源的安全标准。这种合作自然要考虑到原子能机构和委员会的报告机制和程序。

11. A/AC.105/C.1/L.268 号文件的附录一载有原子能机构与外层空间事务厅合作拟定的一份文件。这份文件概要介绍了原子能机构工作程序的主要特点，并指明了和平利用外层空间委员会专家参与这一过程各个阶段的拟议程序。

12. 原子能机构/外层空间事务厅合写的文件侧重于和平利用外层空间委员会与原子能机构之间合作制定标准的办法。该文件虽然承认原子能机构还可以在其他可能的机制下参与，但未作任何深入的论述（见备选办法 4）。

13. 主张采取这种办法的意见主要由以下几点：

(a) 原子能机构担负着独特的监管职能，负责与联合国的主管机关以及有关的专门机构协商或酌情协作，制定或通过保护健康和尽量减少实际应用核能对生命和财产造成的危险的安全标准（《原子能机构规约》）。¹因此，原子能机构的参与将大大增加原子能机构与和平利用外层空间委员会可能共同制定的任何国际空间核动力源技术安全标准的份量；

(b) 原子能机构拥有向其各有关委员会汇报情况的健全机制，通过这种机制可以使其了解任何特定标准的制定的进展情况并确保在规定时间内及时核可文件草案；

(c) 原子能机构能够利用各方面的核安全和辐射安全专家，其秘书处熟悉核领域标准制定工作的有关技术和行政程序，偶尔还与其他国际机构合作制定这方面的标准。

14. 反对采取这种办法的意见主要有以下几点：

(a) 原子能机构在制定安全标准方面的经验几乎完全是地面核应用领域中的经验（见 A/AC.105/781，第 89 段）。这就提出一个问题，从根本上来说地面核动力源或系统固然与空间核动力源有着相似之处，但当其设计和使用涉及安全程序和标准时，则存在着显著的差别（A/AC.105/781，第 84 段）；

(b) 和平利用外层空间委员会和原子能机构的批准机制和程序明显不同，可能难以协调；

(c) 与原子能机构的任何合作项目可能在工作语文（只用英文）方面遇到实际困难并缺少口译服务；

(d) 原子能机构对任何新的国际空间核动力源技术标准与现行的《关于在外层空间使用核动力源的原则》的关系所持的看法可能与和平利用外层空间委员会的看法相左。

15. 本文件的撰写人认识到，在就原子能机构与和平利用外层空间委员会合作制定空间核动力源的技术安全标准的具体形式提出建议之前，尚有一些实质性问题和不明确之处需要加以解决。这些问题包括因委员会与原子能机构的程序和批准机制不同而产生的行政问题以及各自机构的历史经验基础等方面的技术问题。

16. 不过，本文件的撰写人确实认为，主张委员会与原子能机构最终开展合作的观点是相当有力的，但必须满意地解决行政和技术问题。

备选办法 3

（在 A/AC.105/C.1/L.268 号文件附件中列为备选办法 2）

17. 如 A/AC.105/C.1/L.268 号文件所述，这种办法要求外层空间事务厅与原子能机构共同举办一次讲习班/技术会议，讨论潜在的空间核动力源技术标准的范围和一般特征。其目的是便于双方专家了解对方的观点，逐渐对潜在的安全标准的范围和一般特征取得共识。这种办法可以补充备选办法 2 或备选办法 4。

18. 主张采取这种办法的意见主要有以下几点：

(a) 将为原子能机构和空间专家提供一次有益的机会，一起交换关于一般核标准以及特别涉及外层空间核动力源的核标准制定的经验和看法；

(b) 将提供一次机会讨论上文第 14 和 15 段中所指出的问题的潜在解决办法；

(c) 提出文件和随后进行讨论，将为和平利用外层空间委员会与原子能机构之间今后在这一领域中的合作奠定有益的基础；

(d) 特别是，这种联席会议应有助于对计划中的和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议国际技术性框架的目标、范围和特征形成共同的想法。

19. 反对采取这种办法的意见基本上是行政方面的考虑，即：

(a) 原子能机构技术会议的一个共同特点是口译服务设施不足，这有可能限制和平利用外层空间委员会的参与，妨碍进行讨论，达到令人无法接受的程度；

(b) 会议时间的安排可能有困难，这是因为，考虑到效率问题，会议应当在和平利用外层空间委员会的一次会议或者原子能机构专家委员会的一次会议之前或之后立即举行。对于委员会中有兴趣参加会议而旅费有限的成员国来说，这将是一个特殊问题；

(c) 这一会议的规划和筹备需要在外层空间使用核动力源问题工作组以及外层空间事务厅秘书处投入大量的时间和资源。

20. 本文件的撰写人认为，总的来说，举行这种联合讲习班/技术会议可能是利大于弊，因此建议工作组进一步研究这一办法，包括对 A/AC.105/C.1/L.268 号文件附录二中提出的工作范围以及所有有关的技术、行政和资源方面的影响给予考虑。

备选办法 4

(在 A/AC.105/C.1/L.268 号文件附件中列为备选办法 3)

21. 如 A/AC.105/C.1/L.268 号文件所述，这一办法的目的是，促进在外层空间使用核动力源问题工作组的有关成员在多边基础上拟定供科学和技术小组委员会审议的共同标准，以便由后者请原子能机构对这些标准草案进行同行审查。

22. 主张采取这种办法的意见主要有以下几点：

(a) 有关成员国可以在理解空间核动力源所涉及的技术方面和安全问题的共同基础上着手工作；

(b) 多边小组将包括有关成员国的空间核动力源应用专家以及核安全标准专家，这样可以增进根据核安全标准方面的最新动态制定空间核动力源安全标准的可能性；

(c) 在和平利用外层空间委员会的闭会期间，可能在技术标准的制定方面出现实质性进展，因此可以每年向科学和技术小组委员会报告这些进展。例如，由有关成员组成的拥有空间核动力源应用以及核安全标准方面的专长的多边小组，可以腾出大量的时间和精力，从现行的地面核安全标准以及现行的国家空间核动力源标准中确定那些与潜在的国际技术性空间核动力源安全标准有关的方面；

(d) 关于口译和笔译问题，科学和技术小组委员会所面临的资源问题是和平利用外层空间委员会各种会议面临的共同问题，把会议的重点放在单一主题上，可以尽量减少这方面的问题；

(e) 多边小组的工作成果可以提供给科学和技术小组委员会和法律小组委员会，以此为基础与原子能机构开展共同赞助的活动或请求原子能机构进行同行审查。

23. 反对采取这种办法的意见主要有以下几点：

(a) 同备选办法 2 涉及的问题一样，和平利用外层空间委员会和原子能机构的审查机制和程序明显不同，可能难以协调；

(b) 如果得不到委员会和/或原子能机构的认可，任何多边技术标准只能取得有限的国际地位。

24. 本文件的撰写人认识到，这一办法还需进一步研究，特别是了解原子能机构根据科学和技术小组委员会的请求进行一项同行技术审查所涉及的启动程序和机制，以及支持这种做法所需要的累加资源和行政安排。另外，同备选办法 2 一样，对和平利用外层空间委员会和原子能机构的不同程序和审查机制也需要加以协调。

25. 本文件认为，主张促进有关成员在多边基础上制定共同标准的工作的意见，是有一定道理的，特别是有利于空间核动力源应用专家与核安全标准专家继续进行对话。

三. 结论和建议

26. 本工作文件撰写人得出的结论如下：

(a) 继续推进一项积极工作方案，以制定计划中的和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议国际技术性框架，这种做法有令人信服的理由；

(b) 虽然和平利用外层空间委员会与原子能机构联手制定国际空间核动力源技术安全标准可能有一些明显的益处，但在技术和行政安排方面有一些问题和不确定因素，需要在在外层空间使用核动力源问题工作组能够就采取这种办法提出无保留的建议之前加以解决；

(c) 虽然尽早举行联合讲习班/技术会议讨论空间核动力源潜在安全标准的范围和一般特征会使和平利用外层空间委员会和原子能机构的成员相互大大受益，但需在在外层空间使用核动力源问题工作组能够就采取这一办法提出无保留的建议之前解决时间安排、资源需要和行政安排方面的问题；

(d) 虽然有关成员国在多边基础上开展工作制定共同标准可能大有益处，但在在外层空间使用核动力源问题工作组能够就采取这一办法提出无保留建议之前尚需处理原子能机构进行同行技术审查的技术和行政安排所涉及的一些问题。

27. 根据这些结论，建议在外层空间使用核动力源问题工作组采取以下几项行动：

(a) 向科学和技术小组委员会说明，继续推行一项积极工作方案以制定计划中的和目前可预见的空间核动力源各项应用安全问题的目标和建议国际技术性框架，是合情合理的；

(b) 建议小组委员会就自 2006 年开始可能共同参与一项空间核动力源安全标准制定工作与原子能机构订立临时（不涉及影响）安排；

(c) 请小组委员会同意工作组与原子能机构进行讨论，以解决备选办法 2、3 和 4 所涉及的时间安排、技术和资源需要以及行政安排的问题、关切和不确定因素；

(d) 根据 A/AC.105/C.1/L.268 号文件附录二中提出的工作范围制定潜在的联合讲习班/技术会议的详细计划并提交科学和技术小组委员会批准。

注

¹ 联合国，《条约汇编》，第 276 卷，第 3988 号。
