



和平利用外层空间委员会

科学和技术小组委员会

第四十二届会议

2005年2月21日至3月4日，维也纳

议程项目 8

在外层空间使用核动力源

关于计划中和目前可预见的外层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、范围和属性提纲

秘书处的说明

1. 和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会在 2003 年第四十届会议上为制定外层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通过了一个 2003 年至 2006 年工作计划，计划载于小组委员会的报告 (A/AC.105/804, 附件三)。工作计划的一部分，即 2004 年的项目(d)明确了有必要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订一个目标、范围和属性提纲草案。
2. 在 2004 年 2 月 16 日至 27 日召开的科学和技术小组委员会第四十一届会议上，在外层空间使用核动力源问题工作组审议了关于计划中和目前可预见的外层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、范围和属性拟议提纲，该拟议提纲载于 A/AC.105/L.253。在同一届会议上，小组委员会核准了工作组的以下建议，即工作组应继续就多年期工作计划所述议题开展闭会期间的工作，并应在和平利用外层空间委员会第四十七届会议期间举行非正式磋商。
3. 2004 年 6 月 2 日至 11 日在维也纳举行的和平利用外层空间委员会第四十七届会议满意地注意到，作为这些非正式磋商的结果，题为“关于计划中和目前可预见的外层空间核动力源各项应用的安全问题的目标和建议国际技术性框架的目标、范围和属性拟议提纲”的文件(A/AC.105/L.253)将加以增补，并重新提交科学和技术小组委员会 2005 年第四十二届会议(该文件随后作为 A/AC.105/L.253/Rev.1 号文件提交)。
4. 本文件附件所载提纲反映了工作小组在科学和技术小组委员会期间达成的一致意见。



附件

关于计划中和目前可预见的外层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、范围和属性提纲

一. 背景

1. 一直以来，外层空间核动力源在航天器各项应用中得到开发和使用，这些应用中，独特的飞行任务的要求和电力及组件发热的限制使得无法使用核动力源以外的其他动力源。这些飞行任务包括飞往太阳系外部界限的星际飞行，对于这样的飞行任务来说，由于在远离太阳的地方长时间飞行，太阳能电池板不适合作为电力。在外层空间使用的核动力源的设计包括放射性同位素（例如，放射性同位素热电发生器）和裂变反应器系统。另外，小型同位素发热器组件被用来提供飞行器部件的局部加热。由于在外层空间使用的核动力源存在放射性物质，所以安全是其设计和应用中不能不考虑的一个问题。

二. 目标

2. 关于外层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是提出一套与这种动力源的发射和运行周期安全概念有关的一般准则。概述这类目标和建议的文件将提供高水准的指导并且将采取国际安全框架的形式，反映与外层空间核动力源生命周期各个阶段有关的所有活动应达到的相应安全水准方面的国际共识。这样一个框架将为与外层空间核动力源生命周期各阶段有关的活动的安全提供建议。它将为制定国家标准提供一个技术依据并且允许国家方案在根据具体的核动力源应用和国家组织结构调整这些标准方面具有灵活性。一个可靠的国际技术性安全框架可以使全球公众确信外层空间核动力源将会以安全的方式加以使用，而且还可以促进在利用核动力源执行飞行任务方面的双边和多边合作。

三. 范围

3. 框架将涉及在外层空间核动力源的生命周期的设计、发射、运行和其他相关阶段中可以使用的惯例，以促进其安全使用。将为普遍用于外层空间的核动力源的设计制定准则，但其详细应用将取决于具体设计和应用以及应用风险。有关以地面为基地的核设施和活动的国家和国际标准将适当考虑用于外层空间的核动力源的开发、制造和运输期间的大多数活动。与这些活动有关的独特考虑可以在外层空间核动力源各项应用安全框架中提出。

四. 属性

4. 安全框架在性质上应该是笼统的和定性的，在技术上应是精确的和相对独立于不断发展的技术的。框架中提出的准则应反映广泛的国际共识。框架将面

向那些作出与在外层空间使用核动力源有关的决定但也许不是核科学和技术方面的专家的人。

5. 可以考虑以题为《核设施的安全》的国际原子能机构安全基础出版物的格式和结构作为框架的模型。^a

注

^a 《核设施的安全：安全基础》，国际原子能机构安全丛书第 110 期（STI/PUB/938）（1993）。
