



# 联合国 大会



Distr.  
LIMITED

A/SPC/47/L.6  
28 October 1992  
CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

第四十七届会议  
特别政治委员会  
议程项目72

## 和平利用外层空间的国际合作

### 奥地利<sup>\*</sup>：决议草案

#### 关于在外层空间使用核动力源的原则

大会，

审议了和平利用外层空间委员会第三十五届会议的工作报告<sup>1</sup>及委员会所核可并附在其报告的关于在外层空间使用核动力源的原则的案文，<sup>2</sup>

认识到核动力源由于体积小、寿命长及其他特性，特别适用于甚至必须用于在外层空间的某些任务，

还认识到核动力源在外层空间的使用应当集中于能够利用核动力源特性的那些用途，

---

\* 代表特别政治委员会和平利用外层空间的国际合作工作组提出。

<sup>1</sup> 《大会正式记录，第四十七届会议，补编第20号》(A/47/20)。

<sup>2</sup> 同上，附件。

又认识到在外层空间使用核动力源应当以彻底做好包括对或然危险的分析的安全评价为基础,特别应注重减少公众意外地接触到有害辐射或放射物质的危险,

确认在这方面需要一组含有目标和准则的原则,以确保在外层空间安全使用核动力源,

申明这组原则适用于在外层空间,专用在空间物体上发电的非推进用的核动力源,其特性一般与原则通过时使用系统和执行任务的特性相符,

认识到这组原则将来可参照新兴的核动力用途和国际上对辐射防护提出的新建议而进行订正。

通过下列关于在外层空间使用核动力源的原则。

## 关于在外层空间使用核动力源的原则

### 原则1. 国际法的适用性

涉及在外层空间使用核动力源的活动应按照国际法进行,尤其是《联合国宪章》和《关于各国探索与利用包括月球和其他天体在内外层空间活动的原则条约》。<sup>3</sup>

### 原则2. 名词的使用

1. 为这些原则的目的,“发射国”和“发射……的国家”一词是指,在与有关原则相关的某一时刻对载有核动力源的空间物体行使管辖权和控制权的国家。
2. 原则9中所载“发射国”一词的定义适用于该原则。
3. 为原则3的目的,“可预见的”和“一切可能的”两词是指其实际发生的总

---

<sup>3</sup> 大会第2222(XXI)号决议,附件。

体可能性到达了据认为对安全分析来说是有可信可能性的程度的一类事件或情况。“纵深防范的一般构想”在适用于外层空间核动力源时考虑用设计特性和航天任务作业代替或补充使用中的系统,以防止或减轻系统失常的后果。实现这一目的并非一定要求每个单一部件都有冗余的安全和系统。鉴于空间使用和各种航天任务有其特殊要求,不可能把任何一套特定的系统或特点规定为实现这一目的所必须的。为原则3第2(d)段的目的,“进入临界状态”不包括诸如零功率测试这类确保系统安全所必须的行动。

### 原则3. 安全使用的准则和标准

为了尽量减少空间放射性物质的数量和所涉的危险,核动力源在外层空间的使用应限于用非核动力源无法合理执行的航天任务。

#### 1. 关于放射性防护和核安全的一般目标

(a) 发射载有核动力源的空间物体的国家应努力设法保护个人、人口和生物圈免受辐射危害。载有核动力源的空间物体的设计和使用应十分有把握地确保使危害在可预见的运转情况下或事故情况下均低于第1(a)和(c)段界定的可接受水平。

这种设计和使用还应十分可靠地确保放射性材料不会显著地污染外层空间。

(b) 在载有核动力源的空间物体正常运转期间,包括从第2(b)段界定的足够高的轨道重返之时,应遵守国际辐射防护委员会建议的对公众的适当辐射防护目标。在此种正常运转期间,不得产生显著的辐照。

(c) 为限制事故造成的辐照,核动力源系统的设计和构造应考虑到国际上有关的和普遍接受的辐照防护准则。

除发生具有潜在严重放射性后果之事故的或然率极低的情况外,核动力源系统的设计应十分有把握地将辐照限于有限的地理区域,对于个人的辐照量则应限于不超过每年1mSv的基本限度。允许采用若干年内每年5mSv的辅助辐照剂量限度,但相

当于按一生计算的平均年有效剂量不得超过每年1mSv的基本限度。

应通过系统设计使发生上述具有潜在严重放射后果的事故的或然率保持在极小的水平上。

本段提及的准则今后若有修改,应尽快适用。

(d) 就根据纵深防范的一般原则设计、建造和操作对安全十分重要的系统。根据这一构想,可预见的与安全有关的故障,均须是可用于另一行动或程度加以纠正和抵销的,此种纠正和抵销或许可采用自动方式。

应确保对安全十分重要的系统的可靠性,办法除其他外包括冗余配备、实际分离、功能隔离和部件相互独立。

还应采取其他措施提高安全水平。

## 2. 核反应堆

(a) 核反应堆可用于:

- (一) 行星际航天任务;
- (二) 第2(b)段界定的足够高的轨道;
- (三) 近地轨道,此处指航天任务执行完毕后放置在足够高的轨道上者。

(b) “足够高的轨道”是指轨道运行寿命足够长的轨道,即应足以使裂变产物衰变到铜类元素活性水平左右。足够高轨道必须保证把对现有和未来外空航天任务构成的危险和与其他空间物体相撞的危险保持在最低限度上。在确定足够高的轨道的高度时还应考虑到毁损反应堆的部件在再入地球大气层之前也须经过应有的衰变时间。

(c) 核反应堆的燃料只能使用高浓缩铀235。设计时应考虑到裂变和活化产物的放射性衰变。

(d) 核反应堆在达到运行轨道或行星际飞行轨道前不得进入临界状态。

(e) 核反应堆的设计和建造应确保在达到运行轨道前发生任何可能事件时均

不能进入临界状态,此种事件包括火箭爆炸、再入、撞击地面或水面、沉入水下或水进入堆芯。

(f) 为大幅度减少载有核反应堆的卫星在运行寿命低于足够高轨道运行寿命的轨道运行期间(包括转入足够高轨道的运行)发生故障的可能性,应有一个极可靠的操作系统,以确保能有效地和有控制地处置反应堆。

### 3. 放射性同位素发电机

(a) 行星际航天任务和其他脱离地球引力场的航天任务可使用放射性同位素发电机。如航天任务执行完毕后将置入高轨道,则也可用于地球轨道。无论如何都必须做到一劳永逸的处置。

(b) 放射性同位素发电机应用封闭系统加以保护,其设计和构造应能保证在可预见的轨道运行条件下在再入高层大气时承受热力和空气动力,轨道运行条件在有关时包括高椭圆轨道或双曲线轨道。一旦发生撞击,封闭系统和同位素的物理形态应确保没有放射性物质散入环境,以使用一次回收作业即可完全清除撞击区的放射性。

### 原则4. 安全评价

1. 对在发射时符合原则2第1段定义的发射国,凡属适用,应在发射之前与设计、建造或制造核动力源者,或将操作该空间物体者、或将从其领土或设施发射该空间特体者合作,确保进行彻底和全面的安全评价。这一评价还应涉及航天任务的所有有关阶段,并应顾及所涉一切系统,包括发射手段、空间平台、核动力源及其设备、以及地面与空间之间的控制和通信手段。

2. 这一评价应遵守原则3所载关于安全使用的指导方针和标准。

3. 根据《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》第十一条,应在每一次发射之前公布这一安全评价的结果并在可行时说明大致的预计发射时限,并应通知联合国秘书长,各国如何能够在发射前尽早获得这种安

全评价结果。

### 原则5. 重返时的通知

1. 发射载有核动力源的空间物体的任何国家在该空间物体发生故障而产生放射性物质重返地球的危险时,应及时通知有关国家。通知应按照下列格式:

(a) 系统参数:

- (一) 发射国的名称,包括负责当局联络地址,以便在发生意外事故时索取更多资料或得到援助;
- (二) 国际称号;
- (三) 发射日期和发射地区或地点;
- (四) 对于轨道寿命、轨迹和撞击地区作出最佳预测所需的资料;
- (五) 航天器的一般性能;

(b) 关于核动力源的放射危险性的资料:

- (一) 动力源的类型:放射性同位素/反应堆;
- (二) 可能落到地面的燃料与受沾染和 /或活化组件的可能物理形状、数量和一般放射特性。“燃料”一词是指作为热源或动力源的核材料。

这份资料也应当送交给联合国秘书长。

2. 一旦得知发生故障,发射国即应提供符合上述格式的资料。资料应尽可能频密地加以更新,并且在预计重返地球大气稠密层的时刻接近时,增加提供最新资料的频率,以便国际社会了解情况并有充分时间计划任何必要的国家应变措施。

3. 还应以同样的频率将最新的资料提供给联合国秘书长。

### 原则6. 协商

根据原则5提供资料的国家,应尽量在合理可行的情况下,对其他国家提出进一

步资料的要求或协商的要求迅速予以答复。

#### 原则7. 对各国提供的协助

1. 在接到关于载有核动力源的空间物体及其组件即将重返地球大气层的通知以后,拥有宇空监测和跟踪设施的所有国家均应本着国际合作精神,立即向联合国秘书长和有关国家提供它们所知的关于载有核动力源的空间物体失灵的有关情报,以便使可能受到影响的各国能够对情况作出估计,并采取认为必要的任何预防措施。

2. 在载有核动力源的空间物体及其组件重返地球大气层之后:

(a) 发射国应根据受影响国家的要求,迅速提供必要的协助,以消除实际的和可能的影响,包括协助查明核动力源撞击地球表面的地点,侦测重返的物质和进行回收或清理活动。

(b) 除发射国以外的所有拥有有关技术能力的国家、及拥有这种技术能力的国际组织,均应在可能的情况下,根据受影响国家的要求,提供必要的协助。

在根据上述(a)、(b)分段提供协助时,应考虑发展中国家的特别需要。

#### 原则8. 责任

按照《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》第六条,各国应为本国在外层空间涉及使用核动力源的活动承担国际责任,而不论这些活动是由政府机构或非政府实体进行,并应承担国际责任,保证本国所进行的此类活动符合该《条约》和这些原则中的建议。如果涉及使用核动力源的外层空间活动是由一个国际组织进行,则应由该国际组织和参加该组织的国家承担遵守上述条约和这些原则中所载建议的责任。

#### 原则9. 赔偿责任和赔偿

1. 按照《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》第七条和《空间物体所造成损害的国际责任公约》<sup>4</sup>的各项规定,发射或请人代为发射空间物体的每一国家,以及从其领土或设施发射空间物体的每一国家对此种空间物体或其构成部分所造成的损害应承担国际赔偿责任。这完全适用于此种空间物体载有核动力源的情况。两个或两个以上国家共同发射空间物体时,各发射国应按照上述《公约》第五条对任何损害共同及单独承担责任。

2. 此类国家按照上述《公约》所应承担的损害赔偿,应按照国际法和公平合理的原则确定,以便提供的损害赔偿使其名义提出索赔的自然人或法人、国家或国际组织能够恢复至损害发生前的状态。

3. 为了本原则的目的,所作的赔偿应包括偿还有适足依据的搜索、回收和清理工作的费用,其中包括第三方提供援助的费用。

#### 原则10. 解决争端

由于执行这些原则所引起任何争端将按照《联合国宪章》的规定,通过谈判或其他既有的和平解决争端程序来解决。

#### 原则11. 审查和修订

这些原则应由和平利用外层空间委员会审查和修订,时间不应迟于原则通过后二年。

<sup>4</sup> 大会第2777(XXVI)号决议,附件。