
和平利用 外层空间委员会 外层空间活动 长期可持续性 准则



联合国
外层空间事务厅

和平利用
外层空间委员会
外层空间活动
长期可持续性
准则



联合国
2021年, 维也纳



背景：夏威夷大岛。

来源：包含经修改的欧洲地球观测方案（哥白尼方案）“哨兵数据”（2016年），由欧空局处理，CC BY-SA 3.0 IGO。

ST/SPACE/79

© 联合国，2021年6月。保留所有权利。

本出版物所用名称及其材料的编制方式并不意味着联合国秘书处对于任何国家、领土、城市或地区或其当局的法律地位或对于其边界或界限的划分表示任何意见。

照片©：欧空局，除非另有说明。

出版制作：联合国维也纳办事处英文、出版和图书馆科。

这份出版物是在联合王国航天局的慷慨支持下得以出版的。

《和平利用外层空间委员会外层空间活动长期可持续性准则》(A/74/20)由委员会于2019年通过。

目录

一、 外层空间活动长期可持续性准则的发展演变情况.....	1
背景	1
准则的定义、目标和范围	2
准则的地位	4
准则的自愿执行.....	4
审查准则执行和更新情况.....	5
二、 外层空间活动长期可持续性准则.....	9
A. 空间活动的政策和监管框架.....	9
准则A.1 — 视需要通过、修正并修改外层空间活动国家 监管框架.....	9
准则A.2 — 视需要制定、修正或修改外层空间活动国家 监管框架所应考虑的因素.....	10
准则A.3 — 监督国家空间活动.....	11
准则A.4 — 确保公平、合理、有效利用卫星所用无线电 频率频谱及各个轨道区域.....	13
准则A.5 — 加强空间物体登记实践	14
B. 空间业务安全	19
准则B.1 — 提供最新联系信息并分享关于空间物体和 轨道事件的信息.....	19

准则B.2 — 改进空间物体轨道数据的准确度并加强 空间物体轨道数据分享实践和效用	20
准则B.3 — 推动收集、分享和传播空间碎片监测信息	21
准则B.4 — 在受控飞行所有各轨道阶段期间进行交会评估....	21
准则B.5 — 拟订发射前交会评估务实做法.....	22
准则B.6 — 分享供开展业务使用的空间天气数据和预报结果 .	23
准则B.7 — 开发空间天气模型和工具并收集减轻空间 天气影响的既有实践	25
准则B.8 — 不考虑其物理和操作特点的对空间物体的 设计和操作	27
准则B.9 — 采取措施以应对化解空间物体失控再入大气层 相关风险的措施.....	27
准则B.10 — 在使用穿越外层空间的激光束光源时遵守 防范措施.....	29
C. 国际合作、能力建设和认识	31
准则C.1 — 促进并便利开展支持外层空间活动长期 可持续性的国际合作	31
准则C.2 — 分享外层空间活动长期可持续性的相关经验 并酌情拟订有关信息交流的新程序	31
准则C.3 — 促进和支持能力建设.....	32
准则C.4 — 提高对空间活动的认识	33
D. 科学和技术研究与开发	37
准则D.1 — 推动并支持关于对外层空间进行可持续探索 和利用的方法的研究与开发	37
准则D.2 — 从长远角度研究和考虑管理空间碎片群的新 措施.....	38





一. 外层空间活动长期可持续性准则的发展演变情况

背景

1. 地球轨道空间环境构成一种正在为越来越多的国家、政府间国际组织和非政府实体所利用的有限资源。空间碎片的激增、空间业务的日益复杂、大型星座的出现以及与空间物体的碰撞及其干扰空间物体运行的风险的增加，都可能会影响到空间活动的长期可持续性。面对这些最新动态和风险的处理，需要各国和各政府间国际组织就避免损害空间环境和影响空间业务安全展开国际合作。

2. 空间活动是实现可持续发展目标的基本工具。因此，空间活动当前和新兴参与方，特别是发展中国家，均关心和重视外层空间活动的长期可持续性。

3. 和平利用外层空间委员会多年来从各种角度审议了外层空间活动长期可持续性不同方面的情况。基于以往这些努力及其他相关努力，科学和技术小组委员会外层空间活动长期可持续性工作组拟订了一套自愿准则，以期提出促进外层空间活动长期可持续性的整体性做法。准则汇集了确保外层空间活动长期可持续性尤其是在加强空间业务安全方面得到国际承认的措施和承诺。

4. 自愿准则的拟订所基于的理解是：外层空间应继续是一个保证用于和平目的的运行稳定和安全的的环境，可为各国的利益而敞开让当前和今后世代进行探索、利用及开展国际合作，而不论各国的经济或科

学发展程度如何，而且不得加以任何形式的歧视并应适当顾及公平原则。准则的目的是以单独和集体方式协助各国和各政府间国际组织降低与开展外层空间活动有关的风险，以维持当前的惠益并实现未来的机遇。因此，对外层空间活动长期可持续性准则的执行应能促进在和平利用和探索外层空间方面的国际合作。

准则的定义、目标和范围

5. 外层空间活动长期可持续性被界定为以实现公平享有为和平目的的探索和利用外层空间惠益的目标的方式保证一直到未来均可无限期开展空间活动的的能力，目的是满足目前一代的需要，同时也为今后世代保护好外层空间环境。这与《关于各国探索和利用外层空间法律原则宣言》和《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》（《外层空间条约》）中的各项目标是相一致的、而且是对这些目的的支持，因为这类目标同致力于在开展空间活动时顾及确保外层空间环境仍然适合当前和今后世代所探索和利用的基本需要之间有着有机的联系。各国认识到，保持为和平目的的探索和利用空间是为全人类的利益而追求的一项目标。

6. 确保和加强外层空间活动长期可持续性这一目标，根据国际上的理解及准则所述，意味着需要确定关于不间断改进各国和各政府间国际组织拟订、规划和落实其空间活动工作方法的总体背景和方式，保持对和平利用外层空间所持的承诺，以确保为当前和今后世代维护好外层空间环境。

7. 准则所依据的理解是，外层空间的探索和利用方式应确保外层空间活动的长期可持续性。因此，准则意在支持各国开展活动保护空间环境以供所有国家和政府间国际组织为和平目的的探索和利用外层空间。在此方面，准则还重申《外层空间条约》第三条所载原则，即各国在进行探索和利用外层空间的各种活动方面，应遵守国际法，包括

《联合国宪章》。因此，各国在发展和进行本国的外层空间活动时应当以这些原则为依据。

8. 这些准则还有助于在处理可能危害各国和政府间国际组织外层空间业务及外层空间活动长期可持续性的自然灾害和人为灾害问题上的国际合作和理解。保证让当前和今后世代利用外层空间与坚持《外层空间条约》第一条所载这样一项长期原则是相一致的，即对包括月球和其他天体在内的外层空间的探索和利用，应是为了所有各国的福利和利益，无论其经济或科学发展程度如何；并应成为全人类的事业。

9. 准则意在给完善有关开展有关外层空间活动的国家和国际实践及安全框架提供支持，同时允许根据具体国情灵活调整这类实践和框架。

10. 准则还意在支持各国和政府间国际组织酌情通过合作努力，以最大限度地减少或视可行情况减少给外层空间环境和空间业务安全所造成的损害之方式开发本国空间潜能，以造福于当前和今后世代。

11. 准则述及空间活动所涉政策、规章条例、业务、安全、科学、技术、国际合作和能力建设各方面。准则以各国、政府间国际组织及相关国家和国际非政府实体的大量知识和经验为基础。因此，这些准则事关政府和非政府实体。这些准则还将在可行情况下事关已规划或进行中的所有空间活动，并且事关飞行任务所有各阶段，包括发射、运行和寿终处置。

12. 准则所基于的设想是，各国和政府间国际组织在外层空间方面的利益和活动，事关或可能事关防务或国家安全保障，因而必须同保证对外层空间的和平探索和利用及依照《外层空间条约》与国际法相关原则和规范而保障其地位相契合。

13. 这些准则适当顾及外层空间活动透明度和建立信任措施政府专家组报告(A/68/189)所载相关建议，并可视作潜在的透明度和建立信任措施。

准则的地位

14. 现有联合国外层空间各项条约和原则提供了有关准则的基本法律框架。

15. 准则是自愿性的，其本身并不具有国际法下的法律约束力，但为了加以落实而采取的任何行动都应符合国际法的适用原则和规范。这些准则是本着加强各国和各国际组织在适用国际法相关原则和规范上的实践的精神而拟订的。这些准则一概不应构成对这些原则和规范的修订、限定或重新解释。这些准则一概不应被解释为给各国带来任何新的法律义务。准则中所述任何国际条约只适用于这些条约的缔约国。

准则的自愿执行

16. 各国和政府间国际组织应通过本国国家机制或其他适用机制自愿采取措施，确保根据各自需要、条件和能力及其在可适用的国际法包括在可适用的联合国外层空间各项条约和原则的规定下所承担的现行义务，在切实可行的最大限度内执行准则。鼓励各国和政府间国际组织执行满足准则相关要求的现行政程序，并在必要时建立新的程序。在执行这些准则时，各国应当依循合作和互助原则，并应在开展其所有外层空间活动方面适当顾及所有其他国家的相应利益。

17. 某一特定国家所掌握的技术及其他相关能力越大，该国就应更加重视尽可能执行准则。鼓励那些不具备此类能力的国家采取步骤逐步建立本国执行准则的实力。如果执行准则所需规章条例、标准和程序的拟订和颁布可能的确是一项艰巨的任务，则应鼓励相关国家寻求其他国家或政府间国际组织的支持，以协助逐步建立本国执行准则的能力，并通过适当手段加强在遵守空间业务安全要求和密切跟踪安全趋势的参与程度。

18. 鼓励各国和有能力支持发展中国家逐步建立本国执行准则的国家能力的相关政府间国际组织，通过适当并且相互商定的能力建设机制，向发展中国家提供类支持，以此作为确保和加强外层空间活动长期可持续性的手段之一。

19. 各国（在政府机构和非政府实体的层面上）和政府间国际组织要最为广泛地执行这些准则，就需要具备某些能力和实力，而这尤其可通过国际合作来加以建设和加强。正如《关于开展探索和利用外层空间的国际合作，促进所有国家的福利和利益，并特别要考虑到发展中国家的需要的1996年宣言》所示，各国和政府间国际组织可自行决定其在平等和相互接受的基础上开展合作的所有各个方面，这些方面应当完全符合有关各方的合法权利和利益，例如知识产权。其他相关方面还包括在适用时处理技术保障安排、多边承诺及相关标准和实践等问题。

20. 有效执行准则、密切跟踪执行工作的影响和效力、确保空间活动在发展变化过程中仍然继续反映那些影响外层空间活动长期可持续性的相关要素的最新知识，特别是需要确定那些影响空间活动各方面相关风险性质和强度的要素或确定可能造成空间环境潜在危害情形和发展变化的要素，凡此种种都需要通过开展国际合作加以处理和应对。

审查准则执行和更新情况

21. 和平利用外层空间委员会是负责就执行和审查准则相关问题继续展开制度化对话主要论坛的相关联合国机构。鼓励各国和政府间国际组织就本准则的执行情况在外空委分享其实践和经验。

22. 各国和政府间国际组织还应在外空委和联合国秘书处外层空间事务厅范围内，酌情努力解决就准则执行情况提出的关切。在有关准则实际执行方面出现问题时，鼓励各国和政府间国际组织通过适当

渠道向其他直接相关国家和政府间国际组织提出这些问题。在不损害《外层空间条约》第九条所述机制的情况下，有关实际执行工作的这些交流可寻求就所涉情况和有关共同解决办法的各种选项达成共识。可在征得相关国家同意的基础上，将这些交流的结果和就此达成的解决办法提交外空委，以期同其他国家和政府间国际组织分享相关知识和经验。

23. 准则反映了基于现有知识和既有实践对外层空间活动长期可持续性方面现存和可能的挑战、这些挑战的性质及可防止或减少这类挑战和威胁所造成之有害影响的措施的共同理解。鼓励各国和政府间国际组织推动和(或)开展在有关准则及其执行工作方面的专题研究。

24. 外空委可定期审查和修订这些准则，以确保其继续为推动外层空间活动长期可持续性提供有效指导。外空委成员国可向外空委提交有关修订这套准则的建议供其审议。

二. 外层空间活动长期可持续性准则

A. 空间活动的政策和监管框架

准则 A.1

视需要通过、修正并修改外层空间活动国家监管框架

1. 考虑到联合国外层空间各项条约给其规定的作为本国外层空间活动责任国和发射国而应承担的义务，各国应视需要通过、修正或修改外层空间活动国家监管框架。在通过、修正、修改或落实国家监管框架时，各国应考虑确保和加强外层空间活动长期可持续性的需要。
2. 随着世界各地政府和非政府行动体的外层空间活动的增加，并考虑到国家对非政府实体的空间活动承担国际责任，各国应通过、修正或修改确保有效适用关于安全开展外层空间活动的相关、且得到普遍接受的国际规范、标准和实践。
3. 在制定、修正、修改或通过国家监管框架时，各国应考虑到大会第68/74号决议在有关和平探索及利用外层空间国家立法的建议上的相关规定。各国尤其应不仅考虑到现有空间项目和活动，而且还应在实际可行的限度内考虑到本国空间部门的潜在发展，并及时作出适当规定以避免出现法律漏洞。
4. 在颁布新的规章条例或修正或修改现行法规时，各国应铭记其在《外层空间条约》第六条下所承担的义务。各国规章条例历来涉及安

全、赔偿责任、可靠性和成本等问题。在制定新的规章条例时，各国应考虑将能加强外层空间活动长期可持续性的规章条例。与此同时，规章条例不应限制性过强，以致妨碍旨在促进空间活动长期可持续性的举措。

准则 A.2

视需要制定、修正或修改外层空间活动国家监管框架所应考虑的因素

1. 在视需要制定、修正或修改适用于外层空间活动长期可持续性的监管措施时，各国和各政府间国际组织应履行国际义务，包括源于其所加入的联合国空间各项条约而产生的国际义务。

2. 在视需要制定、修正或修改国家监管框架时，各国和政府间国际组织应：

(a) 考虑到大会第 68/74 号决议在有关和平探索及利用外层空间国家立法的建议方面的相关规定；

(b) 通过适用机制执行和平利用外层空间委员会的《空间碎片减缓准则》之类空间碎片减缓措施；

(c) 在实际可行的限度内处理空间物体发射、在轨运行和再入大气层对人身、财产、公共健康和环境的相关威胁；

(d) 推动给尽量减轻人类活动对地球以及外层空间环境的影响这一设想提供支持的规章条例和政策。鼓励其根据可持续发展目标、本国在空间和全球可持续性方面的主要要求及国际考虑安排其活动；

(e) 在外层空间使用核动力源之前，通过提供列明责任的监管、法律和技术框架的适用机制及援助机制执行《外层空间核动力源应用安全框架》所载准则并实现《关于在外层空间使用核动力源的原则》所阐明的意图；

(f) 考虑到使用如国际标准化组织(标准化组织)、空间数据系统协商委员会和各国标准化组织公布的标准之类现有国际技术标准的潜在益处。此外,各国应考虑使用由机构间空间碎片协调委员会和空间研究委员会所提议的推荐实践和自愿准则;

(g) 权衡一系列备选办法的成本、效益、不利之处和风险,确保这类措施有明确的目的,并确保规章条例拟订国具有可实施且可行的技术、法律和管理能力。规章条例还应较之于可行的备选方案更能有效限制遵行工作(例如在资金、时间或风险方面)的成本;

(h) 鼓励受影响的国家实体在空间活动监管框架拟订过程中提供咨询性意见,以避免在无意中造成监管的限制性可能超出必要范围或与其他法律义务相冲突的后果;

(i) 考虑到过渡期应与其技术发展水平相适宜的需要,检查并调整现行的相关法规以确保其符合这些准则。

准则 A.3

监督国家空间活动

1. 在监督非政府实体的空间活动方面,各国应确保在其管辖和(或)控制下开展外层空间活动的实体具备以支持加强外层空间活动长期可持续性目标的方式规划并开展空间活动的适当组织结构和程序、而且有遵守此方面的相关国家和国际监管框架、要求、政策和程序的手段。

2. 各国应对其在外层空间所从事的活动承担国际责任,并应负责对此类活动的批准及连续加以监督,相关活动应当符合适用的国际法。在履行这一责任时,各国应鼓励那些从事空间活动的实体开展以下工作:

(a) 建立和保持以安全负责方式开展外层空间活动所要求的一切必要技术能力,并使所述实体遵行有关的政府和政府间监管框架、要求、政策与程序;

(b) 制订有关应对在飞行任务寿命周期所有各阶段期间开展受所述实体控制的外层空间活动的安全性与可靠性问题的具体要求和程序；

(c) 评估在飞行任务寿命周期所有各阶段与所述实体开展空间活动有关的对外层空间活动长期可持续性的所有各类威胁，并在可行限度内采取减缓此类风险的步骤。

3. 此外，鼓励各国指定规划、协调和评估空间活动的一个或多个责任实体，目的是推动其从更广阔的角度和视野更加有效地支持可持续发展目标并支持外层空间活动长期可持续性准则的目标。

4. 各国应确保外层空间活动实体管理层拟定以支持推进外层空间活动长期可持续性目标的方式规划和开展空间活动的组织结构与程序。管理层拟在此方面采取的适当措施应包括：

(a) 所述实体最高层承诺推进外层空间活动长期可持续性；

(b) 确立并推动在所涉实体内部及其与其他实体的相关互动中推进外层空间活动长期可持续性的组织承诺；

(c) 促请所述实体尽可能将其对外层空间活动长期可持续性持有的承诺反映在所述实体规划、发展和开展外层空间活动的管理结构和程序中；

(d) 酌情鼓励分享所述实体开展安全并可持续的外层空间活动的经验，以此作为所述实体对加强外层空间活动长期可持续性所作贡献；

(e) 在所述实体内部指定一个联络点，负责与相关主管机关交流，以便为推进外层空间活动安全性和可持续性而进行及时有效的交流信息并协调潜在紧急措施。

5. 各国应确保设有在监督或进行空间活动的各主管机构内部及其相互之间开展适当交流和协商的机制。相关监管机构内部及其相互之间的交流可推动制定前后一致、可预测并且透明的规章条例，以确保监管取得预期结果。

准则 A.4

确保公平、合理、有效利用卫星所用无线电频率频谱及各个轨道区域

1. 各国在履行其在国际电信联盟(国际电联)《组织法》和《无线电规则》下所承担的义务时,应特别注意空间活动的长期可持续性和全球可持续发展,便利迅速解决已识别的无线电频率有害干扰。
2. 如同国际电联《组织法》第四十四条所述,无线电频率和任何相关轨道,包括地球静止-卫星轨道,是一种必须遵照《无线电规则》的规定加以合理、有效、节约利用的有限自然资源,目的是让各国或国家集团均可平等利用这些轨道和频率,同时顾及发展中国家的特定需求和特定国家的地理情况。
3. 在不违反国际电联《组织法》第四十五条的目的的情况下,各国和政府间国际组织应确保以不对其他国家和政府间国际组织有关空间活动的无线电信号接收和传输造成有害干扰的方式开展其空间活动,并将其作为推进外层空间活动长期可持续性的手段之一。
4. 各国和政府间国际组织在使用电磁波谱时,应根据国际电联的《无线电规则》和国际电联无线电通信部门的建议,考虑到天基地球观测系统及其他天基系统和服务在支持全球可持续发展方面的要求。
5. 各国和政府间国际组织应确保执行由国际电联确立的有关空间无线电通信线路的无线电监管程序。此外,各国和政府间国际组织还应鼓励并支持开展区域和国际合作,力求提高实际措施的决策和执行效率,消除已识别的对空间无线电通信线路无线电频率的有害干扰。
6. 对于那些已经结束其穿越近地轨道区域在轨操作阶段活动的航天器和运载火箭轨道级,应以有控方式将其从轨道中清除。如果无法做到这一点,则应在轨道中对其进行处置,以避免它们在近地轨道区域

长期存在。对于已经结束穿越地球同步轨道区域在轨操作阶段活动的航天器和运载火箭轨道级,应将其留在轨道内,以避免它们对地球同步轨道区域构成长期干扰。对于地球同步轨道区域内或附近的空间物体,可以通过将任务结束后的物体留在地球同步轨道区域上空的轨道来减少未来碰撞的可能性,从而使之不会干扰或返回地球同步轨道区域。

准则 A.5 加强空间物体登记实践

1. 各国和政府间国际组织应根据其在《外层空间条约》第八条和《关于登记射入外层空间的物体的公约》下所承担的义务、并考虑到大会第 1721 B (XVI) 号决议和第 62/101 号决议所载建议采取行动,确保发展和(或)落实高效全面的登记实践,因为对空间物体的适当登记是考量外层空间活动的安全和长期可持续性的一个关键因素。不适当的登记实践可能会对确保空间业务的安全性产生不利的影响。
2. 为此目的,各国和政府间国际组织应采纳适当的国别或其他相关的政策和规章条例,以期在尽可能广的国际基础上长期协调统一和坚持此种登记实践。在办理空间物体登记时,各国和政府间国际组织应铭记及时提供有助于外层空间活动长期可持续性的信息的需要,并还应考虑提供大会第 62/101 号决议中所述有关空间物体运行和状态的更多信息。
3. 在空间物体发射之前,将从其领土或设施发射空间物体的国家,如果没有事先约定,则应联系可以有资格作为该空间物体发射国的国家或政府间国际组织,以便共同确定如何着手办理该特定空间物体的登记。在空间物体发射以后,考虑到《关于登记射入外层空间物体的公约》(《登记公约》)中的相关标准,参与发射的各国和(或)政府间国际组织,应彼此协调,把那些可能对未予登记的空间物体行使管辖权和控制权的国家和政府间国际组织纳入在内,完成空间物体的登记。

4. 如果某一国家或政府间国际组织收到另一国家或政府间国际组织寻求就办理或不办理有关按说属于本国管辖的空间物体登记做出澄清的询问, 则该国或该政府间国际组织就应尽快做出答复, 以便澄清和(或)解决某一特定的登记问题。在某些情形中, 国家可选择通过外层空间事务厅询问或将询问抄送外层空间事务厅。在此种情况下, 鼓励被询问国以同样方式做出答复。

5. 外空事务厅应在其长期责任和现有资源的范围内有效参与落实有关以下方面的综合职能: (a) 积累关于已执行的轨道发射(即把物体置于地球同步轨道或地球外轨道的已完成发射)和在轨物体(即已射入地球同步轨道或地球外轨道的空间物体)的信息; (b) 根据空间研究委员会的标注对轨道发射和轨道物体进行国际定名, 并向登记国提供这类名称。各国和政府间国际组织应支持外空事务厅努力推动得以使各国能够遵行登记实践并考虑进一步根据大会第62/101号决议落实并坚持提供登记信息。

6. 应由发射国, 以及酌情由政府间国际组织请求空间发射服务供应商和在其管辖和(或)控制下的用户提供一切必要信息, 以满足《登记公约》规定的所有登记要求, 并鼓励其乐于接受和考虑提供更多登记信息。在将提供更多登记信息的实践制度化之后, 各国和政府间国际组织应努力坚持这类实践, 并查明使得该项任务的实现复杂化的各种情况。

7. 各国和政府间国际组织应顾及大会第62/101号决议, 考虑提供有关业务状况任何变更的信息(尤其是在空间物体不再发挥作用的情况下), 并在在轨空间物体的监管发生变化之后提供轨道位置变化的情况。各国和政府间国际组织应了解在适用本段规定方面实现和保持某种实际可行程度上的一致和统一的重要性。执行做法各不相同, 由于这可能涉及所提供的信息的内容和属性, 可能需要处理相关解释方面的问题。在此种情况下, 各国和各政府间国际组织应当通过和平利用外层空间委员会内部的专门协商程序, 在提供信息说明空间物体运

作状况改变和空间物体轨道位置改变方面，考虑、取得和形成共同的立场。

8. 如果所发射的空间物体含有计划今后分离和进行独立轨道飞行的其他空间物体，则各国和政府间国际组织便应在把这些空间物体纳入登记册并向联合国秘书长提供登记信息之时，标明（例如以附带说明的形式）计划今后与主要空间物体分离的空间物体的数量和名称，其就此达成的谅解是，在随后办理登记之时不应赋予这些空间物体不同的名称或经修改的名称。

9. 根据关于登记实践的《登记公约》第四条第2款、并考虑到大会第62/101号决议以及大会第47/68号决议的第4.3号原则，各国和政府间国际组织应通过国际公认机制向外空司提供涉及在外层空间使用核动力源的所有空间活动或物体的信息。

B. 空间业务安全

准则 B.1

提供最新联系信息并分享关于空间物体和轨道事件的信息

1. 各国和政府间国际组织应在自愿基础上交流和(或)随时提供关于经其授权交流有关在轨航天器运行和交会评估及外层空间物体和事件监测适当信息指定实体的定期更新的联系信息,特别是那些负责处理所接收的事故报告和预测结果并采取防范和回应措施的实体的联系信息。实现这一点的途径有二:其一是向外层空间事务厅提供此种信息,使外空厅能够在其常设任务授权和现有资源范围内向其他国家和政府间国际组织提供;其二是直接向其他国家和政府间国际组织提供,但就此有一项谅解,即至少以同样方式向外空厅提供国家联络点的联系信息。
2. 各国和政府间国际组织应确立方便及时协调的适当手段,目的是降低有关空间物体失控再入大气层时发生的在轨碰撞、在轨解体和可能提高意外碰撞概率或可能造成人员伤亡、财产损失和(或)环境损害的其他事件的概率,并(或)便利就此采取有效对策。
3. 各国和政府间国际组织应在自愿基础上按照相互间约定交流空间物体相关信息、以及可能影响到外层空间业务安全的有关近地空间实际或潜在情况的信息。所交流的这类信息应在切实可行的限度内可靠、准确和完备,并应由提供信息的实体做出这样的结论。包括所涉时间基准和适用期限等拟交流的这类信息应按照相互间的约定及时予以提供。
4. 各国和政府间国际组织应通过专门的咨商进程,最好在和平利用外层空间委员会的主持下并顾及相关技术机构所开展的工作,考虑、具体了解有关交流从不同授权来源所获空间物体和近地空间事件相关

信息的实际问题和交流方式并就此形成共同立场，目的是确保按统一标准协同保存有关外层空间物体和事件的记录。

5. 各国和政府间国际组织应考虑关于有效积累并方便及时查阅外层空间物体和事件信息及力求统一解释和使用相关信息的各种选项，以此作为支持各国和政府间国际组织旨在保证空间业务安全的各项活动的手段之一。应予考虑的选项可包括，使得自愿分享的信息具有互操作性的信息表述标准和格式；关于信息交流的双边、区域或多边安排；信息提供方为促成合作和互操作性而开展的双边、区域或多边协调；以及设立联合国信息平台。这些选项可作为建立开展分享和传播多来源近地空间物体和事件信息多边合作的分布式国际信息系统的基础。

准则 B.2

改进空间物体轨道数据的准确度并加强空间物体轨道数据分享实践和效用

1. 各国和政府间国际组织应推动拟订和使用关于改进航天飞行安全轨道数据准确度的手段和方法并在共享空间物体轨道信息方面使用共同的国际公认标准。

2. 鉴于航天飞行安全高度依赖于轨道数据及其他相关数据的准确度，各国和政府间国际组织应推广关于改进这类准确度的手段并对这方面的新方法展开研究。这些方法可以包括在本国和国际上开展活动，以改进现有和新型传感器性能及其地域分布、使用被动式和主动式在轨追踪辅助工具、汇集和验证不同来源的数据。应特别注意鼓励具有该领域新兴空间能力的发展中国家的参与和能力建设。

3. 在共享空间物体轨道信息时，应鼓励运营方及其他适当实体使用共同的国际公认标准以便能展开协作和信息交流。促进对空间物体当

前和预期位置的更深入的共同认知，将有助于及时预测和预防潜在的碰撞。

准则 B.3

推动收集、分享和传播空间碎片监测信息

各国和政府间国际组织应鼓励开发并利用测量和监测空间碎片及描述空间碎片轨道特点和物理特点的相关技术。各国和政府间国际组织还应推动分享并传播支持就轨道碎片群演进情况开展研究与国际科学合作的衍生数据产品和方法。

准则 B.4

在受控飞行所有各轨道阶段期间进行交会评估

1. 应当对能够在受控飞行轨道阶段期间针对现有和计划中航天器飞行轨迹而调整轨迹的所有航天器开展交会评估。各国和政府间国际组织应通过国家机制和(或)国际合作，在所有的受控飞行轨道阶段针对现有和计划中航天器轨迹开展交会评估。在适当考虑到1967年《外层空间条约》第六条的情况下，各国应鼓励在本国管辖和(或)控制下的实体，包括航天器运营方和交会评估服务提供方，在可适用时通过本国机制开展这类交会评估。政府间国际组织应通过各自的机制进行这类评估。

2. 各国和政府间国际组织应以适当方式拟订和执行交会评估做法和方法，其中可包括：*(a)*改进相关空间物体的轨道定位；*(b)*甄别相关空间物体当前和计划中轨迹以避免潜在碰撞；*(c)*确定碰撞风险及是否需要调整轨迹以减轻碰撞风险；*(d)*酌情共享适当解释和使用交会评估成果的相关信息。各国和政府间国际组织在可适用时应鼓励本国各自管辖和(或)控制下的实体，包括航天器运营方和

交会评估服务提供方，拟订或帮助拟订有关交会评估的这类做法和方法。

3. 那些无力进行交会评估的航天器运营方包括非政府实体的航天器运营方，应通过国家主管机关在必要时根据相关可适用的规章条例寻求全天二十四小时运行的交会评估相关实体提供支持。无力进行这类交会评估的政府间国际组织应通过各自的机制寻求支持。

4. 各国和政府间国际组织应在专门的国际协商过程中，酌情通过其指定实体行事，分享有关解释交会评估信息的知识和经验，目的是拟订关于评估碰撞风险、做出避免碰撞机动操作决定的方法和前后连贯的标准，并商定适用于不同类型交会的各类方法。各国及已经制定有关交会评估和避免碰撞机动操作决策进程务实方法和做法的政府间国际组织还应分享其专长，为此尤其应给新兴航天器运营方提供培训机会并传播最佳实践、知识和经验。

5. 各国和政府间国际组织应鼓励由其管辖和控制的交会评估服务供应商在实际可行时提供交会评估服务之前与航天器运营方和相关当事方就甄选标准和通知阈值展开协商。

准则 B.5

拟订发射前交会评估务实做法

1. 鼓励各国和政府间国际组织给由其管辖和控制的发射服务供应商提供意见，以考虑对拟发射的空间物体进行发射前交会评估。为便利和促进此类发射前交会评估做法，鼓励各国和政府间国际组织视需要在发射服务供应商以及由其管辖和控制的其他相关实体的参与下，拟订、执行和改进相应的方法和程序。

2. 鼓励各国和政府间国际组织给为其管辖和控制下的发射服务供应商提供意见，视需要经由指定授权交流发射前交会评估信息的实体，

酌情根据相关适用规章条例就发射前交会评估向适当的交会评估实体寻求支持。

3. 在执行某一发射前交会评估时，如有必要，鼓励发射服务供应商经由指定受权交流发射前交会评估信息的实体，与相关国家和政府间国际组织就具体评估展开协调。

4. 各国和政府间国际组织应在发射服务供应商和必要时由其管辖和控制的其他相关实体的参与下，为描述发射前交会评估所需相关信息拟订共同国际标准，目的是按照相互间约定便利提供发射前交会评估支持。

5. 鼓励各国和政府间国际组织交流各自对将要发射的空间物体与在所计划的插入轨道附近运行的其他空间物体相撞风险变化趋势的分析评估。

6. 鼓励各国和政府间国际组织考虑酌情使用可适用的现行机制和(或)新的专门机制，提供有助于评估空间物体今后数目的变化的发射活动日程表、可用于协助识别新发射的空间物体的载有发射计划相关信息的发射前通知，以及就海上和空气空间限制区域给海员和飞行员的通知。此类信息的内容和属性应符合其预定用途。

7. 各国和政府间国际组织应当通过和平利用外层空间委员会下的专门协商程序，对于要为发射前交会评估提供何种信息的问题，考虑、取得和形成共同的立场。

准则 B.6

分享供开展业务使用的空间天气数据和预报结果

1. 各国和政府间国际组织应支持并推动对关键的空间天气数据与空间天气模型产出和预报结果酌情展开实时收集、存档、共享、互为校准

及其长时间延续和传播，以此作为加强外层空间活动长期可持续性的一种手段。

2. 应鼓励各国在可行限度内持续监测空间天气并分享数据和信息，以期建立国际空间天气数据库网络。

3. 各国和政府间国际组织应支持查明空间天气服务和研究所需关键数据组，并应考虑采取免费无限制共享来自其天基和地基资产的空间天气关键数据的政策。应促请政府、民间和商业各部门拥有空间天气数据的所有各方允许为互惠目的免费无限制获取此类数据并予以存档。

4. 各国和政府间国际组织还应考虑共享共同格式的实时和近实时空间天气关键数据和数据产品，对于其空间天气关键数据和数据产品促进并采用共同访问协议，推动加强空间天气数据端口的互操作性，从而增进用户和研究人员访问数据的便利性。实时分享这些数据，可为实时分享有关外层空间活动长期可持续性的其他类型数据提供宝贵经验。

5. 各国和政府间国际组织应进一步采取维持空间天气观测长期连续性并查明并弥合测量关键缺口的协同做法，以满足对空间天气信息和(或)数据的关键需要。

6. 各国和政府间国际组织应查明对空间天气模型、空间天气模型产出和空间天气预测结果的高度优先需要，并采取免费无限制共享空间天气模型产出和预测结果的政策。应促请所有政府、民间和商业性部门所有的空间天气模型开发方和预报结果提供方为互惠目的允许免费无限制获取空间天气模型的输出和预报结果并予以存档，而这将推动该领域的研究与开发。

7. 各国和政府间国际组织还应鼓励其空间天气服务提供方：

(a) 对空间天气模型和预报输出进行比较以改进模型性能和预报准确度；

(b) 以通用格式公开分享并传播以往和未来关键的空间天气模型输出和预报产品；

(c) 在可能限度内对其空间天气模型输出和预报产品采用共同访问协议，以增进用户和研究人员使用的便利性，包括为此实现空间天气端口的互操作性；

(d) 在空间天气服务供应商之间并向实际最终用户协同传播空间天气预报结果。

准则 B.7

开发空间天气模型和工具并收集减轻空间天气影响的既有实践

1. 各国和政府间国际组织应采取协同做法，查明并弥合在满足科学界和空间天气信息服务提供方和用户需要所需研究与作业模型和预测工具上的缺口。这在可能时应包括，在和平利用外层空间委员会及其各小组委员会内部及其与世界气象组织和国际空间环境服务组织等其他实体的协作中，协同努力以支持并推动关于进一步推进空间天气模型和预报工具的研究与开发，酌情纳入太阳环境变化和地面磁场演变的影响。

2. 各国和政府间国际组织应支持并推动为保障空间活动而就地基和天基空间天气观测、预测建模、卫星异常情况和有关空间天气影响的报告开展合作与协调。在此方面的实际措施可包括：

(a) 将空间天气当前和预报临界值纳入空间发射标准；

(b) 鼓励卫星运营方与空间天气服务提供方合作，以查明对减缓异常情况最为有益的信息，并得出所建议的关于在轨运行的具体准则。例如，如果辐射环境危险，则可包括采取推迟上传软件、进行机动操作等行动；

(c) 鼓励收集、校对并分享在地基和天基空间天气相关影响和系统异常包括航天器异常上的相关信息；

(d) 鼓励使用空间天气信息共同报告格式。关于航天器异常的报告、鼓励卫星运营方注意到由气象卫星协调小组提议的模板；

(e) 鼓励采取推动分享与空间天气造成的影响有关的卫星异常数据的政策；

(f) 鼓励开展利用空间天气数据的相关培训和知识转让，其中将考虑到具有新兴空间能力的国家的参与。

3. 承认可依据国家法律、多边承诺、不扩散规范和国际法，对某种数据予以法律限制和(或)采取保护专有信息或机密信息的措施。

4. 各国和政府间国际组织应努力制定在卫星设计方面减轻空间天气影响所可适用的国际标准并收集这方面的既有实践。这可包括分享减轻空间天气对业务空间系统影响的设计实践、准则和既有经验教训的相关信息，以及有关空间天气用户需求、测量要求、差距分析、成本效益分析和相关空间天气评估的文件和报告。

5. 各国应鼓励在其管辖和(或)控制下的实体：

(a) 通过列入安全模式等做法而在卫星设计中纳入修复空间天气所致破坏性影响的功能；

(b) 将对空间天气的影响纳入关于寿终处置的卫星设计和任务规划，以便确保按照《和平利用外层空间委员会空间碎片减缓准则》，航天器要么到达预定坟墓轨道，要么以适当方式脱离轨道。此项工作应包括进行适当的裕量分析。

6. 政府间国际组织还应在其成员国之间促进采取此类措施。

7. 各国应就空间天气对本国技术系统不利影响的风险及其造成的社会经济影响展开评估。这类研究的结果应予公布并提供给所有各国，用作外层空间活动长期可持续性相关决策的依据，特别是在减轻空间天气对操作空间系统的不利影响方面。

准则 B.8

不考虑其物理和操作特点的对空间物体的设计和操作

1. 鼓励各国和政府间国际组织推动能提高对包括小型空间物体在内的空间物体的可追踪性，而不考虑其物理和操作特点，以及对在其整个轨道寿命期间均难以追踪的空间物体的可追踪性的各种设计做法，并便利对空间物体在轨位置进行准确定位。这类设计解决方案可包括使用适当的携载技术。
2. 各国和政府间国际组织应鼓励具有任何物理和操作特点的空间物体的制造商和运营商在设计这类物体时遵照可适用的国际和国家空间碎片减缓标准和(或)准则，目的是限制空间物体在其任务结束后在受保护轨道的长期存在。鼓励各国和国际政府间组织分享有关空间物体运行和寿终处置的经验和信息，以推进空间活动的长期可持续性。
3. 鉴于小型空间物体对所有空间方案的重要性，尤其是对发展中国家和新兴航天国的重要性，本准则的执行有助于以促进外层空间活动长期可持续性的方式制定空间方案，包括有关小型空间物体或任何其他难以追踪的空间物体的发射和操作。

准则 B.9

采取措施以应对化解空间物体失控再入大气层相关风险的措施

1. 各国和政府间国际组织应拟定程序，经由其指定实体尽早向其他国家和(或)联合国秘书长提供关于对由其管辖和控制的有潜在危害的空间物体失控再入大气层展开预测的和如有必要则加以更新的相关信息，并就减缓这类事件相关风险进行沟通与协调。那些不具备空间物体追踪能力的国家和政府间国际组织应寻求具备这类能力的其他国家和政府间国际组织的支持。如果某一国家或某一政府间国际组织很

早就掌握对由另一国家或另一政府间国际组织管辖和控制的有潜在危害的空间物体失控再入大气层展开预测的信息，则应经由其指定实体同该国或该政府间国际组织分享这类信息。如果某一国家或某一政府间国际组织很早就掌握关于对其管辖和控制的未经确定有潜在危害的空间物体失控再入大气层展开预测的信息，则应经由其指定实体与其他国家和(或)联合国分享这类信息。

2. 那些拥有相关技术能力和资源的国家和政府间国际组织应当与对预测将再入大气层的物体行使管辖权的国家和(或)政府间国际组织相互协助(以主动方式和(或)对请求作出回应)，以便在例如通过追踪物体并生成其飞行轨迹信息等手段预测潜在危险空间物体失控再入大气层方面改进预测结果的可靠性。各国和各政府间国际组织应当合作开展监测空间物体失控再入大气层方面的能力建设。

3. 于可行时且在不影响提供与空间物体失控再入大气层有关的可能危险事件初步信息的情况下，应在空间物体轨道飞行最后阶段期间对上文所述程序加以利用。对这类程序的利用应一直延续到空间物体弹道飞行的终止获得确认为止，以及在抵达地球表面的空间物体或其残片被查明的情况下。

4. 各国和政府间国际组织应在实际可行时及时提供其所掌握的相关信息，以支持处理失控再入大气层产生的风险。如果可行，此类信息的内容和属性应有助于酌情提高对高风险失控再入大气层可能造成的意外事故的认知。各国和政府间国际组织应指定适当实体，授权提供、请求提供和接收此类信息。

5. 各国和政府间国际组织应考虑应用相关设计工艺，以尽量减少在经历失控再入大气层后幸存下来的空间物体残片所造成的相关风险。

6. 在不影响《关于营救宇航员、送回宇航员及归还射入外空的物体的协定》第五条的情况下，对发现空间物体或其零部件或推定这些物体或零部件抵达地球表面的领土拥有管辖权的一个(多个)国家，应当回应对该物体拥有管辖权和控制权的国家或政府间国际组织所提出的展开及时协商的任何请求。在这类协商中，对所述物体行使管辖权和控制权的国家或政府间国际组织应提供意见，并且如果相互约定，则应协助受到潜在影响的一个(多个)国家开展有关该物体或其残片的搜寻、识别、评估、分析、撤离和返回工作。发现空间物体或其零部件或推定这些物体或零部件抵达地球表面的领土所属的一个(多个)国家，应当回应对该物体拥有管辖权和控制权的国家或政府间国际组织所提出的关于遵行尤其是在有关该物体或其残片的识别、评估和分析方面适当程序的请求，目的是避免由经历失控再入大气层后可能幸存下来的任何危险材料产生的有害影响。

准则 B.10

在使用穿越外层空间的激光束光源时遵守防范措施

在由各国和政府间国际组织管辖和控制的政府实体和(或)非政府实体使用生成穿越近地外层空间激光束的激光之时，各国和政府间国际组织应分析激光束对穿行中空间物体进行意外照射提供光照的概率；对距离遥远的穿行中空间物体的激光辐射功率展开定量评估；如有可能则应当对因这类光照所致空间物体发生故障、遭到损害和(或)解体的风险展开评估；并且如有必要则应当遵行适当的防范措施。

C. 国际合作、能力建设和认识

准则 C.1

促进并便利开展支持外层空间活动长期可持续性的国际合作

各国和政府间国际组织应促进和便利开展国际合作，以使所有国家特别是发展中国家和新兴航天国家都能够执行本准则。国际合作应酌情让公共部门、私营部门和学术部门参与，尤其是在公平和可以相互接受的基础上交流空间活动方面的经验、科学知识、技术和设备。

准则 C.2

分享外层空间活动长期可持续性的相关经验并酌情拟订有关信息交流的新程序

1. 各国和政府间国际组织应按照相互约定，分享有关外层空间活动长期可持续性的经验、专长和信息，包括同非政府实体分享这类经验、专长和信息，并应制定和采用便利汇编与有效传播有关加强外层空间活动长期可持续性方式方法的信息的程序。在进一步制定其信息分享程序方面，各国和政府间国际组织可注意到非政府实体所使用的数据分享现行实践。
2. 空间活动参与者所获经验和专长应视作有利于制定加强外层空间活动长期可持续性的有效措施。因此，各国和政府间国际组织应分享关于加强空间活动长期可持续性的相关经验和专长。

准则 C.3

促进和支持能力建设

1. 具有空间活动经验的各国和政府间国际组织应在彼此接受的基础上，鼓励并支持设有新兴空间方案的发展中国家开展能力建设，为此所应采取的措施包括：改进其在航天器设计、飞行动力学和轨道方面的专长和知识、开展联合轨道计算和交会评估、酌情通过相关安排开放相关准确的轨道数据和有关空间物体的监测工具。
2. 各国和政府间国际组织应支持现有能力建设举措并推动开展符合国家法律和国际法所规定的新型区域合作和国际合作及能力建设，目的是协助各国获取人力和财政资源，并实现支持外层空间活动长期可持续性和全球可持续发展的高效技术能力、标准、监管框架和治理方法。
3. 各国和政府间国际组织应协调其在空间相关能力建设和数据可及性方面所作努力，以确保高效使用现有资源并在合理相关范围内避免职能和努力的不必要重复，同时考虑到发展中国家的需要和利益。能力建设活动包括教育、培训和分享相关经验、信息、数据、工具、管理方法和手段，以及技术转让。
4. 各国和政府间国际组织还应以人道、中立和公正的考虑为指导，努力向受自然灾害或其他灾害影响的国家提供相关天基信息和数据，并且支持力求让接收国可充分利用这类数据和信息的能力建设活动。应向危机中国家免费快捷地提供这些具有适当时空分辨率的天基数据和信息。

准则 C.4

提高对空间活动的认识

1. 各国和政府间国际组织应让一般公众更多认识到空间活动的重大社会益处及加强外层空间活动长期可持续性由此所具有的重要意义。为此目的, 各国和政府间国际组织应:

(a) 促进机构和公众更多了解空间活动及其在可持续发展、环境监测与评估、灾害管理和应急响应方面的各项应用;

(b) 开展与空间活动长期可持续性有关的规章制度和既有实践的外联、能力建设和教育活动;

(c) 促进非政府实体开展将能加强外层空间活动长期可持续性的活动;

(d) 提高相关公共机构和非政府实体对可适用于空间活动的国家和国际政策、法规、规章条例和最佳实践的认识。

2. 各国和政府间国际组织应在考虑到当前和今后世代需要的情况下, 与公共机构和非政府实体共享信息并携手努力, 以促进公众对空间应用促进可持续发展、环境监测和评估、灾害管理和应急响应的认识。在设计空间教育方案时, 各国、政府间国际组织和非政府实体应特别注意关于加强利用空间应用以支持可持续发展相关知识和实践的课程。各国和政府间国际组织应着手自愿收集关于公众认识与教育工具和方案的信息, 以便利制定和执行目标与此相类似的其他举措。

3. 各国和政府间国际组织应推动由工业界、学术界及其他相关非政府实体开展或协同其开展外联活动。外联、能力建设和教育举措可采取以下形式: 研讨会(亲自到场或网上广播)、发布对国家和国际规章条例加以补充的准则、设立提供监管框架基本信息的互联网网站和(或)政府内部负责提供监管信息的联系人。开展有适当针对性的宣传和教育, 可帮助参与空间活动的所有各实体更好认识和理解其所持

义务的性质，特别是执行方面的义务，从而能促使更好遵守现行监管框架和目前用来加强外层空间活动长期可持续性的实践。在监管框架发生变动或更新从而给空间活动参与方带来新的义务时，这一点尤为重要。

4. 应鼓励和促进各国政府与非政府实体之间的合作。专业协会、行业协会和学术机构等非政府实体可发挥重要作用，提高国际社会对空间可持续性相关问题的认识，并推进加强空间可持续性的实际措施。这些措施可包括通过和平利用外层空间委员会《空间碎片减缓准则》；遵守有关空间服务的国际电联《无线电规则》；及拟订为避免碰撞、有害的无线电频率干扰或外层空间其他有害事件所必需的开放透明的数据交流标准。非政府实体还能在聚集利益相关方以拟订可共同加强空间活动长期可持续性的空间活动某些方面的共同做法上发挥重要作用。





D. 科学和技术研究与开发

准则 D.1

推动并支持关于对外层空间进行可持续探索和利用的方法的研究与开发

1. 各国和政府间国际组织应推动并支持有关可持续空间技术、流程和服务的研究与开发，以及推动可持续探索及利用包括天体在内的外层空间的其他举措。
2. 在其开展和平探索和利用外层空间包括天体的空间活动中，各国和政府间国际组织应在参照联合国可持续发展会议成果文件（大会第 66/288 号决议，附件）的情况下顾及全球可持续发展所涉社会、经济和环境方面的情况。
3. 各国和政府间国际组织应推动开发相关技术，以尽量减少制造和发射空间资产的环境影响和尽量利用可再生资源，并尽量重复使用或改变空间资产的用途以提高这些活动的长期可持续性。
4. 各国和政府间国际组织应考虑保护地球和空间环境免遭有害污染的适当安全措施，其中将利用可能适用于这些活动的现有措施、做法和准则，并酌情制定新的措施。
5. 各国和为支持可持续探索和利用外层空间而开展研究与开发活动的政府间国际组织还应鼓励发展中国家参与这些活动。

准则 D.2

从长远角度研究和考虑管理空间碎片群的新措施

1. 各国和政府间国际组织应研究包括技术解决办法等可能采用的新措施的必要性和可行性并考虑加以执行，以便从长远角度处理空间碎片群的演变问题并对其实施管理。对这些新措施和现有措施的任何设想都不应给新兴航天国家的空间方案带来过高费用。
2. 各国和政府间国际组织应在国家和国际层面上采取措施，包括进行国际合作和能力建设，以更好地遵行和平利用外层空间委员会《空间碎片减缓准则》。
3. 对新措施的研究似可尤其包括延长运作寿命的方法、防止碎片相互碰撞及碎片和无法改变轨道的物体发生碰撞的新技术、用于航天器消能和任务后处置的超前措施、以及改进空间系统在失控再入大气层期间解体的设计。
4. 此类旨在确保空间活动可持续性且涉及有控或失控再入大气层的新措施，不应对人员或财产构成不合理的风险，包括因有害物质导致环境污染而构成的风险。
5. 可能还需要设法解决诸如确保这些新措施符合《联合国宪章》和适用的国际法各项规定之类的政策和法律问题。

联合国外层空间事务厅(外空厅)

负责推进和平利用外层空间方面的国际合作，
并帮助所有各国利用空间科学和技术以实现可持续发展。



让空间惠及人类

V. 21-02561

WWW.UNOOSA.ORG