



和平利用外层空间委员会

和平利用外层空间方面的国际合作：会员国的活动

秘书处的说明

目录

	页次
一. 导言.....	2
二. 从会员国收到的答复.....	2
澳大利亚.....	2
巴林.....	5
埃及.....	9
希腊.....	10
日本.....	11
挪威.....	14
波兰.....	15



一. 引言

1. 和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会 2024 年第六十一届会议建议秘书处继续邀请会员国提交有关各自空间活动的年度报告（[A/AC.105/1307](#)，第 51 段）。
2. 在 2024 年 7 月 3 日的一份普通照会中，秘书处外层空间事务厅邀请会员国在 2024 年 10 月 31 日之前提交其报告。本说明是秘书处根据会员国应邀提交的答复编写的。

二. 从会员国收到的答复

澳大利亚

[原件：英文]
[2024 年 10 月 31 日]

澳大利亚政府于 2018 年 7 月 1 日成立了澳大利亚航天局。该机构通过以下五项职能推进政府的目标：

- 领导和协调政府各部门的空间政策
- 塑造和发展澳大利亚的空间能力
- 领导国际民用航天合作，为澳大利亚创造机会并支持外交政策目标
- 通过指导和监管促进负责任的空间部门
- 增进理解空间对一个富有生产力、韧性和可持续性的澳大利亚的贡献

澳大利亚政府正在投资由各联邦机构提供的空间能力、服务和技术。政府继续支持国家空间部门，在一系列投资组合中投入巨资，包括在未来 20 年内在民用空间能力、服务和技术方面投资 30 多亿澳元。

澳大利亚空间部门的持续增长也有助于政府实现以下目标：

- 建设澳大利亚制造的未来，保障国家繁荣
- 重新激发生产力增长和商业投资
- 向净零排放过渡
- 支持员工适应和采用技术

澳大利亚近期在空间部门的活动包括下列内容。

合作利用空间数据支持地球生命

2024 年 3 月 22 日，澳大利亚资源和北领地部长宣布，澳大利亚政府已同意加入由美利坚合众国牵头的开创性卫星方案“下一代陆地卫星”，该方案将绘制和观测地球表面的变化。这些数据将支持监测地球气候、水和环境以及管理自然灾害。

该协议建立在澳大利亚通过澳大利亚地球科学局与“陆地卫星”方案近 50 年的合作基础之上。

澳大利亚将在四年内投入 2.074 亿澳元，并持续为该项目供资，目的是加强艾丽斯斯普林斯的卫星地面站设施，实现新的先进数据处理和分析能力。“下一代陆地卫星”方案计划于 2031 年发射。

落实“从月球到火星”倡议

“从月球到火星”倡议支持澳大利亚的企业和研究人员加入美国国家航空航天局（美国航天局）为首先向月球进发然后再登上火星所做努力。该倡议投资澳大利亚的各项活动，包括三个综合要素：供应链计划、演示者计划和开拓者计划。“从月球到火星”倡议的目标是：

- 支持澳大利亚加入美国航天局努力先向月球进发然后再登上火星的雄心
- 加快发展澳大利亚的航天工业
- 开展澳大利亚空间能力建设
- 提升澳大利亚参与国家和国际供应链
- 激励澳大利亚的公众

航天局在供应链计划的项目下向澳大利亚的企业提供了资助（见 <https://business.gov.au/grants-and-programs/moon-to-mars-supply-chain-capability-improvement-grants/grant-recipients>）。供应链能力改进赠款为澳大利亚企业提供赠款资金，用于建设向国内和/或国际航天工业供应链提供产品和服务的能力，从而给“从月球到火星”的活动提供支持。2024 年 3 月，向 12 个新的空间项目提供了超过 900 万美元的资金，这些项目将建设澳大利亚空间部门的能力，并应对气候变化等关键挑战和机遇。

加强与美国的太空合作

澳大利亚和美国之间的《技术保障协定》获得了澳大利亚议会条约联合常设委员会的批准建议，于 2024 年 7 月 23 日生效。

该协定确立了法律和技术框架，以在澳大利亚保护美国敏感空间技术，并使美国公司能够从澳大利亚发射空间技术（运载火箭和航天器）或将其返回澳大利亚。

该协定加强了澳大利亚与美国在空间领域的长期伙伴关系，并将为澳大利亚航天公司和相关供应链创造新的商业机会。

推进澳大利亚—印度商业空间伙伴关系

2024 年 4 月 30 日，澳大利亚政府宣布为三个合作空间项目供资 1,800 万澳元，作为澳大利亚航天局国际空间投资印度项目方案的一部分，该方案旨在加强两个伙伴国家的空间经济。资金包括：

- 850 万澳元用于空间机械公司的澳大利亚-印度技术、研究和创新空间任务（MAITRI），重点是碎片管理和可持续性
- 580 万澳元用于 LatConnect 60 公司在澳大利亚开发和建造低地球轨道卫星，用来收集高分辨率的碳排放数据
- 370 万澳元提供给 Skykraft 公司，用于提议和验证定位、导航和授时系统，以便更好地连接对地球观测和天气预报至关重要的大型星座

从澳大利亚发射大功率火箭 SR75

2024 年 5 月 3 日，德国 HyImpulse 公司在南澳大利亚西海岸的南方发射公司库尼巴试验场成功发射了其大功率火箭 SR75。这是根据《2018 年空间（发射和返回）法》授权的首次大功率火箭发射。根据该法，“大功率火箭”是指不会达到或超过平均海平面以上 100 公里的高度、并且超过《2019 年空间（发射和返回）（大功率火箭）规则》规定的阈值的火箭。

用于支持 SR75 发射的轨道由发射设施提供商南方发射公司开发，该公司在“从月球到火星供应链能力赠款”方案下获得了资金，用于为亚轨道飞行器开发移动发射轨道。

加强对空间活动的监管

2024 年 7 月 24 日至 8 月 14 日，澳大利亚航天局就旨在加强空间活动监管的第二阶段改革进行了磋商。《2019 年空间（发射和返回）（一般）规则》和《空间（发射和返回）（大功率火箭）规则》的拟议修正将简化部分立法规则，加强对空间活动的监管，并更好地实现《空间（发射和返回）法》的目标。为改进监管框架做出的一些变化包括取消发射设施许可证的三阶段申请程序，以及进一步增加“事故”含义的例外情况，将第三方财产未受损害的情况排除在外。

与澳大利亚空间部门协商

空间监管咨询小组是一个由 250 多名非政府空间部门代表组成的开放式网络，鼓励就一系列当前、新出现和潜在的问题提供意见，为澳大利亚航天局行使监管职能提供信息。2024 年 2 月 28 日，航天局主办了一次空间监管咨询小组论坛，重点探讨空间资源活动的监管问题，来自非政府实体的 42 名代表出席了论坛。该论坛提供了一个机会，就未来活动的范围、环境和社会经济因素以及科学研究和技术发展方面的国际合作等问题征求意见。

澳大利亚航天局于 2024 年 10 月和 11 月与空间部门进行了磋商，以寻求对澳大利亚潜在的空间活动可持续性政策的意见。该政策旨在支持空间部门的长期生存能力，以便后世后代的澳大利亚人能够继续从空间服务中获益。该政策的制定将考虑到经济、环境和社会问题以及澳大利亚民用空间活动可持续性的机遇，具体如下：

- 经济可持续性将侧重通过采用可持续的商业实践和流程，实现该部门的增长和韧性

- 环境可持续性将侧重民用空间活动如何支持向净零排放和更循环的经济过渡
- 社会可持续性将侧重民用空间活动如何支持社会的凝聚力和公平性

航天局就政策愿景和主题、每个主题的优先次序以及政府和其他利益攸关方的作用，征求了工业界、学术界、政府和公众的反馈意见。

促进空间多样性

Katherine Bennell-Pegg 于 2024 年 4 月 22 日从欧洲空间局的宇航员基础培训毕业，成为在澳大利亚国旗下完成宇航员培训的第一人。Katherine 现在有资格执行国际空间站的长期任务，随着澳大利亚正致力于培养更加多元化的科学、技术、工程和数学人才队伍，她的成就将激励新一代。

Katherine 的培训还为澳大利亚带来了与空间飞行和天基技术有关的独特见解和机会，包括远程医疗保健、食品生产和医学科学。这为澳大利亚工业界和研究人员创造了与欧空局合作和参与重大国际飞行任务的潜在新机会。

探索第一民族的科学、知识和文化如何促进澳大利亚独特的空间方法

2023 年 10 月，澳大利亚航天局设立了第一民族参与职能部门，探索如何与第一民族人民、企业和社区发展真实、尊重和合乎道德的关系，包括确保第一民族的利益成为澳大利亚未来民用空间活动的核心考虑因素。这项工作还包括在航天局和整个澳大利亚空间部门建立文化智力，使之有可能借鉴 60,000 多年的智慧、科学和对复杂系统理论的理解。

巴林

[原件：英文]

[2024 年 10 月 27 日]

2024 年，巴林王国加强了推进空间科学的承诺，侧重提高公众意识、建设当地专门知识、促进研究和推动创新。为了发展国家空间部门，2014 年根据皇家法令成立了国家空间科学局，作为负责监督空间活动的政府实体。值得注意的是，为推进这些目标，国家空间科学局已宣布第三个战略计划周期，涵盖 2024 年至 2028 年。

1. 空间部分

与阿拉伯联合酋长国合作发射的 Light-1 号卫星代表巴林首次进入空间，这颗卫星成功完成再入大气层，完全解体，没有留下任何空间碎片。这颗卫星的飞行任务生成了关于地球伽马射线闪的独特数据，标志着在中东首次探测到此类现象。此外，Light-1 号卫星促进了技术娴熟的巴林航天团队的发展，其成员获得了卫星设计、开发和运行方面的重要专业知识。

(a) 巴林航天团队目前正在全力开发并向空间发射第一颗完全由巴林制造的卫星 *Al Munther*。该卫星正处于最后开发阶段，正在进行环境测试，计划于 2025 年发射。*Al Munther* 号卫星将携带四个有效载荷，目的是进行能力建设，在空间测试巴林的新发明，并满足国家对地球观测的要求，以支持可持续发展。它也被认为是该区域第一颗利用人工智能进行星载图像处理的卫星；

(b) *Aman* 有效载荷的开发已进入最后阶段，该项目在 2022 年举行的第七十三届国际宇航大会期间，被宣布赢得由外层空间事务厅与阿拉伯联合酋长国穆罕默德·本·拉希德航天中心合作实施的第一轮“有效载荷托管举措”。国家空间科学局的工程师正在与穆罕默德·本·拉希德航天中心的工程师合作测试有效载荷，确保成功运行；

(c) 国家空间科学局正在与穆罕默德·本·拉希德航天中心合作开展拉希德月球车 3 号任务，提供四台导航相机，以实现该任务的导航和科学目标。这四台相机正在国家空间科学局内部开发，展示了技术团队在为深空探测任务创造有效载荷方面的强大能力；

(d) 巴林国家空间科学局正在与埃及航天局合作，为嫦娥七号月球任务的轨道器设计和开发一台超光谱分辨率相机。该项目将大大提高开发先进光学系统的能力，因为该相机旨在确定月球南极潜在的水冰位置，并研究月球矿物；

(e) 国家空间科学局正在与大不列颠及北爱尔兰联合王国的合作伙伴合作，设计和开发用于地球观测的二氧化碳有效载荷。该有效载荷的目的是提供精确的点源二氧化碳浓度数据，起初侧重巴林和海湾地区；

(f) 国家空间科学局正在参与由 *StarVision* 公司和 *Oman Lens* 公司开发的人工智能共享出行方案。空间科学局的工程师正在开发人工智能模型，以便上行链接到联合卫星上。该模型将通过提供星载云掩膜能力来增强卫星拍摄的光学图像；

(g) 国家空间科学局的工程师参与了“阿拉伯 813”卫星项目，该项目旨在提供高光谱数据从而研究阿拉伯国家的气候变化。

2. 地球观测

(a) 国家空间科学局空间图像和数据分析实验室为巴林完成了几项研究，重点是植树造林前后的温差、叶绿素分析、大气中的气体浓度、利用人工智能探测建筑物、建筑工地和道路、监测水体以及开发超分辨率算法以提高空间图像的分辨率；

(b) 国家空间科学局与穆罕默德·本·拉希德航天中心签署了《空间促进可持续合作框架》，旨在促进两个机构的专家交流知识，进行地球可持续性相关分析研究；

(c) 与莱斯特大学合作举办了为期三天的讲习班，为巴林农业和环境领域的利益攸关方提供支持。

3. 能力建设

(a) 国家空间科学局与斯特拉斯克莱德大学合作，支持该局三名员工攻读空间技术和应用方面的博士学位；

(b) 国家空间科学局与阿拉伯联合酋长国大学，向该局两名员工颁发了硕士学位奖学金，供其研究空间技术和应用；

(c) 国家空间科学局的工程师参加了与沙特阿拉伯通信、空间和技术委员会合作举办的若干培训班，内容涵盖空间部门的许多方面；

(d) 国家空间科学局组织了大约 24 次专门培训机会，作为其能力建设方案的一部分，主要侧重卫星建造、运行、数据和图像处理及分析；

(e) 国家空间科学局为国家利益攸关方举办了四次专门讲习班，与各政府实体、高等教育机构和国防部门进行了接触。

4. 奖项和成就

(a) 在 2024 年国际宇航大会期间，国家空间科学局首席执行官办公室被授予“全球空间领袖”证书和徽章；

(b) 在 2024 年国际宇航大会期间，国家空间科学局被授予“国际宇航联合会多样性支持者”证书；

(c) 国家空间科学局员工赢得了以下国际奖项：在阿曼举行的中东空间会议上获得“最佳演讲者”奖；航天新一代咨询理事会的最佳国家联络点；以及国际宇航联合会（宇航联）“青年空间领袖”奖和“全球空间领袖”奖；

(d) 国家空间科学局员工被任命担任以下职务：和平利用外层空间委员会第二副主席；宇航联副主席；国际空间和卫星专业人员协会“35 岁以下 20 人”名单成员；阿拉伯空间先锋方案领导人；以及国家人工智能顾问；

(e) 国家空间科学局的一名员工受到国王接见，表彰其荣获航天新一代大会—国际宇航大会 2023 年星云奖；

(f) 两名国家空间科学局员工从 Lamea 国家项目毕业；

(g) 一名国家空间科学局员工从首相研究金方案毕业。

5. 空间学科的研究活动

(a) 支持空间科学、技术和应用研究是国家空间科学局任务的一个组成部分。2024 年，国家空间科学局在知名会议上提交了 28 篇研究论文，并在顶级期刊上发表，最近还参加了 2024 年国际宇航大会，提交了 21 篇研究论文；

(b) 国家空间科学局指导了两名学生的化学工程专业大学毕业项目，并向沙迦美国大学的一名学生提供了实习机会，由此在 2024 年国际宇航大会上提交了一篇研究论文。

6. 社区倡议、意识和活动

(a) 国家空间科学局与宇航联和意大利航天局合作主办了部长级国际空间论坛，这是阿拉伯和该区域第一个举办这类活动的国家。该论坛的成果之一是“麦纳麦宣言”，凸显了海湾合作委员会国家空间部门的迅速发展和对空间部门日益增长的兴趣；

(b) 国家空间科学局对各学校、大学和实体进行了 10 多次访问，举办了包括讲习班和营地在内的活动；

(c) 国家空间科学局发表了 49 篇空间教育文章，在当地报纸上发布了 108 篇新闻稿，并接受了 6 次电视和电台采访；

(d) 国家空间科学局组织了约四次旨在提高巴林公众对空间科学重要性的认识并促进空间创业的活动，包括邀请演讲嘉宾；

(e) 作为在世界空间周期间组织的一系列地方活动之一，国家空间科学局连续第六年与美利坚合众国国家航空航天局合作举办年度空间应用黑客马拉松；

(f) 国家空间科学局参加了 2024 年巴林国际航展的展览，展示了其目前在空间技术和应用领域的进展。在航展间隙，国家空间科学局：

(一) 组织了第二届空间论坛，包括关于空间法和利用空间实现中东可持续发展目标的两个主要专题讨论小组；

(二) 与杰出遥感实验室合作，组织了许多公共宣传活动和竞赛；

(三) 宣布第三支巴林学生队将与 Kallman 国际公司合作参加 2025 年在美国阿拉巴马举行的空间营。

7. 国际合作

(a) 国家空间科学局与阿拉伯联合酋长国大学和中国国家航天局签署了两份谅解备忘录，与 StarVision 公司和 Oman Lens 公司签署了意向书，与 Kallman 国际公司签署了合作框架，与莱斯特大学和 Geospatial Insight 有限公司签署了合作协议，并与穆罕默德·本·拉希德航天中心就拉希德月球车 3 号和空间促进可持续性方案签署了两份合作协议；

(b) 国家空间科学局在 2024 年国际宇航大会期间签署了《空间促进气候观测站国际宪章》，成为空间促进气候观测站的成员；

(c) 在签署《阿尔忒弥斯协定》之后，国家空间科学局是所有阿尔忒弥斯工作组的积极成员；

(d) 国家空间科学局参加了 79 次与空间有关的会议、专题讨论会和活动，并在其中许多活动上发言。

埃及

[原件：英文]

[2024年10月21日]

埃及航天局在其国家空间方案方面取得了显著成就，重点是发展卫星技术、国际合作和能力建设。两个里程碑包括 NEXSAT-1 号卫星和 MISRAT-2 号卫星的成功发射，这两颗卫星都代表了埃及在空间技术和地球观测方面的能力。这些里程碑表明，埃及航天局致力于推进空间技术和提高国家能力。航天局以创新、合作和教育为重点，开展了许多项目和举措，使埃及成为该区域和非洲的重要参与方。

MISRAT-2 号卫星于 2023 年 11 月发射。该卫星侧重遥感，利用高分辨率成像技术，为农业和水资源管理等各部门提供支持。MISRAT-2 号卫星旨在提供数据，支持水资源管理，特别是在气候变化和对水的需求不断增加的背景下。MISRAT-2 号卫星生成的数据每日收集，主要侧重监测埃及领土和海岸线。

2024 年 2 月发射的 NEXSAT-1 号卫星是一颗地球观测卫星，旨在加强对环境变化和自然资源的监测。NEXSAT-1 号卫星配备了光学传感器，可提供中等分辨率图像，应用于农业、城市规划和灾害管理。该卫星通过提供数据，加之 MISRAT-2 号卫星的数据，为实现国家可持续发展战略提供了支持。NEXSAT-1 号卫星的成功发射不仅彰显了埃及航天局的技术能力，而且标志着卫星技术示范方面的一次重大飞跃。

埃及航天局建立了一个专门的门户网站，与世界各地的其他伙伴共享其卫星服务；通过该门户网站，用户可以访问数据和订购卫星图像。

2023 年 12 月，埃及航天局主办了欧洲-非洲空间培训方案，该活动汇集了来自非洲大陆的专家、决策者和利益攸关方，旨在了解非洲的空间技术。这次活动为非洲国家在空间领域交流思想、促进合作和应对挑战提供了一个平台。议题包括卫星应用和空间在可持续发展中的作用等，强调了共同努力利用空间技术促进非洲大陆发展的重要性。

除了卫星发射和国际合作，埃及航天局还高度重视教育和能力建设。航天局认识到空间部门对人才队伍的迫切需要，发起了许多旨在激励年轻人的教育举措。针对小学生到大学生的方案旨在培养学生们对科学、技术、工程和数学领域的兴趣。目前正在提供讲习班、实习和奖学金机会，以便使下一代具备从事空间科学和技术职业所需的技能。

在基础设施发展方面，埃及航天局正在努力扩大其地面设施和研究中心。这些设施和中心旨在支持卫星运行、数据分析（数据中心）和研究活动。埃及航天局已开始计划建立新的实验室，以提高其研究能力，并促进与埃及国内外学术机构的合作。

此外，埃及航天局正在探索发展国家卫星技术的潜力。目前正在开展研究和开发活动，制造适合埃及具体需要的卫星，例如遥感应用和通信系统。这种方法不仅旨在减少对外国技术的依赖，还通过扶持初创企业和鼓励空间孵化器来鼓励创新和经济增长。

作为其长期愿景的一部分，埃及航天局也在考虑探索地球以外的空间。虽然仍处于早期阶段，但正在与国际合作伙伴一起开发月球任务项目。

希腊

[原件：英文]

[2024年10月31日]

希腊正在与欧洲空间局合作实施一项雄心勃勃的空间方案，其中包括建造 13 颗不同类型的卫星，涵盖从自然灾害监测到安全和环境保护等各种应用。为了实现自主创新空间生态系统的愿景，并加强欧洲和国际空间领域的合作，希腊支持建立一个欧洲地球观测卫星星座，类似于希腊在卫星通信方面的投入。这一举措将促使集体应对气候变化和安全等挑战。希腊的小型卫星群包括：(a) 七颗微卫星，具有光学有效载荷和高分辨率成像能力；(b) 四颗专用热微卫星，带有监测热辐射的传感器，可在浓烟中或夜间探测火锋；和(c) 两颗高分辨率合成孔径雷达微卫星，可在厚云和黑暗中观测地面和海面。作为一个国家，希腊继续为发展国家空间方案而投资先进技术，包括光学、热学和雷达技术，提高国家监测和应对自然灾害和其他危急情况的能力。国家空间战略还包括在希腊发展卫星系统生产线和子系统，目的是实现自主和创建可持续空间生态系统，增强本国在空间技术方面的专门知识。通过实施总预算为 1700 万欧元的地球观测政府中心，希腊将能够收集、存储、处理和分发高精度地理空间数据，为地球监测和安全等领域做出贡献。

希腊与哥白尼计划等欧洲方案合作，增强了本国在环境观测和自然灾害研究等关键领域的国家贡献。这些举措为开发有针对性的创新解决方案奠定了基础。

除了纯粹运行的空间和地面资产之外，希腊正在投资一组实验卫星（立方体小卫星），主要目的是通过概念验证过程从在轨验证中获得经验，增强希腊空间生态系统的集体能力，并为今后开发全面运行的空间任务奠定基础。与此同时，希腊还建造三个卫星光通信和量子通信观测站，预算总额为 800 万欧元，这突出表明希腊致力于积极参与尖端技术的研究和开发，促进欧洲和国际层面的创新。

该方案还包括投资 500 万欧元建立国家空间系统组装、集成和测试设施，目的是使希腊成为卫星环境测试的区域中心。最后但同样重要的是，希腊正在投资建立一个跟踪雷达（希腊空间碎片跟踪雷达），以提高其空间态势感知能力。该雷达将成为欧洲空间态势感知最重要的资产之一，因为它将提供跟踪东地中海区域低地球轨道上小至 2.5 厘米的碎片所迫切需要的能力。这些项目将确保支持国家和国际任务所需的基础设施和能力。

日本

[原件：英文]

[2024年10月31日]

国际空间站

自和平利用外层空间的国际空间站方案启动以来，日本一直积极参与该方案。国际空间站是在空间新前沿方面有史以来最大的国际科学和技术合作方案。国际空间站方案的参与者寻求推进外层空间的利用，以造福地球上的所有人。2022年11月，日本宣布参与将国际空间站的运行延长至2030年。2023年8月至2024年3月，日本宇航员古川聪在国际空间站完成了一项长期任务。日本宇航员油井龟美也将于2025年开始在国际空间站上执行长期任务。

日本对国际空间站方案的一个显著贡献是“希望”号日本实验舱。日本一直在推动“希望”号的利用，使其发挥最大效益。例如，在“希望”号上进行了各种实验，包括材料和物理学、医学、生命科学和能力建设等。

由于“希望”号是国际空间站上唯一同时配备机械臂和气闸的模块，因此日本还可以帮助发展中国家和新兴国家进行能力建设。这种独特的能力为部署小型卫星等各种舱外项目扫清了道路。日本宇宙航空研究开发机构（日本宇航机构）正在与外层空间事务厅合作开展“希望”号立方体方案，该方案为发展中国家和新兴国家提供了从“希望”号部署立方体小卫星的机会。迄今为止，危地马拉、印度尼西亚、肯尼亚、毛里求斯和摩尔多瓦共和国已通过该方案利用“希望”号部署了卫星。2023年6月，日本宇航机构和外层空间事务厅将“希望”号立方体方案又延长了三轮。科特迪瓦和坦桑尼亚联合共和国的联合小组获选参与第八轮。

2019年，日本宇航机构与美国国家航空航天局（美国航天局）合作发起了一项名为“希望号机器人编程挑战”的新教育方案，并于2023年举行了该竞赛的第四届系列赛。许多国家参加了第四届系列赛，来自亚太区域超过12个国家和次区域的421个团队共1,685名学生参加。此外，在第四届系列赛中，联合国会员国的学生有机会通过与外层空间事务厅合作设立的外层空间事务厅国际名额参赛。

空间运输

日本宇航机构正在开发H3运载火箭，这是日本的重型运载火箭，目前正在进行几次发射。第2次试飞是在第1次试飞失败后的复飞，于2024年2月成功发射，搭载一个模型有效载荷和两颗小型卫星。第3次飞行于2024年7月发射，搭载了DAICHI-4 (ALOS-4)，这是H3运载火箭首次成功将一颗大型卫星送入轨道。H3运载火箭预计将在HTV-X的运输中发挥关键作用，HTV-X是目前正在开发的新型无人货物运输航天器，用于国际空间站的补给任务。此外，日本宇航机构以前Epsilon运载火箭的技术成果为基础，正在开发Epsilon S运载火箭。

空间探索和科学

空间探索

与国际伙伴开展合作是日本空间探索任务的关键组成部分。2020 年 10 月，日本作为首批签署方之一签署了《阿尔忒弥斯协定》，这是一项关于治理民用空间探索与和平利用外层空间的重要政治承诺。作为阿尔忒弥斯方案的一部分，日本正在参与“门户”月球站，并于 2022 年 11 月与美国航天局合作就绕月空间站“门户”签署了一项执行安排。根据这一安排，预计日本将利用从国际空间站运行中获得的技术，为月球门户计划提供居住能力和后勤补给服务。

在月球表面探测领域，日本宇航机构于 2023 年发射了智能月球探测器，成功展示了精确着陆技术。智能月球探测器经历了三个月球之夜并保持运行，其成果超出了最初的目标。根据日本国内法律法规和国际准则，智能月球探测器在 2024 年 8 月完成其运行后停用。

日本宇航机构还在与印度空间研究组织、欧洲空间局（欧空局）和美国航天局合作开展月球极地探测任务，定于在日本 2025 财年启动。该任务旨在探索月球极地地区的水冰等潜在资源，以研究今后对资源加以利用的可行性。此外，日本宇航机构正在与日本私营公司展开联合研究，开发作为移动工具和栖息地的载人增压月球车，为本世纪 30 年代后期及以后的可持续月球表面探测提供支持。

关于火星探测，日本宇航机构计划在日本 2026 财年发射火星卫星探测任务。该任务旨在探索火星及其两颗卫星火卫一和火卫二，并从火卫一采集样本。该任务是继隼鸟 2 号成功探测 C 型小行星“龙宫”并于 2020 年 12 月将样本送回地球之后的又一个样本返回项目。作为一项国际合作任务，美国航天局、法国国家空间研究中心、德国航空航天中心和欧空局都将为火星卫星探测任务做出贡献。

空间科学

日本宇航机构继续与其国际合作伙伴一起规划和执行各种空间科学任务。欧空局和日本宇航机构联合开展的水星探测任务贝皮可伦坡号于 2018 年成功发射，并计划于 2026 年 12 月抵达水星。

2023 年 9 月，日本宇航机构启动了 X 射线成像和光谱任务，这是与美国航天局和欧空局的一项合作任务，目的是利用高通量成像和高分辨率光谱研究宇宙中的 X 射线天体。2024 年 9 月，发布了历时约 6 个月的初步性能验证观测的初步科学成果。

日本宇航机构还在开发一个名为“星际飞行空间技术演示与实验：法厄同星飞越和尘埃科学”（DESTINY+）的项目。

遥感

地球观测卫星不仅可以观测日本，还可以观测整个地球。利用这些卫星的能力，数据传至日本和世界各地，用于从监测日常变化（如天气预报和灾害管理）到预测未来气候变化等各种用途。

日本宇航机构旨在向全世界提供解决方案和服务，通过利用地球观测卫星收集的天基数据，推动解决气候变化、灾害、水资源、粮食不安全和生物多样性等全球社会挑战并实现可持续发展目标。

日本宇航机构开发的 DAICHI 系列陆地观测卫星还在多个领域做出了贡献，包括全国各地的地壳变形、灾害状况、全球环境变化和海洋。DAICHI-4 (ALOS-4) 卫星由 H3 运载火箭成功发射。与前一顆卫星 DAICHI-2 (ALOS-2) 相比，ALOS-4 的观测性能进一步提高，不仅分辨率高，而且观测范围更广，有助于监测受灾地区、森林和海冰。

地球云、气溶胶和辐射探测器任务于 2024 年 5 月成功发射，这是欧洲和日本首次联合开发单一地球观测卫星。由日本宇航机构与国家信息与通信技术研究所共同研发的云剖面雷达于 2024 年 6 月进行了首次观测。该雷达成功地在这个世界上首次从空间测量了云的垂直运动。这些数据将有助于推进气候模型，从而对未来全球环境做出更准确的预测。

日本宇航机构还在促进利用卫星数据方面的国际合作，以增进全球对人类活动所造成环境变化的认识。2020 年，日本宇航机构与欧空局和美国航天局一起建立了“地球观测仪表盘”网站，该网站整合了从这三个组织的地球观测数据中得出的指标，以直观显示冠状病毒病（COVID-19）的影响，并跟踪空气质量和水质、温室气体、经济活动和农业的变化。2022 年，“地球观测仪表盘”的范围中新增了全球环境变化，添加了更多指标和叙事。2023 年，国际宇航联合会（宇航联）将“宇航联空间促进气候保护特别奖”颁发给了这项工作，以表彰空间部门能够对气候变化措施产生积极影响。

天基定位、导航和授时系统

日本开发了一个称作“准天顶卫星系统”的天基定位、导航和授时系统。自 2018 年 11 月以来，该系统一直以四颗卫星星座的形式运行。在亚洲和大洋洲区域的各地点始终能看到三颗卫星。日本还计划建立一个七颗卫星的星座，以保持和提高持续定位的能力，并计划从 2025 年开始依次发射卫星。日本自 2024 年起还提供一种称为“多重全球导航卫星系统高级轨道和时钟增强——精密单点定位”（MADOCA-PPP）的高精度增强服务，并计划自 2025 年起为亚洲和大洋洲区域提供紧急预警卫星服务，以及业务服务。

空间天气

随着空间活动日益增多，为了确保外层空间活动的安全性和可持续性，必须监测太阳活动和整个空间环境。日本情报通信研究机构不断为制定国际空间天气框架做出贡献，包括 2023 年 11 月在日内瓦世界气象组织总部举行的国际空间天气协调论坛第一次圆桌会议。

亚洲太平洋区域空间机构论坛

亚洲太平洋区域空间机构论坛（亚太空间机构论坛）成立于 1993 年，目的是促进亚太区域的空间活动。每年的亚太空间机构论坛上，来自约 40 个国家和地区的空间机构、政府机关和联合国机构等国际组织以及公司、大学和研究机构共聚一堂。这是亚太区域规模最大的空间相关会议。

日本和澳大利亚将于 2024 年 11 月 26 日至 29 日在珀斯主办亚太空间机构论坛第三十届会议，会议主题为“合作建设可持续和负责任区域空间部门”。2025 年，日本和菲律宾将共同主办该论坛第三十一届会议。

由亚太空间机构论坛主持的国家空间立法举措为促进实现这些目标提供了一个区域机会。在这一举措下，12 个国家向 2023 年和平利用外层空间委员会第六十六届会议提交了第二份报告，这些国家包括澳大利亚、印度、印度尼西亚、日本、马来西亚、新西兰、菲律宾、大韩民国、新加坡、泰国、土耳其和越南。目前，会员国正在共同努力，争取在 2025 年向和平利用外层空间委员会提交联合报告。

挪威

[原件：英文]

[2024 年 10 月 28 日]

挪威目前有 14 颗卫星在轨，其中三颗于 2024 年发射。

北极卫星宽带任务是挪威航天公司、挪威军队、国际海事卫星组织和美国太空军之间的合作项目。它由两颗卫星组成，于 2024 年 8 月 11 日发射。该任务将在北纬 65 度以北的北极地区提供宽带覆盖。

该任务的有效载荷之一是挪威开发的辐射监测器。它将绘制卫星经过的独特轨道的辐射环境图，增进对影响空间基础设施的空间天气辐射环境的了解，并促成更好的减缓措施。

Hypso-2 是一颗高光谱海洋观测卫星。通过这颗立方体小卫星，科学家能够检测藻类的存在，并区分健康和有害的水华。这一信息对保护海洋生态系统和减缓有害藻类造成的潜在健康风险至关重要。Hypso-2 号卫星于 2024 年 8 月 16 日发射。

展望未来，新一代挪威海事监视小型卫星正在研发，可投入商业和政府使用。在这方面，挪威航天局与国家用户合作，建立了北极监测方案，该方案将与国家行业密切合作开发。

挪威的大部分空间活动是通过参与欧洲空间局、欧洲气象卫星应用组织和欧洲联盟的空间方案进行的。挪威还与其他几个国家签订了关于空间研究和应用的双边协定。

已在特罗姆瑟建立了欧洲空间局北极 Phi 实验室。北极 Phi 实验室将促进以北极为重点的卫星技术、产品和服务的创新研究和开发。

2024 年初，挪威确定了挪威航天局承担空间监视和跟踪以及空间交通管理的民事责任。三年后将对这一安排进行评估。这项安排要求确保满足国家在空间监视和跟踪以及空间交通管理方面的需要，并在国家一级处理警报，包括在应急情况下。

通过挪威的国际气候和森林倡议，挪威向世界免费提供覆盖整个热带森林带的高分辨率卫星图像。在支持各国制止破坏热带森林的努力中，这种获取方式改变了游戏规则。挪威目前正在进行采购，目的是在当前合同于明年结束后继续提供这种机会。

“蓝色正义海洋监测方案”于 2023 年 9 月启动。通过该方案，政府机构可从挪威海岸管理局的数字合作平台“蓝色正义社区”获取卫星数据。为庆祝成立五周年，“蓝色正义”于 6 月在奥斯陆举办了为期四天的培训讲习班，来自 27 个不同的“蓝色正义”国家的代表出席。在介绍 2025 年国家预算时，挪威首相表示支持使国际蓝色正义追踪中心成为打击非法捕捞的世界领导者。

挪威航天局于 2024 年 5 月主办了国际空间大学行政空间课程，该课程是与该大学共同组织的。

波兰

[原件：英文]

[2024 年 10 月 30 日]

国际合作在波兰空间部门的发展中发挥着重要作用。波兰继续通过欧洲和国际合作，特别是与欧洲空间局、欧洲联盟太空计划局和《阿尔忒弥斯协定》签署方的合作，建设国家空间能力。过去一年，波兰发生了与空间有关的重大事件，证明波兰各实体不断努力提高空间飞行能力，并在探索外层空间方面采取进一步的技术措施。

与空间飞行能力有关的国家活动

2024 年 7 月，波兰亚轨道火箭 ILR-33 BURSZTYN 2K 从挪威安岛航天亚轨道发射场发射，并达到 101 公里的历史最高高度。ILR-33 BURSZTYN 2K 由 Lukaszewicz 航空研究所的工程师开发，也是世界上第一枚使用最环保推进剂之一的亚轨道火箭，所用推进剂中的过氧化氢含量超过 98%。该解决方案由波兰工程师开发，本着长期可持续空间探索的精神，也可用于卫星平台和其他长期空间任务。

国家卫星开发和发射

“直觉-1 号”是由波兰 KP 实验室公司设计的一项商业纳米卫星任务，通过一个高光谱仪器和一个能够在轨道上使用神经网络（人工智能）处理数据的星载计算单元来观测地球。该纳米卫星于 2023 年 11 月发射，作为一项技术示范，旨在证明利用人工智能处理轨道上的高光谱数据会对遥感过程的效率产生积极影响。

2024 年 8 月，波兰最大、最先进的卫星“鹰眼”由 SpaceX 公司猎鹰 9 号火箭从美利坚合众国加利福尼亚州范登堡基地成功发射进入地球轨道。这颗卫星由两家波兰公司 Creotech Instruments 和 Scanway 以及波兰科学院空间研究中心合作开发。“鹰眼”卫星以 Creotech Instruments 公司开发的 HyperSat 平台为基础，是国家设计小型卫星能力发展的成果。
