



大会

Distr.: General
22 November 2022
Chinese
Original: Arabic/English/French/
Russian

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

增编

目录

	页次
二. 会员国提供的答复	2
白俄罗斯	2
约旦	4
马来西亚	5
马里	7
葡萄牙	9



二. 会员国提供的答复

白俄罗斯

[原件：俄文]
[2022年11月4日]

根据白俄罗斯共和国的立法，白俄罗斯国家科学院负责执行关于为和平目的探索和利用外层空间的国家统一政策，并协调和管理与此有关的活动。

空间研究机构于 2015 年在白俄罗斯国家科学院成立，目的是完成科学院与外层空间有关的授权任务。

白俄罗斯共和国的空间政策以 1967 年《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》的规定为基础，目的是实现联合国会员国于 2015 年 9 月 25 日通过的可持续发展目标。

白俄罗斯开展的与空间有关的活动是 2021-2025 年期间和平探索和利用外层空间国家方案的一部分，该方案得到政府批准，由白俄罗斯国家科学院负责协调。

根据目前的科学和工业能力以及为实现联合国通过的可持续发展目标而定的国家优先事项，白俄罗斯共和国确定了以下领域，以在 2021-2025 年空间方案下开展与和平探索和利用外层空间有关的活动：

- 实施 2021-2025 年国家空间方案
- 通过建立俄罗斯—白俄罗斯空间系统来发展白俄罗斯地球遥感空间系统，依托能够捕获非常详细图像（空间分辨率 0.35 米）的俄罗斯—白俄罗斯卫星，以及用于控制及用于接收、处理和分发所产生空间信息的白俄罗斯地面设施
- 改进由空间、航空（无人驾驶部分）和地面部分组成的多级地球遥感系统
- 作为联盟国科学和技术方案的一部分，开发和发射一颗具有专门有效载荷的纳米卫星，并建立俄罗斯—白俄罗斯联合小卫星群
- 利用通过空间活动获得的信息支持该国社会经济发展的各个领域，包括精准农业、国民经济数字化和南极研究
- 发展以白俄罗斯对地静止通信卫星为基础的国家卫星通信和广播系统，以提高向国内外用户提供的通信和广播服务的数量和质量
- 利用空间技术开展导航、大地测量和制图活动
- 利用教育型纳米卫星发展航空航天教育系统
- 开发用于建造近地和深空探索航天器的新材料
- 参与研究月球、火星和其他深空天体的国际项目

20 多个科学和工业组织活跃在白俄罗斯空间部门，该部门雇用了大约 4,000 名有资质的专家。

白俄罗斯地球遥感空间系统由白俄罗斯 BKA 号卫星、白俄罗斯地面控制站和用于接收、处理和分发所产生信息的白俄罗斯地面站组成。该系统的国家运营商是地理信息系统公司，这是一家科学和工程国有统一企业。

提供 2 米分辨率的 BKA 号卫星于 2012 年 7 月 22 日发射进入轨道，这颗卫星以及以该卫星为基础运行的白俄罗斯地球遥感空间系统都继续执行预定任务。BKA 号卫星的发射使白俄罗斯得以确立在地球遥感数据领域的信息主权。

2022 年，根据与 9 个国家机构下属用户实体签订的 25 项协议，传送了白俄罗斯地球遥感空间系统提供的地球遥感数据。这些主要用户是紧急救灾部、国家财产委员会、自然资源 and 环境保护部以及林业部。

来自 BKA 号卫星的信息用于监测自然和人为造成的紧急情况，研究自然景观的状况并预测其变化，维护国土登记册，并用于农业应用以及道路建设、重建和规划。卫星图像是制作地形图和航海图的基础，广泛用于地质勘探和航空航天教育。

为空间系统生产的光电设备、微电子组件、软件、材料和元件装置在设计上达到了新的技术和工艺水平。

建立了接收、处理和传播来自一些卫星（Aqua、Suomi NPP、NOAA-20、MetOp 和风云三号）的及时空间信息的分布式系统，该系统构成 2016–2020 年期间国家空间方案的一部分，并构成白俄罗斯地球遥感空间系统的一部分；该分布式系统可用于接收、处理、存储和传播来自 12 颗气象卫星的地球遥感数据。每天最多 26 次向紧急救灾部、该部的国家中心（即国家水文气象、放射性污染控制和环境监测中心）以及其他相关用户传输这些数据。

2020 年，隶属于紧急救灾部的国家应急管理和响应中心接收到来自气象卫星的地球遥感数据，将其作为主要信息源，从而探测到 250 起自然生态系统火灾（占登记总数的 10%）。从白俄罗斯地球遥感空间系统的国家运营商接收到来自气象卫星的数据起算，不到 10 分钟就把探测到的热异常信息传达给紧急救灾部。

白俄罗斯 Belintersat-1 号通信卫星自 2016 年以来一直在对地静止轨道上顺利运行。其服务地区为欧洲、非洲和亚洲。这颗通信卫星使国家卫星通信和广播系统得以运行，该系统提供多种服务，包括数据传输、语音通信、互联网接入和电视节目的卫星广播。

白俄罗斯国立大学是白俄罗斯航空航天教育系统的领先教育机构。2018 年，提供广泛教育应用的白俄罗斯教育型纳米卫星 BSU Sat-1 号发射入轨。这颗纳米卫星被用作教育和科学实验室。结合地面控制设施以及接收和处理数据的地面设施，该卫星帮助学生在真实条件下掌握空间技术和开展科学研究。

可在以下领域进一步发展航空航天教育：

- 建立一个甚小卫星技术测试中心
- 用于控制以及用于接收和处理信息的地面设施的现代化和自动化
- 根据实际应用调整航空航天工业专家的教育课程，重点是服务平台系统和卫星有效载荷，以吸引大量高中毕业生，包括外国学生

- 在航空航天教育中心为航空航天工业专家的高级培训和再培训组织国际课程和研讨会。

第二颗科学和教育型纳米卫星计划于 2023 年发射。

约旦

[原件：阿拉伯文]
[2022 年 10 月 25 日]

西亚区域空间科学和技术教育中心 2022 年的活动

约旦皇家地理中心为西亚区域空间科学和技术教育中心的东道机构，前者利用后者的设施举办了若干与空间科学和技术有关的课程和活动：

- 关于空间科学和技术的特别课程，其中最重要的是为大学生、学术界和政府专门官员以及约旦武装部队成员开设的题为“空间科学和技术基础知识”的课程。
- 在世界空间周之际举行的科学专题讨论会，今年的主题是“空间与可持续性”。10 月 5 日和 6 日举行的专题讨论会向与会者简要介绍了空间科学和技术的最新和最重要的发展情况。这些会议专门讨论与空间科学和可持续发展有关的最重要专题以及这些领域的最新研究。
- 举办了许多关于空间科学和技术的讲座和研讨会，其中最重要的课题有“发现与空间采矿时代”、“韦伯空间望远镜及其发现”、“新月和斋月”和“荒漠化研讨会”。
- 举办了天文学日活动，以加强区域中心在地方社区推广天文学方面的作用。
- 约旦天文学会组织了若干相关活动，包括关于下列专题的讲座：
 - 狭义相对论
 - 接收 Wow!无线电信号 45 年后
 - 能源生产的未来设想
 - 阿尔忒弥斯方案中的重要概念
 - 暗物质
 - 星座研究
 - 空间与可持续性
 - 暗能量

马来西亚

[原件：英文]
[2022 年 11 月 8 日]

马来西亚航天部门的发展以《2030 年国家空间政策》为指导，该政策于 2017 年制定，旨在阐明马来西亚发展航天部门以支持经济发展和知识进步、从而造福人民的立场和目标。为了实现这一目标并成功实施该政策，科学、技术和创新部通过马来西亚航天局制定了一项名为“马来西亚空间探索 2030”的国家行动计划，以促进该国空间部门的发展。该行动计划概述了到 2030 年的战略、举措和方案，它们旨在创建可持续的国家空间生态系统，以促进国家竞争力和福祉。下文介绍了根据该行动计划正在实施或计划实施的六项主要举措。

1. 制定国家空间立法

马来西亚政府于 2022 年 1 月 25 日在宪报上公布了《2020 年马来西亚航天委员会法》。该法符合联合国大会关于和平探索和利用外层空间相关国家立法建议的第 68/74 号决议。该法于 2022 年 8 月 4 日部分生效，马来西亚航天委员会于 2022 年 7 月成立，以执行和规范该国航天部门的活动，并确保该国的航天活动按照国际层面商定的相关规则和准则开展。为了帮助该委员会履行其职责，政府还在科学、技术和创新部下设立了空间管理司。

马来西亚目前正在制定马来西亚航天委员会的条例，以便在 2023 年初全面执行上述法案。通过该法的实施，马来西亚将能够履行其国际义务，并批准或加入有助于促进马来西亚在实现新型空间经济方面取得进展的相关国际空间条约和文书。

在国内作出努力的同时，马来西亚希望成为空间政策和空间法方面的区域参照联络点和英才中心。在这方面，在东南亚国家联盟成员国的支持下，马来西亚目前正在努力建立一个研究空间法律和政策的区域中心。

2. 国家卫星研制和发射

政府认识到利用遥感卫星的数据和信息来促进国家发展、资源管理、防灾和安全的重要性的必要性，因此发射了两颗小型卫星，用于研究和开发目的以及培养空间技术地方性人才。这两颗卫星是分别于 2000 年和 2009 年发射的 TiungSAT-1 号和 RazakSAT 号。

为了加强该国空间技术方面的能力，以满足该国在卫星数据服务方面的需要，并增长地方专门知识和优化利用马来西亚航天局现有的空间技术设施（用于卫星测试和运行），政府将通过公私伙伴关系继续实施遥感卫星研制方案。这一举措将为政府和地方工业之间的战略合作开辟更广泛的机会，以根据《2030 年国家空间政策》加强国家空间生态系统的竞争力并促进经济增长。公私伙伴关系的卫星计划于 2025 年发射。

除了遥感卫星外，马来西亚自 1990 年代以来还发射了几颗由私营部门主导的通信卫星。最新发射的卫星是 MEASAT-3d 号，于 2022 年 6 月 23 日发射。私营部

门还采取了其他举措来研究和开发毫微微级别的“飞卫星”和低地球轨道小型卫星群，以提供区域互联网服务。

一些地方大学还实施了卫星研制方案，特别是立方体小卫星和纳米卫星，以促进教育发展和空间研究活动。这些大学包括玛拉工艺大学、马来西亚博特拉大学、马来西亚理科大学和马来西亚理工大学。

马来西亚还通过 ASEANSAT 纳米卫星项目在区域一级提供专门知识。ASEANSAT 是马来西亚玛拉工艺大学、菲律宾永恒大学、泰国北曼谷先皇技术学院和日本九州工业大学之间的一个合作研究方案。目前正在利用玛拉工艺大学和马来西亚航天局的相关设施和专门知识在当地建造这颗纳米卫星，科学、技术和创新部为此提供了资金。ASEANSAT 纳米卫星计划于 2023 年第一季度发射到国际空间站，此后卫星将进入低地球轨道。

3. 多部门遥感卫星数据应用系统

马来西亚航天局与各级政府机构合作，开发一个集中、全面和综合的遥感和地理空间应用系统和数据库，称为“多部门遥感应用系统”（又称 GovRS-Apps）。迄今已经在 80 多个政府机构开发和运行了 48 个应用系统。这些机构的 GovRS-Apps 应用为经济、安全和社会福祉做出了贡献。

GovRS-Apps 优化了位于彭亨州淡马鲁的马来西亚航天局地面接收站直接接收到的遥感卫星图像的使用。到目前为止，马来西亚航天局通过 GovRS-Apps 向政府机构提供遥感卫星图像服务，总量每年达 15,000 TB。

4. 发展空间工业

2022 年，政府开展了一项研究，以确定有多少地方工业能参与空间经济活动，其参与能力如何。这项研究还涉及与利益攸关方举行的几次接触会议，以讨论问题和制约因素，并为推动地方空间工业的发展提供建议。根据这项研究，政府目前正在制定《2030 年国家空间工业战略计划》，以确立战略目标，并确定马来西亚空间技术工业活动的重点领域和优先事项。该战略计划将确定一个明确和全面的方向，来促进国家的空间工业，为国家的经济增长做出贡献，并实现到 2030 年空间工业占该国国内生产总值 1% 的目标。战略计划的制定工作已进入最后阶段，将于明年初启动。

5. 空间科学和技术宣传方案

空间科学和技术宣传方案培养了学生对空间科学和技术的兴趣，以确保国家今后在空间技术领域有足够的人才供应。马来西亚航天局自 2018 年以来每年都在国家科学周的框架内与来自大学、非政府组织和私营部门的战略伙伴一道实施该方案。国家科学周是由科学、技术和创新部领导的一项国家科学倡议，旨在培养人们对科学、技术和创新的兴趣。马来西亚航天局今年共组织了 9 项活动和比赛，有 34,650 名学生参加。已举办的活动包括青少年火箭技术探索、代码战争竞赛、“MySTEM@Space”和在兰卡威国家天文台举办的“睁眼望太空”。

结合 2022 年世界空间周，在“空间与可持续性”的主题下，科学、技术和创新部通过国家天文馆于 2022 年 10 月 4 日至 10 日为各界人士举办了几个有趣的节目。举办的节目和活动包括由科学、技术和创新部在沙巴州联合举行的空间可持续性主题视频短片比赛、国家天文馆网络研讨会系列，以及关于空间骑士精神的虚拟展览。国家天文馆战略伙伴的参与也有助于使用最现代的演展方式让公众更加了解空间科学的重要性。

6. 国际空间合作

马来西亚一直积极参与和参加许多国际和区域空间举措，特别是那些涉及人力资本和与发展专门知识有关的举措，尤其是外层空间事务厅、东盟空间技术和应用小组委员会以及亚洲和太平洋区域空间机构论坛（亚太空间机构论坛）组织的举措。

根据外层空间事务厅的能力建设举措，马来西亚目前正在实施国家空间立法举措的第二阶段，同时正在根据联合国“针对新空间行为体的空间法”项目筹备主办 2022 年马来西亚技术咨询活动。马来西亚还向东盟空间技术和应用小组委员会提出了一项能力建设方案，其中包括举办一次空间政策和空间法专门知识交流研讨会。在亚太空间机构论坛的空间前沿工作组下，马来西亚参加了“亚洲草本在太空”项目和“希望”号机器人编程挑战赛。马来西亚期待着进一步加强与外层空间事务厅和其他利益攸关方的合作，以促进参与能够为国家带来投资、研究和发展的方案。

马里

[原件：法文]
[2022 年 11 月 9 日]

导言

外层空间部门不断增长。无论是北方还是南方国家，其使用和应用都对改善人类生活的经济和社会方面以及实现可持续发展目标至关重要。外层空间除了在通信、导航和媒体广播等领域具有重要意义外，还成为研究、环境监测和保护、自然资源改善和管理以及灾害管理等领域的一个重要因素。因此，必须开展和加强空间探索、发展相关应用、促进科学研究，以期和平、合理地利用外层空间。

马里同其他发展中国家一样，迅速通过这一领域的国际合作来利用空间技术的潜力。所使用的卫星数据或直接从图像接收中心（气象图像）获取，或通过经批准的各类卫星图像供应商合作伙伴（提供方）获取。

本报告介绍了马里 2022 年在空间数据使用领域开展的关键活动，以及为更有效地获取外层空间惠益并利用这些惠益实施优先发展行动而采取的措施。

2022年在马里开展的空间活动

2022年在马里开展的活动如下：

- SPOT 6 号卫星数据（在更新马里 1:200,000 比例尺地图时获得）被用于执行一个项目，为塞内加尔河开发组织绘制塞内加尔河流域马里部分 1:50,000 比例尺地图。
- 在绘制该国中型城镇地图的过程中，对 QuickBird 图像进行了解读，以提取景观要素，并通过实地观察加以补充。科洛卡尼、锡比和萨南科罗等镇的地图已经绘制完成。
- 在重建和经济复苏项目下，通过对 GeoEye 图像的新解读，确认了对孔纳镇渔港重建工程的监测解读结果。这项工作旨在不断监测由于安全形势不好而难以进入的某些地区的重建工作。
- 在气象活动方面，马里国家气象局继续接收国家海洋和大气管理局及 METEOSAT 卫星的数据，用于观测、预报和制作农业气象产品。
- 在通过遥感监测作物季节方面，农村发展部通过 AGIR 单位并与世界粮食计划署合作，目前正在开发利用卫星图像监测农业地区变化的方法，以获得由于 2012 年以来马里持续存在的安全问题等原因而难以到达的地区的信息。
- 马里的其他项目和方案在其日常活动中使用卫星图像，包括地质测绘项目、林业项目、监测土地使用变化和荒漠化的历时研究、气候变化研究项目以及对变化环境中疟疾传播的时空动态的研究。

未来的外层空间活动

由于马里尚未制定关于外层空间的国家政策，其关于地理信息的国家政策侧重于利用卫星数据获取最新信息，用于更新制图数据等目的。

还计划开展其他几项利用空间技术的活动，即：

- 在尼日尔河流域管理局的活动中，实施尼日尔河段水深测量研究总体计划
- 利用卫星数据绘制巴马科大都市地区洪水风险图
- 利用卫星图像按 1:50,000 比例对马里西部进行地质测绘
- 利用高分辨率图像制作大比例尺边界地区地图，以实施跨境发展项目

结论和建议

虽然马里没有在利用外层空间领域采取协调一致行动的正式框架，但已经实施了若干项目和方案，其他项目和方案正在规划或进行中。这表明该国从早期阶段就关心空间技术和创新对国家发展进程的贡献。从 1980 年代开始，与使用卫星图像有关的事项由国家遥感委员会处理，该委员会汇集了一些技术机构。由

于在该协调框架内开展的活动没有达到预期，该实体被国家地理信息委员会取代，后者是 2002 年为执行国家地理空间信息政策而设立的机构之一。

鉴于空间科学和技术在经济增长和可持续发展中的重要作用，马里必须遵守国际条约和公约，以加强外层空间方面的国际合作。这将有助于迅速获取空间观测产品，并为国家行为体和用户在处理和利用空间数据方面进行研究和能力建设提供机会。

这种合作还可能使马里开始研究空间观测的好处，以及空间观测对资源和环境的影响。还能开展关于空间碎片、携带核动力源空间物体的安全及其与空间碎片碰撞问题的研究。这项工作将极大促进能源、民用航空和气象领域的活动。

葡萄牙

[原件：英文]

[2022 年 11 月 22 日]

葡萄牙制定了若干国际合作文书，其中一些文书涉及其他空间机构、高等教育以及研究和发展机构，所有这些文书都以合作促进和平利用外层空间为基本前提。最近几项协定还提出可持续地利用外层空间。

作为欧洲联盟的成员，葡萄牙积极参与开发欧洲联盟空间方案的组成部分（即欧洲地球观测方案、欧洲卫星导航系统、欧洲地球静止导航重叠服务等）并从中受益。

葡萄牙是大多数国际空间组织或与空间有关的国际组织的成员，如欧洲空间局（欧空局）、欧洲气象卫星应用组织、欧洲南半球天文研究组织，这些组织都是国家空间生态系统发展的支柱。

葡萄牙还是国际电信联盟（国际电联）和平方公里阵列天文台的创始成员，并加入和参加了国际空间探索协调组、地球观测组、地球观测卫星委员会、全球航天港联盟和欧洲商业航天港论坛等与空间有关的不同国际团体。

地球观测方面的国际合作

葡萄牙作为欧洲联盟成员国，为欧洲地球观测方案（哥白尼）的开发和运行做出了贡献。此外，作为《哥白尼用户吸收框架伙伴关系协定》的一部分，葡萄牙各实体与超过 45 个欧洲伙伴合作，促进在欧洲和国际一级使用哥白尼数据，并与非洲国家开展具体活动。

双边合作

葡萄牙空间局还在积极与多种对口单位订立系列双边协定，例如其他国家（其中许多不在欧洲联盟内）的空间机构以及非国家级教育和研究实体。这些谅解备忘录的目的是在参与者之间就共同感兴趣的具体专题、方案和（或）项目建立协作开展民用空间活动的具体框架，其方式始终力求促进和平利用空间，并充分尊重各项国际空间条约确定的边界。

可以确定的一些领域和活动包括：交流信息、最佳做法、技术和人员，就空间领域和相关领域的空间政策或人力资本开发交换意见，以及在不同领域开展合作，例如监测气候和环境演变的地球观测、机器人空间探索、微重力、空间交通管理、空间碎片、空间天气，以及开发相关技术和仪器，如成本效益较高的传感器。

葡萄牙空间局还积极参与创建和发展一项空间企业管理国际教育方案，以及在科学、技术、工程、艺术和数学领域（“STEAM”课题）合作开展各种与空间有关的外联、教育和科学活动。

葡萄牙在奥埃拉什市主办了 2022 年国际空间大学空间研究方案。

2022 年举办了“跨季”（“Saison Croisee”）活动，这是葡萄牙和法国之间的一次艺术、科学和文学交流活动。在这一框架下，法国国家空间研究中心（法国空研中心）和葡萄牙空间局联合开展了一系列空间教育活动。在葡萄牙吉马良斯和法国波尔多举办了法国和葡萄牙卫星提供的地球观测图像联合展览。法国空研中心的一辆专门用于空间教育的小型公共汽车 Spatiobus 访问了葡萄牙几个城市。通过伙伴关系，一个葡萄牙和法国学生联合团队得以参加法国空研中心的抛物线飞行活动，开展了一次科学抛物线飞行。

葡萄牙空间局第三次组织了欧洲火箭挑战赛，有 20 多个欧洲大学队和 500 多名学生参加。预计比赛将向世界各国开放。

天文学方面的国际合作

葡萄牙是致力于天文学研究的两个政府间组织——欧洲南半球天文研究组织（欧洲南方天文台）和平方公里阵列天文台——的正式成员。

欧洲南方天文台已有近 60 年历史，拥有 16 个成员国，其总部设在德国慕尼黑附近加兴，总部设有该组织的科学、技术和行政中心。在智利，欧洲南方天文台运营着维塔库拉中心和三个最先进的观测站点：拉西拉、帕瑞纳和阿塔卡马探路者实验。欧洲南方天文台代表其成员国参与阿塔卡马大型毫米波阵列，该大型阵列由 66 个天线组成，是与北美和东亚国家一道并与智利共和国合作建造和运营的。欧洲南方天文台正在建设新的旗舰项目，即 39 米极大望远镜，该望远镜将在本十年末成为“世界最大的天空之眼”。

葡萄牙继续全力支持欧洲南方天文台及其各项方案，特别着重于建造和启用极大望远镜。在国家一级，葡萄牙正在通过葡萄牙空间局制定一项方案，以进一步促进参与建造用于甚大望远镜和未来的极大望远镜的天文仪器。

平方公里阵列天文台是第二个致力于天文学研究的政府间组织，其任务是建造和运营尖端射电望远镜，以改变我们对宇宙的认识，并通过全球合作和创新造福社会。平方公里阵列天文台已正式开工建设，预计本十年内完工。

葡萄牙是平方公里阵列天文台的创始成员之一，葡萄牙空间局是该国在平方公里阵列天文台理事会的代表。空间局正在积极协调葡萄牙业界参与平方公里阵列天文台的建设阶段，并支持该国发展射电天文知识，以提高投资平方公里阵列天文台对社会的收益回报。

葡萄牙是欧洲天文网络 Astronet 的观察员，Astronet 论坛的目标是为整个欧洲的天文学界建立一个共同展望的科学愿景。葡萄牙空间局与其他 13 个成员（包括欧空局、欧洲南方天文台和平方公里阵列天文台）一道，致力于为这一共同愿景做出贡献，并加强其国际合作倡议，以进一步发展葡萄牙的天文学研究和空间探索。

空间探索方面的国际合作

葡萄牙是国际空间探索协调组的成员。该协调组整合各国际空间机构的努力，推动它们合作制定一个共同的空间探索战略。葡萄牙空间局是国际空间探索协调组新兴空间机构工作组的一员，旨在利用现有知识并向老牌机构学习，同时为较小规模的参与者介绍空间探索的新视角和可能性。葡萄牙空间局还是地面模拟和商业化工作组的一部分。

葡萄牙空间局有一个远大目标，那就是明年在葡萄牙举办对国际合作开放的地面模拟活动。

葡萄牙是国际电联的创始成员国之一，自 1994 年以来一直是国际电联理事会成员。葡萄牙致力于通过改善和合理使用电信，来促进国际合作、和平关系和经济社会公平发展。关于空间利用，葡萄牙致力于寻找解决办法并搭建桥梁，以确保频谱管理和地球静止轨道管理能够满足所有人的需要。
