



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
亚美尼亚.....	2
德国.....	3
日本.....	6
老挝人民民主共和国.....	9
波兰.....	10
土耳其.....	12



二. 会员国提供的答复

亚美尼亚

[原件：英文]

[2023 年 10 月 23 日]

亚美尼亚共和国非常重视发展本国与空间有关的能力和科学，特别是地球观测，这是 2023 年最具影响力和蓬勃发展的分部门之一。

2023 年，亚美尼亚封闭式股份公司 Geocosmos 和西班牙 Satlantis Microsats 继续合作，在 ArmSat-1 号飞行任务框架内在亚美尼亚建立飞行任务控制中心和地面站。亚美尼亚卫星运营商团队成功完成了最初两个阶段的培训，并定期为卫星运营商提供持续培训课程。

亚美尼亚共和国高技术产业部与科研机构及私营空间研究和遥感公司合作，于 2021 年启动了空间营方案。2023 年的方案为期一周，举办了一系列讲座和实践培训，旨在向 15-17 岁的学生介绍空间工业和科学，重点是地球观测数据和技术及其各种应用。经过资格考试，全世界 100 多名亚美尼亚学生获选参加 2023 年空间营方案。值得注意的是，已努力确保性别平衡，男女学生数目几乎相当。

2023 年，亚美尼亚推出了第一个空间硕士专业——航空航天工程，这是亚美尼亚国家科学院国际科学教育中心、一个名为“工程协会”的非政府组织以及企业孵化器基金会的合作成果。该专业将专业课程与实践内容相结合，还包括实验室和研究活动。这种教育、科学和生产一体化的创新模式不仅将促进教育进程和研究项目，还能将基础研究应用起来并取得切实成果。这个新的硕士教育方案旨在发挥专家们强大的科学和实践潜力，使他们做好准备以应对当前挑战，并为亚美尼亚航空航天工程发展铺平道路。

亚美尼亚国家科学院生态人类圈研究中心是广泛利用空间和机载数据和技术来评估和监测不同环境组成部分（空气、水、土壤和植物）的生态状况的主要研究机构之一。该中心于 2023 年参与了与空间有关的活动，其中包括：

(a) 利用开源卫星图像（大地遥感卫星热红外传感器）和先进的机器学习模型，开展城市气温建模研究（以埃里温市为例）。此外，还利用无人驾驶飞机提供的高分辨率多光谱和热数据，研究了当地城市气候带，特别是埃里温植物园的地表温度和地表形态之间的相关性。这项研究是与意大利帕维亚大学密切合作进行的，研究结果已发表在同行评审的科学期刊上；

(b) 利用欧洲地球观测卫星任务 Sentinel-3 号的每日卫星图像，调查塞万湖的水质参数，如水面温度、叶绿素和有害藻华。根据遥感数据确定了湖中有害藻类的繁殖期。这项研究是与德国亥姆霍兹环境研究中心、亚美尼亚共和国环境部水文气象和监测中心以及亚美尼亚共和国国家科学院水文生态学和鱼类学研究所合作进行的；

(c) 制定评估农业用地（葡萄园）和天然山地草原生态状况的方法。对 2016-2023 年期间的 PlanetScope 数据进行了处理，以揭示与近期气候变化相关的葡萄园

和天然草地生物量的季节性和年际变化。采用机器学习模型估算葡萄叶片中的叶绿素含量，利用甚高分辨率机载遥感数据、无人驾驶飞机和现场测量的叶绿素数据。

2023 年，与 Bazoomq 空间研究实验室基金会一起启动了第一个私营空间举措，该基金会成为亚美尼亚首个获得开展空间活动许可证的非营利组织。该基金会启动了技术示范项目“Hayasat”。该项目包括测试和组装 FlatSat、对飞行模块进行编程和集成，以及开发二级有效载荷。Hayasat 将成为第一颗由亚美尼亚团队集成和开发的发射到低地球轨道（太阳同步轨道）的立方体小卫星。该基金会还在积极研究减缓空间碎片风险的技术解决办法，包括为低地球轨道卫星离轨系统开发一个新概念，使离轨系统更加轻便、简单、可靠和具有成本效益。

与此同时，亚美尼亚国家科学院的 Byurakan 天体物理天文台一直在努力监测近地空间，以探测空间碎片并准确确定其坐标。这项工作由 Byurakan 天体物理天文台应用天文学中心与俄罗斯联邦天文研究中心合作进行，双方的伙伴关系由俄罗斯国家航天集团公司发起，已维持近十年。在 2023 年，即双方合同的最后一年，对约 4,000 个空间物体进行了大约 200 万次测量。

这些努力反映了亚美尼亚对发展国家能力及促进空间工业和科学的坚定承诺。这些发展的影响是深远的，可能对能源、公共卫生和环境等部门产生积极影响，而所有这些部门都是应对《2030 年可持续发展议程》中概述的全球挑战所不可或缺的。

德国

[原件：英文]

[2023 年 10 月 20 日]

和平利用外层空间方面的国际合作是德国空间活动的首要组成部分。联邦政府于 2023 年 9 月发布的新空间战略指出，欧洲和国际合作，特别是在欧洲空间局（欧空局）、欧洲气象卫星应用组织以及欧洲联盟框架内的合作，是成功实施德国空间政策的基本支柱。只有在欧洲和国际层面开展有针对性的合作，才能有效应对全球性挑战。此外，某些类型的技术开发和研究项目也最好通过合作进行。特别是，大规模空间飞行任务在国际一级最为可行。因此，我们要重点介绍我国的一些空间活动，特别是在国际合作中开展的活动。

欧洲空间局

德国继续致力于建设强大的欧空局，使其成为欧洲空间领域的主要专业人才库。在 2022 年 11 月 22 日和 23 日于巴黎举行的欧空局部长级理事会会议上，德国为欧空局在气候保护、欧洲独立进入空间、“新空间”和国际合作方面的方案捐助了约 35 亿欧元（2022 年，混合经济条件）。秉持着对欧空局的承诺，德国在强大的欧洲航天工业和科学领域发挥着主导作用。2022 年底，德国接任欧空局部长级理事会主席，这增强了联邦政府与欧空局成员国合作推动欧空局发展的责任感。在 2025 年举行下一次部长级理事会会议之前，德国担任主席期间的优先事项包括：推进欧空局各方案的可持续性，确保欧洲空间准入，促进欧洲空间部门的商业化和竞争，以及塑造欧洲参与全球空间探索的未来。

海因里希·赫兹卫星

2023年7月5日，德国用最后一枚欧洲阿丽亚娜5型运载火箭发射了海因里希·赫兹通信卫星。这颗地球静止卫星的目的之一是研究和测试新技术和通信方案。这次飞行任务的研究成果以及其他技术发展成果可应用于较小的低空飞行卫星，这些卫星可以成本效益高的方式批量生产。海因里希·赫兹飞行任务也是在所谓的“智能卫星”领域迈出的重要一步。这次飞行任务的成果有助于进一步推动卫星通信技术的灵活性和数字化，并为解决人工智能、量子通信和用于巨型恒星的灵活天线技术等当前问题做好准备。因此，这次飞行任务将为德国的信息社会做出重要贡献。

海因里希·赫兹飞行任务由位于波恩的德国航空航天中心的德国航天局代表联邦经济事务和气候行动部管理，联邦国防部也参与其中。还有42个工业和研究合作伙伴参与，包括许多欧洲公司。14个合作伙伴参与了科学有效载荷的工作。

木星冰卫星探测器任务

木星冰卫星探测器任务（JUICE）于2012年被选为欧空局宇宙愿景计划的首个L级（大型）任务。JUICE将是第一个对其他行星的卫星绕行的航天器，具体而言是木星的卫星“木卫三”。2023年4月发射后，JUICE开始了为期八年的木星之旅。JUICE将首先飞越地球三次、我们的内邻金星一次，以获得穿越火星和木星之间的小行星带所需的能量，并确定飞往木星的路线。JUICE将于2031年抵达木星系统。

JUICE是由欧空局领导的飞行任务，德国也参与了这一旅程。德国航空航天中心的德国航天局作为主要出资方为JUICE提供支持。这些资金是航天器、阿丽亚娜5型运载火箭发射和任务运行的部分供资。此外，德国还提供了约1亿欧元的捐助，投放到了航天器内10台科学仪器中的7台。德国航空航天中心通过其行星研究所参与了其中两台仪器的研制：GALA（木卫三激光高度计）仪器是在德国航空航天中心的领导下研制的，德国航空航天中心还参与了意大利牵头的JANUS照相机联合体。GALA的主要任务是测量木卫三的地形，并通过测量木星对冰面的潮汐效应来探测其中的海洋。JANUS将绘制整个木卫三表面的地图，并利用飞越期间收集的数据绘制木卫二和木卫四的表面地图，并以高分辨率测绘特定的区域。JANUS还将用于描述木星的大气层，太阳系中火山最活跃的天体木卫一的表面，木星的众多小卫星及其环系统。马克斯·普朗克太阳系研究所负责亚毫米波仪器，并为粒子环境组合仪器提供一个传感器。亚毫米波仪器将研究木星中层大气和伽利略卫星的化学、气象和结构。粒子环境组合仪器这个粒子光谱仪则将测量木星系统中的中性粒子和带电粒子。

此外，美利坚合众国国家航空航天局（美国宇航局）为两台欧洲提供的仪器（冰卫星探测雷达天线和粒子环境组合仪器）捐助了一台仪器（紫外光谱仪）和硬件；日本宇宙航空研究开发机构（日本宇航机构）则为欧洲提供的若干仪器（亚毫米波仪器、粒子环境组合仪器、木卫三激光高度计、无线电和等离子体波探测器）提供了硬件。

欧几里得航天器

欧几里得号是欧空局宇宙愿景计划的另一项任务，于 2023 年 7 月 1 日从美国卡纳维拉尔角发射升空。这项任务的目标是揭示宇宙中的两大未知领域：暗物质和暗能量。这架望远镜被放置在距离地球约 150 万公里的第二拉格朗日点附近的轨道上，它将回顾 100 亿年前的宇宙历史，研究宇宙的几何形状和膨胀情况。它将绘制超过三分之一天空中暗物质的三维分布图，并研究暗能量发挥主要作用的这一时期星系团的分布情况。为此，航天器配备了一台望远镜和两台仪器，即近红外光谱仪和光度计，以及可见光仪器。

德国是欧空局科学计划的最大捐助国，德国航空航天中心的德国航天局代表联邦经济事务和气候行动部负责协调德国对欧空局的贡献。德国航天局还为望远镜两台仪器之一提供资金，包括开发数据处理软件和数据中心。德国的一些科研机构和大学也为这次飞行任务做出了贡献，特别是在近红外光谱仪和光度计的研究和软件开发方面。

阿尔忒弥斯一号上的 Matroshka AstroRad 辐射实验

美国宇航局的阿尔忒弥斯一号任务搭载了两个女性人体模型，用于在机上进行测量。其中一个模型名叫佐哈尔，配备了一件防辐射背心，可以屏蔽宇宙辐射，另一个名叫海尔格，不作这种额外防护。该装置是为了研究女性身体在往返月球的飞行过程中受到的辐射。Matroshka AstroRad 辐射实验旨在帮助保护空间中的人类并支持地面应用。一个前身项目已被用于癌症治疗的基础研究。

该辐射实验是德国航空航天中心、以色列航天局、以色列工业合作伙伴 StemRad 公司、洛克希德·马丁公司和美国宇航局之间的合作项目。欧洲、日本和美利坚合众国的许多大学和研究机构也参与了这项实验。

阿尔忒弥斯一号任务成功完成后，海尔格和佐哈尔于 2023 年 1 月在美国宇航局肯尼迪航天中心移交，并返回位于德国科隆的德国航空航天中心航空航天医学研究所。那里的研究人员目前正在分析分布在两个测量模型上的由小晶体制成的 12,000 多个被动辐射探测器。通过读取晶体存储的信息，可以生成人体的三维图像，显示在往返月球的飞行过程中骨骼和器官受到的总体辐射量。详细结果预计将于 2024 年初公布。

联合国灾害管理和紧急救援天基信息平台

2023 年，联合国灾害管理和紧急救援天基信息平台（联合国天基信息平台）波恩办事处与波恩大学地表遥感中心继续开展紧急救援和减少灾害风险天基地球观测应用项目的合作。主要活动包括与南非国家灾害管理中心、南非国家航天局和其他国家机构协调，于 2023 年 5 月对南非进行了一次机构建设访问。这次访问的重点是空间技术在预警和灾害管理工作中的应用。2023 年 7 月，天基信息平台 and 地表遥感中心与德国航空航天中心和“空间与重大灾害国际宪章”一道，在波恩为来自不同国家的 15 名项目管理人员和增值服务提供商举办了关于在宪章启动期间使用宪章绘图仪的培训讲习班。

日本

[原件：英文]

[2023 年 10 月 20 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。

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。2022 年 10 月至 2023 年 3 月，日本宇航员若田光一在国际空间站完成了一项长期任务。最近，在 2023 年 8 月，日本宇航员古川聪开始在国际空间站上执行长期任务。

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。

2019 年，日本宇航机构与美国国家航空航天局（美国宇航局）合作发起了一项名为“希望号机器人编程挑战”的新的教育竞赛，并于 2022 年举行了该竞赛的第三届系列赛。在第三届系列赛中，参赛国家数量大幅增加，共有来自亚太区域 12 个国家和次区域 351 支队伍的 1,431 名学生参赛。

空间运输

日本宇航机构正在开发 H3 运载火箭，这是日本的下一代重型运载火箭。遗憾的是，它的首次飞行并未成功，但日本宇航机构正在尽最大努力争取成功复飞。H3 运载火箭将在国际合作中发挥关键作用，例如将 HTV-X 货运飞船送往国际空间站。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 Epsilon 运载火箭的技术成果为基础，正在开发 Epsilon S 运载火箭，以加强 Epsilon 在卫星发射市场上的国际竞争力。例如，2020 年宣布了一项使用 Epsilon S 运载火箭发射越南地球观测卫星 LOTUSat-1 的合同。

日本宇航机构还与法国国家空间研究中心和德国航空航天中心合作开展“用于能谱学和移动式观测台的低成本低频率复合天文仪器”项目，以促进空间运输技术创新。该联合项目预计将证明运载火箭的可重复使用性，从而大幅降低空间运输成本。

空间探索 and 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，日本作为首批签署国之一签署了《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，日本正在利用从国际空间站方案和空间科学飞行任务中获得的知识和技术，参与月球门户计划。2022 年 11 月，日本与美国宇航局合作就绕月空间站“门户”签署了一项执行安排。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 9 月发射了智能月球探测器，以展示精确着陆技术。日本宇航机构还与印度空间研究组织和欧空局合作开展月球极地探测任务，并与美国宇航局就定于 2025 年进行的发射合作。该任务旨在探索月球极地地区的水冰等潜在资源，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，开发作为运输工具的载人增压月球车，为本世纪 20 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 2024 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。火星卫星探测任务是一个国际合作项目，美国宇航局、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。2018 年 10 月，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由阿丽亚娜 5 型运载火箭从法属圭亚那成功发射。贝皮可伦坡号目前正在进行为期七年的水星之旅，其中包括多次进行绕行星变轨，计划于 2025 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，这是与美国宇航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。

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，计划在日本 2024 财年发射。DESTINY+将对小行星法厄同进行绕越飞行和观测，还将对被认为是地球有机物质来源的宇宙尘进行现场分析，并展示未来的深空探测技术。

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，日本和世界各地将数据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问题并实现可持续发展目标。

日本环境省、国立环境研究所和日本宇航机构开发了一系列温室气体观测卫星（GOSAT）。第一颗 GOSAT 卫星于 2009 年发射，是世界上第一颗专门用于监测温室气体的卫星，已经收集了十多年的数据。2018 年 10 月，日本发射了后续的 GOSAT-2 号任务。

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宇航局一起发布了“地球观测仪表盘”，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。

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。准天顶卫星系统可以与全球定位系统结合使用，从而确保有足够数量的卫星进行稳定、高精度的定位。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 2024 年开始依次发射卫星。日本还在开发一种称为“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”（MADCOCA-PPP）的高精度增强服务，该服务于 2022 年 9 月 30 日开始试运行，并为亚洲和大洋洲区域提供预警服务。预计 MADCOCA-PPP 和预警服务将分别在 2024 年和 2025 年提供运行服务。

空间天气

随着空间活动日益增多，为了确保我们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，包括在 2022 年出版了“空间天气专家组最后报告草案：加强空间天气服务的国际协调”（A/AC.105/C.1/L.401）。

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 40 多个国家和地区的机构、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。

2023 年，日本和印度尼西亚于 9 月 19 日至 22 日在雅加达主办了亚太空间机构论坛第二十九届会议，主题是“通过区域伙伴关系加速空间经济”。2024 年，日本和

澳大利亚将于 11 月 26 日至 29 日在珀斯主办该论坛第三十届会议。2025 年，日本和菲律宾将主办第三十一届会议。

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共同目标提供了一个区域机会。在这一举措下，共有 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。在亚太空间机构论坛各界的广泛支持下，在论坛第二十九届会议上启动了该举措的第三阶段。

老挝人民民主共和国

[原件：英文]

[2023 年 10 月 19 日]

摘要

2015 年 11 月 20 日 16 时 07 分（协调世界时），“老挝一号”卫星搭乘长征三号乙增强型（LM-3B/E）火箭从西昌卫星发射中心发射升空。在发射和早期轨道阶段之后，卫星于 2015 年 11 月 27 日成功定位在东经 128.5 度。

迄今为止，航天器（子系统和单元）和所有有效载荷设备都运行正常，没有遇到任何严重异常情况。卫星运行良好，包括主要设备和冗余设备在内的所有机载设备均正常运行。

太阳能电池阵列和电池的测定性能表明，在卫星寿命结束之前将有足够的电力余量。

卫星有效载荷

“老挝一号”卫星装载着 C 波段和 Ku 波段有效载荷，由天线子系统和中继子系统组成。有两个天线、14 个 C 波段有源转发器和 8 个 Ku 波段有源转发器。

位置保持

“老挝一号”卫星位于东经 128.5 度，执行的位置保持机动包括东西位置保持机动、南北位置保持机动和双脉冲机动。

关于目前的轨道参数，2022 年 10 月 5 日计算的轨道参数如下：

- (a) 半长轴（米）：42165231.667
- (b) 偏心距：0.000211
- (c) 倾角（度）：0.14856
- (d) 上升交点赤经（度）：90.514425
- (e) 近地点角距（度）：47.326129
- (f) 平近点角（度）：17.105827

卫星地面控制站

用于监测和控制“老挝一号”卫星的单一地面控制站位于万象的一个卫星控制机构。

自 2015 年以来，老挝人民民主共和国技术和通信部一直积极参与卫星的设计、开发、发射和运营。此外，“老挝一号”运营团队最初还在中国接受了“老挝一号”控制和运营所有方面的培训。运营团队得到一大批“老挝一号”工程师的后备支持，这些工程师曾到中国接受中国科技协会在卫星设计、开发、制造和测试方面的广泛培训。该团队还得到其他高素质、训练有素和经验丰富的“老挝一号”工程师的支持，他们一直密切参与“老挝一号”卫星系统和子系统的设计及其产品保证。

有效载荷作业

老挝人民民主共和国各台站的“老挝一号”工程师对该卫星的有效载荷服务进行全天候不间断的监测。用于此目的的所有设备在现场都有足够的冗余。超过 12 个转发器的有效载荷能力已租给众多国内和国际客户，他们对卫星支持的服务质量感到满意。

结论

卫星未发生或观测到严重或重大的异常情况。自 2015 年 11 月 20 日 16 时 07 分（协调世界时）发射以来，卫星性能符合设计规格，支持各种通信服务，卫星状态正常。卫星的大部分有效载荷能力已租给许多国内和国际客户，大多数服务正在卫星上运行。

波兰

[原件：英文]

[2023 年 10 月 25 日]

波兰继续努力在许多不同层面开展和发展国家空间活动。波兰正在经济发展和技术部的领导下，与波兰航天局密切合作，开展与空间有关的活动。国家空间活动与欧洲和国际合作密切相关，特别是在欧洲空间局（欧空局）和《阿尔忒弥斯协定》签署国相关各方之间。本摘要提供了波兰与国际伙伴合作开展空间活动的一些实例。

欧空局活动范围内的国际合作

2023 年，波兰增加了对欧空局的捐款。由于强化了对欧空局各方案的参与，波兰将有机会在国际空间站开展研究，建造波兰观测卫星，并为波兰公民提供在欧空局实习的机会。此外，根据经济发展和技术部与欧空局签署的协议，波兰宇航员将测试各国家空间实体开发的技术，开展实验，并进行一项针对中小学生的教育方案。人类航天史上第二位飞入外层空间的波兰公民将由公理航天公司送往国际空间站，公理航天公司是一家代表美国国家航空航天局（美国宇航局）向国际空间站提供服务的美国公司。

此外，在 2023 年 5 月举行的气候变化全球空间会议上，波兰航天局代表波兰签署了《负责任的空间部门声明》。欧空局和该声明其他签署方遵循的是既强调尊重自然资源又促进和谐道德社会发展的价值观。通过参与这些旨在保护空间环境的国际举措，波兰正在加强其在国家一级落实可持续发展目标以及和平利用外层空间委员会《外层空间活动长期可持续性 21 项准则》的承诺。

波兰参与《阿尔忒弥斯协定》共同体建设

参加 2023 年 6 月 19 日至 21 日在波兰格但斯克举行的《阿尔忒弥斯协定》签署国研讨会是加强《阿尔忒弥斯协定》签署国之间合作的重要一步。来自（当时）25 个《阿尔忒弥斯协定》签署国中 15 个国家的专家在两个工作组集体开展工作：减少和避免干扰以促进月球作业安全工作组，由美国宇航局和美利坚合众国国务院共同主持；《阿尔忒弥斯协定》新兴空间行为体工作组，旨在根据《阿尔忒弥斯协定》所体现的原则和价值观，加强在空间研究和探索方面经验较少的国家之间的国际合作和参与，自 2023 年初起由波兰和巴西共同主持。研讨会的成果有：

(a) 为 2023 年在巴库举行的第 74 届国际宇航大会上的《阿尔忒弥斯协定》机构负责人会议拟订建议；

(b) 签署国就发展空间部门的方法交流经验；

(c) 确定是否需要协调《阿尔忒弥斯协定》工作组的工作与和平利用外层空间委员会的工作；

(d) 讨论在月球表面执行未经协调任务的潜在风险以及减轻此类风险的可能方法。

与空间安全有关的国家活动

波兰与欧洲联盟 15 个成员国的空间机构和其他机构一道，参与执行欧洲联盟空间监视和跟踪伙伴关系的任务。该伙伴关系执行欧盟委员会委托的任务，旨在组织欧洲联盟空间监视和跟踪系统，以保护欧洲联盟的空间基础设施、经济和人口。波兰航天局正在投资对全球分布的光学传感器网络进行现代化改造，该网络用于监测近地物体，主要是卫星和空间碎片。该项目是波兰多年来最大的天文投资项目。三台新传感器（皆为成套望远镜）的验收工作已于 2023 年完成。它们都是技术先进的现代化遥控观测机器人，在四个协作光学系统的框架内工作。这三台传感器中，每台都由一组四个望远镜组成。它们可以独立进行观测，也可以共同观测更大范围的天空。

这些新望远镜的主要任务是勘测和分析夜空，以搜索和跟踪人造卫星和空间碎片。2023 年 6 月，波兰航天局向三大洲的站点交付了三套传感器：

(a) 澳大利亚，赛丁泉天文台——波兰航天局光学网络澳大利亚站；

(b) 南美洲，智利深空天文台——波兰航天局光学网络智利站；

(c) 非洲，南非天文台——波兰航天局光学网络非洲站。

所选地点多年来一直提供着世界上最好的天文观测条件（各地点每年约有 300 个观测夜）。在各个观测点，四台望远镜组合可以在一个晚上对人造卫星的位置进行多达 100,000 次单独测量。发展这样一个网络，可以使波兰成为欧洲观测数据的主要提供者。

此外，关于空间安全领域的能力建设，为了促进数据交换进程，波兰航天局与美国太空司令部和波兰国防部于 2023 年 4 月签署了一项协议，在所谓的美国太空司令部数据共享方案下共享空间态势感知信息。参与该方案将有助于加强当前和未来空间作业的安全、稳定、安保和可持续性。

土耳其

[原件：英文]

[2023 年 10 月 24 日]

土耳其根据 2022-2030 年期间国家空间方案开展空间活动。下文简要概述了正在进行的空间项目。除这些项目外，土耳其航天局还正在领导实施新的空间举措。

正在开展的项目活动

月球研究计划第一阶段

正在研制一颗能够绕月飞行和硬着陆的卫星。初步设计阶段已经完成。关键设计阶段的活动正在进行中。作为推进系统开发活动的一部分，一枚包含本国开发的混合空间推进系统的探空火箭于 2023 年 5 月达到了 103 公里的高度。

空间原子钟的研制

在土耳其航天局的领导下，正在研制一个可在空间运行的铷原子钟。原子钟研制成功后，将通过立方体小卫星飞行任务进行测试和验证。该项目的概念设计阶段已经完成。

区域导航和授时系统

已计划在土耳其国家空间方案下建立一个区域导航卫星星座，这将提高该区域现有全球导航卫星系统的准确性和可用性。2023 年，土耳其航天局继续在国家一级举行专家组会议，以确定国家需求和能力，并协调与卫星导航有关的活动。

进入空间和航天港方案

土耳其自 2020 年以来一直在使用探空火箭到达 100 公里以上的高度。根据国家空间方案，目标是加速这一领域的活动。2023 年继续进行探空火箭研制和测试活动。2023 年的探空火箭飞行任务测试了与月球研究计划有关的几个有效载荷和科学仪器。短期目标是将卫星送入低地球轨道，而中期目标是用本国研制的运载火箭送达地球同步轨道和月球轨道。

土耳其航天员和科学飞行任务方案

2023 年 1 月选定并宣布了两名土耳其宇航员候选人。候选人正在国际合作下继续接受培训。最后获选的一名字航员将于 2024 年 1 月搭乘 SpaceX 猎鹰 9 号运载火箭前往国际空间站。该土耳其宇航员将在国际空间站进行 13 项不同的科学实验。为期 10 天的任务结束后，该宇航员将返回地球。

TURKSAT 6A 国家通信卫星项目

TURKSAT 6A 是土耳其自行研发的第一颗通信卫星。目前正在进行飞行模型测试。

IMECE 光学遥感卫星项目

IMECE 是一颗亚米级分辨率遥感卫星，包括有效载荷在内的许多部件都是在土耳其研制的。该卫星于 2023 年 4 月进入轨道并投入运行。