

《2016—2025 年俄罗斯联邦航天规划》 主要内容

由于俄罗斯经济低迷，财政预算紧缩，致使详实的联邦航天计划迟迟未能顺利出炉，而可喜的是，2016年3月23日俄罗斯政府通过了《2016—2025年俄罗斯联邦航天规划》第230号决议，这也意味着俄罗斯未来十年的航天计划要以此为依据制定，现将其主要内容整理如下，以供参考。

一、主要目的

以俄罗斯空间卫星集群为基础落实国家航天政策，研制具有发展前景的新型运载火箭和航天综合设备，为国家经济、科技和国际合作领域服务，并保护俄罗斯居民和土地免遭自然灾害和人为侵害。

二、实施阶段

第一阶段(2016—2020年)：增加民用和科技卫星数量，达到空间轨道卫星集群最佳部署。加快研发航天关键技术和元器件以及火箭航天基础设施的改进进度，继续保持航天大国领先地位。

第二阶段(2021—2025年)：维护轨道卫星集群的正常运行，并更换最新型航天器，继续研究最新的航天关键技术以及研制2025年之后的航天装备。

三、主要任务

——对地球轨道上航天器(载人和无人)以及月球、火星飞行器进行连续的稳定控制;

——研制多功能中继卫星系统;

——研制太阳活动、空间气候和地磁环境监测设备;

——研制移动通信卫星系统,可为 16 万用户提供专用服务(俄境内待机延迟平均不超过 12 分钟);

——为研制火箭航天装备所需国外产品的进口提供帮助;

——研制生产 5 个以上的探月航天器(包括绕月轨道卫星和月球着陆器),并带回月球土壤样本;

——利用水文气象卫星、海洋观测卫星和太阳地球物理观测卫星来获取相关的地球水文气象信息;

——继续履行“COSPAS - SARSAT”国际卫星搜救系统中所承担的国际义务,至少参加 2 个针对火星、金星、水星和太阳的国际联合开发项目,并向各行星发射航天探索器,力争从“火卫一”上获取土壤样本;

——研制东方发射场重型运载火箭系统,向月球轨道发射大型航天器、载人飞船和月球轨道舱并完成绕月飞行;

——研制最新型航天基础装备、火箭技术、生产工艺和数模系统,研发新型航天材料、新一代航天元器件、光子和量子系统及其仪器设备;

——建成 2 个以上的大型地面空间观测站和研制 2 个以上的天文物理观测地面试验系统;

——对国际空间站的 7 个俄罗斯舱段进行维护,确保其 2024 年前正常运行。以国际空间站三个俄罗斯舱室为基础,建成 2024 年以后独立的空间轨道站;

——研制相应的航天仪器设备,以进一步研究长期空间飞行

对生物体的影响因素；

——研制新一代“联邦”号载人飞船和中型、超重型火箭的关键部件，并完成至少 3 次空间飞行试验；

——采取相应措施，缩短试验设计周期；

——采取相应组织措施，确保航天计划顺利实施。

四、中继卫星通信领域

从 2015 年的 32 颗俄罗斯卫星计划增加至 2025 年的 41 颗，目前国家已批准的 17 颗卫星正在研制生产中。在卫星通信方面，2025 年前达到以下目标：

——确保总统和政府完全实现移动通信办公，并完成俄罗斯境内无线视频通信分布；

——确保联邦权力机关的各项通知、电话和文件顺畅传达，以及对极其重要和危险的设施进行实时监控；

——确保对近地轨道卫星和国际空间站全球视频不间断监控以及运载火箭和加速器发射时遥测信号的传输；

——将中继通信卫星系统在广播电视直播、高清电视、宽带网、数据传输、视频会议、部门和企业通信网络等领域的应用效率提高 2.5 倍。为解决北极地区的通信问题，将在地球高椭圆轨道上布置通信卫星。

五、地球遥测领域

2025 年地球遥测卫星数量由 2015 年的 8 颗增加至 23 颗。这样，地球遥测卫星数量的增加可以大大降低俄罗斯对国外航天信息的信赖，并履行在全球水文气象观测方面的国际义务。

扩宽和深入发展遥测卫星集群的民用功能，例如可以提高地区天气短期预报的准确度以及短时间内获取城市郊区和农村的建设以及周边道路、森林(火灾、砍伐等等)情况信息。

此外，遥测卫星还有利于编制自然资源资料信息册，并迅速确定事故突发地点和规模以及监测北极地带的冰状。

将在水文气象卫星“气象”-M 上安装 COSPAS/SARSAT 全球卫星搜救系统目标定位仪器设备(COSPAS/SARSAT 系统是由俄罗斯、加拿大、美国等联合开发的全球性卫星搜救系统，它是国际海事卫星组织推行的全球海上遇险与安全系统的重要组成部分。该系统使用地球低轨道卫星为全球包括极区在内的海上、陆上和空中提供遇险报警及定位服务，使遇险者得到及时有效的救助)。

六、航天基础设施建设

2016—2025 年期间计划发射 15 颗卫星和航天器，主要用于火星探索、天体物理观测和分析研究、月球计划的第一阶段。

2016—2025 年计划发射以下 15 颗空间探测器和卫星：

——2 颗空间天体物理研究卫星：“光谱”-PT 卫星和“光谱”-YΦ 卫星；

——2 颗用于空间飞行对人体失重和离子辐射研究的卫星：“生物”-2 卫星和“生物”-3 卫星；

——8 颗用于研究月球、火星、太阳系其他行星的卫星：“月球-探测”卫星、“月球-资源”卫星(包括轨道航天器、月球登陆器及备用登陆器、“火星探索者”-1 和“火星探索”-2 航天器、“月球-土壤”航天器、“火卫”-M 探测器；

——3 颗用于研究太阳活动和空间气候的探测器：“圆弧”探测器、“谐振”探测器、“罗蒙诺索夫”探测器。

七、载人航天领域

2024 年前，继续利用国际空间站进行空间研究，并在俄罗斯舱段上安装现已投入生产的新空间试验舱以及一些 2024 年后使用的自主飞行系统，并在此基础上建立自己的独立的空间站。

2024 年前国际空间站不仅仅用于社会经济领域的科学试验，还要用于月球和深空探测的新型航天系统及设备的试验。

此外，为了月球计划第二阶段(载人登月)得以实现，俄罗斯拟于 2021 年进行“联邦”号新一代载人飞船无人飞行试验，2023 年完成载人飞行并完成与国际空间站的对接试验。

全面深入研制 2025 年后的月球研究设备，力争 2030 年前实现载人登月。

八、具有发展前景的新型航天技术

新型航天基础元器件和工艺技术的研发对国家航天技术和火箭航天领域的发展具有特殊意义，为此，要做好下述系统装备的研制工作：

- 新型高分辨率地球遥测卫星和中继通信卫星系统；
- 新型生态燃料火箭助推器和航天器系统；
- 新型核动力装置及轨道助推控制系统；
- 高新航天材料和高可靠性的航天仪器设备最新制造工艺通用技术。

全面落实航天计划，并非从“零”开始，而是在已有的航天器基础上加快进度研制新一代航天器，并增加民用科技卫星的数量，由 2016 年初的 49 颗争取增加到 2025 年的 73 颗。

采取措施确保火箭航天技术装备的质量和安​​全，发展无人航天器和载人航天器的地面试验设备和方法，创立航天应用基地，进一步发展低地球轨道空间地球监测和险情预警系统。

本航天计划的制定与实施可以进一步刺激航天各领域潜力的发展，以解决火箭航天技术在国防、安全、经济、科技、国际合作等应用领域的发展完善。

九、航天计划制定和实施基本原则

为解决 2016—2025 年国家航天政策在国家经济、科技和国际合作领域内的应用，制定和实施俄航天计划的基本原则如下：

——适应性：航天计划的目标和任务与国家从事航天活动的目标和任务相适应；

——可行性：制定计划时，充分考虑到俄罗斯火箭航天科技工业潜能和航天工业技术的保障能力；

——长远性：加大力度发展国产电子元器件生产工艺，逐渐摆脱对进口电子元器件的依赖；

——基础性：俄罗斯具有对火箭航天技术装备进行全面系统研究的基础，航天装备技术和设计的理论基础，完善的航天工业基础，高水准的航天科研应用基础；

——优先权：优先发展列入航天计划的项目，保持俄罗斯火箭航天技术装备及其制造工艺的世界领先水平；

——资金保障：根据国家经济形势优化调整资金分配，并同时吸引资金以达到航天计划既定目标；

根据国家基本政策集中资源发展优势项目，为了满足国家社会经济各领域的需求，将空间技术商品化，并把过去十年(2006—2015 年)国家航天计划内未完成的具有迫切性和现实性的项目纳入本计划。

十、具有优先权的航天活动领域

为了达到国家航天政策的目标，下述航天活动具有优先权：

——在俄罗斯境内从事与航天发射相关的航天活动；

——为了国防、国家安全和国民经济利益，与发展和使用航天技术装备、航天制造工艺、航天服务等相关的航天活动；

——与发展火箭航天领域相关的航天活动；

- 与履行国际义务相关的航天活动；
- 与制造火箭航天装备相关的航天科学研究活动；
- 与载人飞行相关的航天活动，包括航天科技产品的研制。

(中国航天员科研训练中心)