

2030 年及未来俄罗斯航天发展战略(节选)

一、总则

《2030 年及未来俄罗斯航天发展战略》(以下简称 2030 年发展战略)是俄罗斯实现航天领域长远战略利益的原则、目标、优先发展方向、节点及实施途径的总集。

2030 年发展战略是在预测航天发展远景的基础上,对实现《俄罗斯联邦宪法》、《俄罗斯联邦航天活动法》、《2020 年及未来俄罗斯联邦在航天领域的政策基础》以及《2020 年前俄罗斯联邦创新发展战略》主要条款的实施途径进行的具体说明。

2030 年发展战略是组织和实施俄罗斯航天活动的战略规划、修订现行的及编制新的联邦专项(国家)计划的基础性文件,其主要内容包括:航天活动原则、发展目标、预期成果、航天活动优先发展方向、突破性的航天工艺技术、发展航天工业、国际合作、建立国家和企业的伙伴关系、国家权力机构的职能和任务、在航天领域活动的财政保障机制以及健全法律机制的重点。

二、未来俄罗斯航天活动的原则

在组织俄罗斯航天活动及参与国际合作过程中,俄罗斯将坚定地遵循有关原则,并号召和建议其他国家也共同遵守。

俄罗斯将本着航天活动与国家技术经济发展相适应的原则,为航天活动提供包括财政在内的全方位的国家支持,以促进新技术的

产生,并坚持把是否对国家经济做出贡献作为决定发展航天活动的准则,以保障国防与国家安全以及俄罗斯的科技领先地位,在具体项目选择上优先使用“效能—成本”准则,把航天活动取得的成果切实应用到实际工作中。

为了实现俄罗斯在空间中的战略利益,俄罗斯必须能够独立地进入空间并有效地防御其他国家的不良行为。为此,俄罗斯将一如既往地维护任何一个国家独立进入空间的基本权利,无条件遵守不扩散导弹技术的相关条约。在独立自主及相互协作的原则下,俄罗斯今后将确保从本国领土及其他国家领土发射国内外航天器的能力。在完成科学和社会经济任务方面,充分考虑国际关系发展的总体态势,鼓励与外国建立战略伙伴关系以创造对俄罗斯有利的条件。

解决人类文明的生存、合理开发深空以及和平利用空间等问题,都需要极大的资源和开支,只有通过国际合作才可能完成这些任务。俄罗斯一直广泛参与国际合作,并将遵循互惠互利的合作原则。

俄罗斯将全面发展航天工业,在所有传统的和有前途的航天领域研制和生产出具有世界先进水平的航天技术和设备,以确保俄罗斯的国家安全及其在航天领域的领先地位。

发展商业领域的航天活动符合俄罗斯的战略利益。考虑到商业领域的高风险,俄罗斯将奉行国家和企业伙伴关系的原则,国家在复杂科学研究系统、主要设备的生产,空间技术的创新、国家安全利益目标的制定、空间探索研究以及运载火箭、航天器和发射场的飞行控制等方面拥有权利。鼓励创新型企业利用航天活动的成果提供服务,并逐步推动空间通信、广播电视和对地遥感技术以及未来运载火箭和载人航天飞行的商业化发展。

俄罗斯将坚持在国内法律基础上重点发展国际空间法,并全面推动其发展。俄罗斯将不会承认任何关于外层空间、空间领域和任

何天体的主权要求。俄罗斯将积极发展政治力量和相关技术手段,必要时动用这些手段行使其自卫权利,以保护空间设施免遭干扰和侵犯。俄罗斯将遵循自主研发与从国外购买(交换或联合研制)最先进工艺技术相结合的原则,将国外最先进的技术与自身技术相结合。

俄罗斯应根据其发展规划进行重大项目研究和外层空间探索,以满足基础科学研究的需要;加速空间创新技术研究,以应对未来空间的挑战和扩大俄罗斯在宇宙中的存在做好技术储备。

三、2030年及未来俄罗斯航天发展战略目标

俄罗斯已经拟制出了宏伟的长期发展目标,包括为人民提供高水平的福利,以及加强其作为全球政治领袖的地缘政治影响力等。为实现此类目标,航天事业是优先发展方向之一。因此,本战略的目标是确保俄罗斯航天处于世界先进水平,并巩固俄罗斯在航天活动领域的领先地位。

这一战略目标的实现包括:

- 通过利用国产空间飞行器,满足国家在社会经济、科技、国防和国家安全领域日益增长的需求并使其达到世界先进水平;
- 在重要的基础空间研究领域(行星、天体物理学和日地关系等)占据领先地位;
- 在月球探测研究领域占据领先地位;
- 确保充分切实地参与国际社会的项目,包括研究太阳系其他行星的任务;
- 保持在运载工具方面的领先地位;
- 在执行各类航天任务上,确保能从本土独立进入空间的能力;
- 保证本国航天设备的操作性和技术性处于世界先进水平;
- 拥有高效运转的、高科技水平的火箭航天工业;

- 俄罗斯在世界航天市场占据应有的地位。

四、2030 年及未来俄罗斯航天发展战略实施节点及预期成果

本战略包含以下几个主要节点及预期的成果：

2015 年——恢复能力阶段

- 部署必要的在轨航天器,为社会经济、科技、国防和国家安全领域提供必要的、符合世界一流质量要求的航天数据服务;
- 保持俄罗斯在运载工具和载人航天领域的主导地位;
- 通过使用国外电子元器件,使国产航天器的特定性能达到国际先进水平;
- 完成东方航天发射场的首期建设工程,做好从该发射场发射自动深空探测器的准备;
- 实施未来大型项目的研究开发和利用,建立外层空间研究的科学和技术基础;
- 组建具有国际市场竞争力的纵向型一体化多专业企业,通过引进高科技和先进设备,升级关键生产设施。

2020 年——巩固能力阶段

- 部署数量完整的先进在轨航天器,保障社会经济、科学、国防和国家安全的需求;
- 为生产具有国际先进水平的国产电子元器件创造条件;
- 为使俄罗斯能够从本国领土独立进入空间执行各类航天任务创造必要的条件;
- 完成国际空间站运行工作,并制定出使国际空间站从轨道受控下降的措施;
- 做好新一代载人飞船飞行试验的准备工作;
- 完成对天体物理、太阳物理和地球空间的研究,通过发射月球车、采集月壤样本送回地球,对月球开展一系列深入研究;

- 通过参与国际合作在火星表面部署长寿命的研究站网络,开展对金星、木星和小行星的研究;

- 在航天领域新兴市场占据主导地位;
- 为本国航天事业培养人才;
- 拓展航天活动的实际应用。

2030年——突破阶段

- 拟制定部署和维护在轨航天器的措施,建立数量和质量都能满足社会经济、科学、国防与国家安全领域用户需求的航天系统,提供现代化的技术服务,开展近地轨道航天器加注维修服务;

- 建立统一的信息系统,确保在指挥控制机构、国家信息保障机构、近地轨道和深空设施、行星和太阳系天体表面转发信息;

- 建立并定期更新地球生态系统模型;
- 拓展俄罗斯独立进入空间的能力;
- 在地球高轨道开展载人勘查和实验研究;
- 完成对天体物理、太阳物理和地球轨道空间的研究;
- 研制实地考察及后续开发月球的工具;
- 开展载人登月的演示验证飞行;
- 利用自动深空探测器继续开展对月球、火星、金星、木星和土星系统以及小行星的研究,包括参与国际合作;

- 在电子元器件、航天设备系统及组件、地面设备方面做好自给自足与国际合作之间的平衡;

- 建立在全球市场具有竞争力的大型火箭航天股份公司和跨行业一体化机构,发展国家和企业的伙伴关系和国际合作;

- 在国际航天技术和市场具有竞争力;
- 积极参与国际航天多领域合作项目,包括减少地球轨道空间拥堵、自然灾害救助、保卫人类文明、开拓太阳系行星及天体、降低小行星—彗星及其他来自太空的威胁。

2030年以后——进一步发展突破性的工艺技术

- 完成对天体物理、太阳物理和地球轨道空间的研究；
- 建立起统一的国家信息空间；
- 对于原理上全新的、尚未预见或当前未曾深入分析的、仅仅是开展概念性研究的领域,例如太空电站、抛弃放射性废物、太空升降机、太空生产制造等,拟制实施此类航天计划的目的、任务、原则及方法；
- 完成对天体物理、太阳物理和地球轨道空间的研究；
- 定期进行载人登月飞行作业；
- 在月球上部署永久性工作站和科学实验室；
- 制造可重复使用的登月系统；
- 为实现载人探索火星计划的国际协作建立科学技术和工艺基础。

五、2030 年及未来俄罗斯航天发展战略的优先方向

现阶段根据预计的资源和技术限制,将利用、研究和开发航天的优先发展方向确立如下:

第一个优先方向是发展和使用航天设备、技术和服务,以满足社会经济、科技、国防安全等领域的需求;

第二个优先方向是完成开发宇宙空间的任务,在载人航天设备、运输和行星际设备系统方面开展工作;

第三个优先方向是实施载人探索火星的国际合作,为建造新一代的轨道站而建立科学技术储备。

其中,载人航天计划的长期战略目标旨在利用载人航天设备高质量地完成新的任务,不仅考虑维持、更要进一步增强俄罗斯在世界载人航天领域的领先地位,获得环月空间及月球本身研究成果。

为了实现这一目标,在此期间将重新修订和拓展从近地轨道到面向更远空间的开发研究任务,包括解决月球探测最初阶段的实际问题。在月球探测过程中,建立月球基础设施,为飞往月球、火星和

附近的小行星执行星际任务的国际合作创造技术基础。

为完成上述任务,制定下列载人航天的阶段性工作:

- 到2020年,继续运营国际空间站:为实现向国际空间站增加多功能实验舱和专用舱段,俄罗斯将开始新一代载人航天器和有前景的载人运输工具的飞行试验。研究2020年后延长国际空间站或结束运营俄罗斯舱段的合理性,并与管理国际空间站的国际组织进行合作做好回收利用空间站的准备。

- 2025年前,如果延长国际空间站的运作,应扩大新一代载人航天器以及在国际空间站计划中使用的专业化或独立模块的应用研究范围。开发研究月球使用的机器人工具,开发实现载人登月飞行的工具,开展建立月球轨道站的工作。

- 到2030年,实现绕月飞行,并实现俄航天员在月球上着陆。开发若干月球基地的基础设施,包括:月球基地舱、用于采集月壤的月球着陆舱、月球机器人系统和行星际运输设备、用于运输货物到月球的轨道拖船。

- 2030年后,以定期探访的形式运营月球轨道基地,在地球轨道维护和修理大型航天器与轨道拖船。

六、突破性的工艺技术

突破性的工艺技术的发展目标:确保由火箭航天工业及相关领域研发的工艺技术达到世界先进水平,确保俄罗斯在近地空间和外层空间战略利益的实现,发展国家运载火箭和地面基础设施系统。

七、发展火箭航天工业

发展航天工业的目的是实现经济可持续发展,通过创新方式发展富有竞争力、多元化的火箭航天工业,以实现改善和发展国内火箭和空间技术以及在全球航天市场占据有利地位的战略目标。

为达到这个目标必须完成如下工作:①形成有效实施政策的新

型组织管理体系；②发展航天工业基础设施；③发展航天综合体的生产、设计和科研潜力；④完善法律规范，以有利于选择航天领域的发展方向；⑤对于国家和企业伙伴关系，明确职责，实行切实可行的产权政策。

八、国际合作

俄罗斯在航天领域开展国际合作的主要目标是：

- 积极参与以实现俄罗斯可持续发展和全人类生存为目标的大型航天工程；
- 巩固俄罗斯在全球航天市场的地位，保证高效完成社会、经济和科学领域的各项任务；
- 发展本国火箭航天工业，提高工艺技术水平；
- 取消制约本国航天活动的禁令和条款。

俄罗斯国际合作的优先方向是：

- 与先进的和迅速发展的国家和组织(美国、欧洲、中国、印度、日本)在高科技创新与应用、技术交流、以及投资巨大的航天工程方面等展开合作，确保可持续发展。
- 扩大与航天工业尚不发达的国家之间的商业联系，研制并向其出售航天设备；向其出售已经具有更完善研制方案的技术许可；为其提供通信、导航、遥感和对地观测以及航天器发射服务。
- 借助联合国和其他国际合作机构的力量，积极参与和平利用空间活动。
- 保证具有建造防护俄罗斯在轨设施不受敌方侵害的航天设备的能力。
- 采取综合措施减少近地轨道空间的人为污染、预防空间垃圾的形成以及清除轨道上的大型空间碎片。
- 改善国际法体系，为合作伙伴创造良好的法律和制度基础。俄罗斯将与国际社会一道，继续致力于国际法律条例的制定，

规定空间安全行为规则,促使各国接受并严格遵守无条件保证不在太空部署武器。

九、战略实施机制

建立保障机制以实施本战略:

- 建立符合战略实施的基本原则;
- 通过切实的激励制度形成国内航天工业的增长点并促进其进一步发展;
- 促进国家和企业航天活动领域的合作;
- 明确政府部门在组织、管理和实施俄罗斯航天活动中的职能和权限;
- 提供必要的国家拨款和支持。

(中国国防科技信息中心)