iResearch
艾 瑞 咨 询

行同伦

2026年全球天基资产管理研究报告

部门：研究院　　署名：李超

©2026 iResearch Inc.

从进入太空到太空管理

过去人类的航天活动本质上是一次性的。无论是登月、深空探测，还是早期的各类卫星，它们都更接近任务，而不是系统。任务完成即结束，资产不需要长期存在，持续运营的诉求很低。

但是，当轨道上开始出现成千上万颗卫星，并且不同轨道之间开始协同，服务可以持续供给时，太空的属性就发生了根本改变。随着空间网络与发射能力的突破，人类开始具备在轨构建、运行、维护大规模资产体系的能力。**通过投送能力的跃升+广泛的天地链接，使人类第一次拥有在不可生存的空间，构建保障生存基础设施的能力。**也因此，太空正在从人类活动的边界转变为可运营的经济空间。

在地表，阳光、空气、水、土地与维护系统这五个基础，构成了人类赖以生存的条件。按照同样的范式，只要在不可生存的空间，创造新的基础，那么人类的生存范围就会得到极大的扩张。

地表基础	太空基础
阳光	**能源调度**：太阳能、核能、能源调度
空气	**通信连接**：太空与地面、太空与太空
水	**物流补给**：发射、轨道转移
土地	**轨道频谱**：轨道层概念与规划
维护系统	**在轨服务**：维修、补给、生产

一旦空间具备了能源、通信、轨道与物流能力，资产将在其中产生、积累并流动。因此，天基资产管理并非一个选择，而是空间基础设施发展的必然结果。根据这个必然的结果，过去人们脑海中太空与地面的界线将会逐渐模糊，太空服务于地面的地表沙文主义也会逐渐瓦解。伴随着很多固有概念的转变与消失，真正太空变革的大幕徐徐拉开。

本报告的内容，也将服务于这一主题。

1. 为什么天基资产管理是必然结果

航天与地球上所有已经存在的产业全都不同的一点是，它在物理意义上实现了脱离地球表面。但恰如呱呱坠地的婴儿一般，所有新生产业，都很难通过自身完成最原始的实力积累。所以长期以来，航天需要服务于地表是这个时代主流思潮的思想钢印。

但是两件事的到来，使得这一思想钢印开始解封：太空投送能力的跃升和大型星座组网。这使得人类第一次掌握了可以改进空间环境的能力，具备了在空间中生存的可能性。

太空投送能力跃升

大型星座的建设能力

改变空间环境

以大型星座为载体，逐步构建空间生存所需要的基础条件。

能源调度：太阳能、核能、能源调度
通信连接：太空与地面、太空与太空
物流补给：发射、轨道转移
轨道频谱：轨道层概念与规划
在轨服务：维修、补给、生产

1.1. 太空投送能力的跃升

太空投送能力与火箭技术的发展直接相关，从航天产业原点的1960年代至今，共经历了四轮迭代。

	代表火箭	近地轨道运力	单次发射成本	每公斤发射成本
国家工程时代	土星五号	约140吨	约100亿美元（按当代折算）	约20000美元
	成熟航天飞机	约27吨	约4.5亿美元	约20000美元
	早期长征系列火箭	-	-	-
商业萌芽时代	联盟号	约8吨	约8000万美元	约10000美元
	阿里安5	约20吨	约1.5亿美元	7000-15000美元
	长征五号	约25吨	约8亿人民币	27000-55000人民币
	阿特拉斯V	约9吨	约1亿美元	约10000美元
可重复使用时代	猎鹰九号	22.8吨/13.1-17.5吨	约6700万美元	约2700美元
	猎鹰重型	理论63吨/-	约1亿美元	约1500美元
	长征12A/B	9-12吨/6-8吨	-	-
	朱雀3号	22.3吨/12.5-18.3吨	-	目标20000人民币
	火神 发动机可复用	约27吨	约1.1亿美元	约4000美元
	长征十号 在研	-	-	-
规模化运力时代	星舰	150吨	目标1000万美元	目标100美元
	新格伦	45吨	未披露，推测7000万-1亿美元	推测1500-3000美元
	SLS 成本过高没有讨论价值	-	-	-
	长征九号 未立项	-	-	-

来源：公开市场资料。

©2026.04 iResearch Inc.

第一代：国家工程时代（1960-1980年代）

这一时期的火箭技术刚刚起步，人类冲出大气层的兴奋感方兴未艾，在火箭发展思路上也没有太多的技术演进路线，单纯以“大就是好”的思路暴力提升火箭运力。大量功勋级别的一次性火箭完成了人类在太空的原始技术与资产积累。发射成本极高，发射频率极低。

第二代：商业萌芽时代（1990-2010年代）

这一时期的航天已经成为各国发展的重要产业，并对国防安全有最直接的促进，同时凭借火箭产业的庞大产业链，开始辐射其他产业。与当前语境下商业航天概念不同，实际上航天的商业化从1990年代就已开始。为了满足各式各样商业公司的发射需求，火箭也呈现出多样化的特征。火箭的设计指标与成本，逐渐以满足市场需求为主导。这一改变至今都在深刻影响着航天产业，从航天器立项到航天服务地表的思想钢印。

第三代：可重复使用时代（2015-至今）

以SpaceX猎鹰九号为代表的技术跃升，在现有发射场和物资运转的前提下，每年160-170发的成就，已非人力可以弥补，科技缺口出现。也因为猎鹰九号的出现，让每公斤发射成本实现了断崖性的下跌，媒体成为航天产业的破壁人。

第四代：规模化运力时代（正在发生）

以百吨运力航班化发射为目标在研的一系列重型火箭，在可重复使用火箭实现大型星座组网的成就以后，更大运力的可重复使用火箭，让人类看到了继续扩大建设巨星天基基础设施的可能性。在技术上也通过上一代火箭发动机并联、模块化、工业化等多条技术路线的汇聚，实现了技术上的升级。

过去60年，真正发生的不是火箭更强，而是运力从任务规模走向系统规模，成本下降2个数量级，航天从项目制走向供应链运作。当把1公斤物体送入太空的成本，从制造一辆车降到寄一件货，太空就不再是目的地，而变成了一个可以被填充的空间。

1.2. 大型星座的建设能力

全球星座的建设，按照其目标、卫星总量和复杂程度，也大致分为四个阶段。

代际	代表系统	数量及轨道	能力与属性
第一代 单星或简单系统	独立卫星 气象、卫视 等简单星座	一般不超过20颗 以MEO或GEO为主	实现功能覆盖 是在轨道上的独立设备
第二代 基础星座系统	GPS 早期通信及遥感星座	一般不超过100颗 开始向LEO转移	实现对某一地区的持续性服务 是天基系统的雏形
第三代 大型星座系统	星链 千帆	上万颗起步 以LEO为主	天基基础设施 事实上成为网络系统
第四代 多星座体系	**太空数据中心 日出计划 TeraWave 月球轨道中继站**	**不同轨道星座 的组合体系**	**天基基础设施 长期运营的资产体系**

来源：公开市场资料。

©2026.04 iResearch Inc.

星座的进化，本质上是把卫星从单体设备变成持续运行的系统。卫星的规模从几十颗跃迁到数千颗，覆盖问题被解决。受到太空投送能力的影响，卫星的替换变为常态，系统开始摆脱单颗卫星寿命的约束。卫星不再按周期报废，星座开始具备在轨永续的能力。

除此之外，在地表二维思维的环境里，生存所必需的资源补给是按照“点与线”的部署来完成的，比如高铁线路、油气输送管路、特高压电线传输和地面基站网络等等。在空间中，“点与线”将上升一个维度以“轨道层”的概念实现部署，换言之，为了更好的规划太空，未来全球极大可能会形成在特定轨道部署特定功能星座的共识。最终形成由近及远，接力性的实现天基资产的统筹。

这样一来，卫星不但摆脱了只能服务于地表资产的工具生态位。还从交付硬件，转向经营网络，最终演化为一个需要长期管理与调度的在轨资产体系。更多的可能性因此产生。

结论：空间环境的改变使之成为必须统筹管理的领域

如前文所说，太空投送能力的加强，使人类具备了构建大型天基基础设施的能力。而这些基础设施的永续存在和发挥作用，就让人类可以在太空中持续获得自己想要资源的能力。当通过各种资源组合能够为人类拓展新疆域服务时，它也就成为了无法忽视的资产。

首先，能源。在地面，能源是默认存在的。在空间中，能源必须被主动获取和分配。关键变化不只是产生太阳能，而是能量获取的稳定，以及能量调度和管理的能力。

其次，通信。没有通信，卫星只是孤立存在的设备，甚至只是一种物体。只有叠加有通信能力以后，才成为系统。星间链路也会帮助网络从地面中转，转化为空间中的自适应，自组织。最终实现地表与空间内所有资产的实时在线。

再次，物流。是空间内可以持续补充、快速扩展和动态调整结构的能力。本质是从单一的火箭发射行为变成有效的载荷运输体系。这不仅涉及地表到空间段，也涉及轨道之间的资源交互，强调的是变轨能力。而空间物资层面的保障，与能源调度和通信连接紧密相连。

第四，轨道。轨道和频谱是太空中的产权资源。轨道开始拥挤，资源开始被占用后，统筹和配置问题就会变得尖锐。所以太空从无限空间变成稀缺资源，就必然涉猎管理与分配。

最后，服务。每颗卫星都有明确的健康状态和寿命。系统的正常运转依赖持续的维护，包含维修、加注、升级和重构轨道。实现的是按卫星状态运营的复杂管理。

真正的变化，并不在于我们向太空发射了更多卫星，而在于一组更基础的条件正在同时成立。能源可以被持续获取与调度，通信使节点始终在线，物流让补给成为可能，轨道成为可占用的资源，而在轨服务开始延长资产的生命周期。当存在变得可持续，卫星便不再只是一次性投入的设备，这最终都指向同一个问题：如何被管理。

来源：公开市场资料。

©2026.04 iResearch Inc.

BUSINESS
COOPERATION

业务合作

联系我们

400 - 026 - 2099

ask@iresearch.com.cn

www.idigital.com.cn
www.iresearch.com.cn

官 网

微信公众号

新浪微博

企业微信

LEGAL STATEMENT

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，其版权归属艾瑞咨询，没有经过艾瑞咨询的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播或输出中华人民共和国境外。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，部分文字和数据采集于公开信息，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，艾瑞咨询对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的观点均不构成任何建议。

本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

iResearch

艾 瑞 咨 询

THANKS

艾 瑞 咨 询 为 商 业 决 策 赋 能