

证券研究报告 | 国防军工 | 2026年03月26日

航空航天与防务团队·行业深度报告

2026年火箭新发射窗口将临，中美商业航天进展共振

分析师

李鲁靖

登记编号：S1220523090002

刘明洋

登记编号：S1220524010002

黄凯伦

登记编号：S1220524090001

孔德璋

登记编号：S1220525120001

SpaceX星舰V3将在四月份进行首次飞行，相较V2运力、可复用次数等核心指标实现大幅提升。 SpaceX已正式确认星舰V3将于4月首飞，目前各项筹备工作已进入收尾阶段。**星舰V3相较于V2实现多项核心技术指标提升：**1、尺寸升级：飞船高度从50米提升至52米，助推器高度从71米提升至74米，整体更修长，气动性能更好。2、运力飙升：近地轨道运力从100吨提升至150吨，增长50%。3、隔热瓦可重复使用次数从10次提升至100次，单次发射成本有望降到1000万美元以下。4、猛禽3发动机：单台推力从230吨提升至280吨（目标300吨）；室压：350 bar（地面测试），实际运行330 bar；重量：1525公斤，比前代轻了1.1吨；成本：只有猛禽1的四分之一。

国内国家队及民营火箭公司齐发力，二季度有望开启可回收火箭首飞潮。 长征十号甲已于2月11日成功进行一级箭海上受控溅落，剑指“网系回收”，长征十号乙则是4月具备首飞条件，长征十二号甲的二飞及长征十二号乙的首飞在即。**各家民营火箭公司以可回收火箭为聚焦中心，即将进入密集首飞期。** 蓝箭航天（二飞）、天兵科技、星河动力、星际荣耀、深蓝航天、中科宇航等各家的可回收火箭即将进行首飞。

SpaceX上市进程加速；星网垣信有望迎来多项新进展，海内外商业航天迎来催化共振。 SpaceX计划于3月底或4月初正式提交上市申请，目标于6月挂牌上市，有望筹集高达750亿美元资金，使其总估值超过1.75万亿美元。**星网**已发射20组163颗低轨卫星，即将实现阶段性组网。我们认为今年星网将维持高发射速率，发射&招标密集期即将到来。**垣信**业务已扩展至马来西亚、蒙古、哈萨克斯坦等海外国家。继25年50-60亿元融资后，26年3月初，垣信公开预披露增资项目。且原上海联通总经理沈洪波已于日前加入垣信，有望带领公司实现多项突破。

商业航天多项新业态蓄势待发。

- **手机直连：**IMT-2030（6G）推进组将“空天地一体化的全球无缝覆盖”列为下一代移动通信技术的总体愿景之一，手机直连作为最直接的应用场景，将迎来加速发展时期。低轨星座构建手机直连系统前提下，现存手机直连方案均具有局限性，**NTN方案**技术路线明确，可支持宽窄带、高中低轨等各类丰富业务场景，应用范围广泛，星地产业链可完全复用，将成为手机直连的标准化接入方式。
- **深空制造&资源开发：**十五五规划不仅将深空探索列为109项重大工程之一，并且明确将在规划期内论证实施行星探测工程二期、近地小行星防御工程、太阳系边际探测工程。论证建设国际月球科研站，实施月球探测工程。近地小行星、月球、火星等地外天体蕴含多类稀缺资源，且太空中特殊环境为多种材料的制造提供了良好的环境。**国家已明确“三步走”规划**，到2050年前，构建月球、火星、近地小行星探测与资源利用技术及能力体系，初步具备规模化开发与应用服务能力。
- **太空算力持续加码：**FCC已正式受理**Starcloud**提交的8.8万颗太空算力星座申请，且**蓝色起源**也已提交5.2万颗星太空算力星座发射申请。**英伟达**在GTC大会上发布太空计算模块Space-1 Vera Rubin及IGX Thor+Jetson Orin平台，可为轨道数据中心提供数据中心级性能和边缘AI推理能力；**马斯克**发布年产1TW算力的**TERAFAB计划**，其中80%将用于太空，初代**太空算力星**功率将达到100KW。**目前国内大模型token调用量已超过美国**，且三体计算星座已实现星间组网突破，通过在轨协同完成了10个人工智能模型与应用的部署与验证，进展持续加速，对于电力需求进一步提升，拉动国内太空算力建设进度。

国内卫星批量招标在即，海内外多型号火箭即将迎来首飞，手机直连等功能落地将带动卫星性能进一步迭代，卫星后续将迎来量价齐升阶段，建议关注卫星价值量增长环节(电源系统、激光链路等)、火箭核心零部件、星网垣信核心供应商及阶段性组网完成带来的地面端机遇。

- **卫星载荷及元器件：**模块—臻镭科技(电源管理、数模芯片)、佳缘科技(星上加密/一体机)、复旦微电(星上CPU)、天银机电(星敏感器)；通信载荷—信科移动；材料—光威复材(碳纤维)、华菱线缆(热防护线束)；激光链路—烽火通信、航天电子、海格通信、雪浪环境(氦星光联)；其他—陕西华达(连接器)、四创电子(PCB)；
- **太阳翼及能源系统：**电科蓝天(能源系统)、均达股份(钙钛矿+晶硅叠层电池片&整星制造)、上海港湾(全系太阳翼/能源系统)、明阳智能(能源系统)、乾照光电(砷化镓外延片)、云南锗业(锗晶片衬底)等；
- **海外链：**晶科能源、蓝思科技、迈为股份、均达股份、信维通信等；
- **卫星总装运营：**运营—星图测控、中国卫通；总装—中国卫星、上海沪工；卫星火箭总体平台—西测测试、三角防务等；
- **太空算力：**中科星图、顺灏股份、普天科技等；
- **火箭：**箭体—广联航空(箭体结构件)、超捷股份(箭体结构件)、飞沃科技(紧固件+3d打印)、派克新材；3D打印—银邦股份(发动机3D打印)、铂力特(卫星+火箭3D打印)、华曙高科(3D打印设备)；发动机—斯瑞新材(发动机室内壁材料)、航天动力、西部材料(钛/钕合金等发动机材料)、天力复合(铝钽材料)；其他—昊志机电(电机)、高华科技(传感器)；
- **测试服务：**广电计量；
- **地面：**海格通信、航天环宇、电科芯片、信维通信、国博电子。

风险提示：1. 技术研发进度不及预期风险；2. 商业化落地不及预期风险；3. 政策支持不及预期风险等。

1. 政策：两会&十五五规划重点布局商业航天，政策密集期+产业加速进展期已至
2. 卫星：星网&垣信有望迎来新进展，手机直连、太空资源、太空算力等新业态将加速落地
3. 火箭：海内外多型号火箭即将首飞，可回收技术进一步进展
4. 风险提示

1 两会&十五五规划重点布局商业航天，政策密集期+产业加速进展期已至

十五五规划首提建设航天强国，开启支持政策密集发布期。25年10月的四中全会首次将“航天强国”正式写入国家五年规划重点任务，明确提出加快建设航天强国，与制造强国、质量强国、交通强国、网络强国并列。随后，**国家接连发布多项核心支持政策**，商业航天司的设立将为产业提供顶层指引；商业航天高质量发展行动计划提出包含融资、政策、技术发展等五大方向22项重点任务，明确到2027年基本实现商业航天高质量发展；卫星物联网启动商用试验及中科院开展太空探索卫星计划将丰富下游应用&商业模式，发展新兴业态；科创板第五套上市标准扩容至商业航天将加速行业龙头企业上市进程。

26年两会商业航天战略地位进一步提升，将建设千亿-万亿级重大项目。2026年政府工作报告指出，要打造集成电路、**航空航天**、生物医药、低空经济等新兴支柱产业，并且首次单独表示将加快发展卫星互联网，商业航天战略地位进一步提升。并且发改委主任郑栅洁表示**国家将在卫星互联网等领域，建设投资规模均为千亿级甚至万亿级的一批长链条、大体量的重大项目。****十五五规划明确加快低轨卫星互联网组网，在能源系统、星载计算机、可回收火箭、太空防御等重点方向加速布局，且十五五重大工程项目涵盖商业航天、深空探索、卫星互联网等领域。商业航天将于十五五阶段迎来重大发展机遇，后续有望持续得到国家从政策&资金方向的支持，政策密集期&产业加速期已至。**

图：航天强国战略目标的下达加速相关政策发布，两会&十五五规划重点布局商业航天

发布时间	发布主体	政策/指导名称	主要内容
2025. 10	中共中央	第二十届中央委员会第四次全体会议公报	加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国(首次提出航天强国)
2026. 03	中共中央	中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要	加快航空航天等战略性新兴产业发展、统筹建设卫星通信、导航、遥感系统，加快低轨卫星互联网组网。推进大功率能源系统、通用星载计算机和箭体结构轻量化、火箭联合设计、可重复使用运载等技术攻关，提升火箭产品规模化生产和商业航天发射能力。加强太空主动防御、群体智能操控等技术研发应用，提高太空安全态势感知和风险防范能力。
2025. 07	国家航天局	《关于加强商业航天项目质量监督管理工作的通知》	建立商业航天项目全寿命周期质量追责制，对研制、生产、发射、退役等环节实行终身追责，要求企业建立可追溯的质量管理体系。
2025. 07	国家航天局	商业航天项目质量终身追责制	明确商业航天项目承担方质量责任实施终身追究，对未按要求实施离轨、报送信息的企业采取强制措施，对事故责任人员依规依纪处分或追究刑事责任。
2025. 11	中国科学院	我国将开展太空探源科学卫星计划	国家明确将在十五五阶段开启太空探源科学卫星计划，目标发射四颗卫星，分别探索月球、太阳、地球2.0及黑洞、中子星等“宇宙禁区”。
2025. 11	工信部	工业和信息化部关于组织开展卫星物联网业务商用试验的通知	申请开展卫星物联网商用试验的企业，依法依规在全国范围开展卫星物联网业务，商用试验期为两年
2025. 11	国家航天局	国家航天局设立商业航天司	国家航天局近期设立商业航天司，相关业务正在逐步开展，标志着我国商业航天产业迎来专职监管机构，未来将持续推动我国商业航天高质量发展，产业链有望全线受益。
2025. 12	上交所	《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第9号——商业火箭企业适用科创板第五套上市标准》	《指引》共计14条，从业务范围、属性要求、标准取得、阶段性成果等方面对商业火箭企业适用科创板第五套上市标准作出了细化规定
2025. 12	国家航天局	《国家航天局推进商业航天高质量发展安全发展行动计划（2025—2027年）》	商业航天是建设航天强国的重要力量，将商业航天全面纳入国家航天发展总体布局。到2027年将实现产业生态高效协同，基本实现商业航天高质量发展。
2025. 12	工信部	党组扩大会议	适度超前布局建设信息基础设施，推进6G技术研发。加快卫星互联网建设发展
2026. 03	中共中央	2026年政府工作报告	加快发展卫星互联网、打造集成电路、航空航天、生物医药、低空经济等新兴支柱产业。
2026. 03	国家市场监督管理总局	全国卫星互联网系统与服务标准化技术委员会成立	委员会将主要负责全国卫星互联网系统建设与应用服务相关的通用综合、系统工程、应用服务等领域标准化工作，在宇航、通信等领域配合相关标准化技术委员会协同开展工作。

2.1 星网维持高速发射趋势，商业航天即将再次提速发展

海内外催化共振落地，商业航天即将再次提速发展。2025年下半年开始，国内商业航天正式进入加速阶段，星网及垣信两大低轨卫星运营商进展不断，多家民营火箭完成/即将完成新型号火箭发射。同时，SpaceX预计将于3月份提交IPO材料，6月份上市，估值有望达到1.75万亿美元。同时，星舰及星链V3卫星即将投入使用，进一步在低轨资源抢占、可复用技术成熟度、商业化盈利规模上进一步的巩固了优势，倒逼国内产业加速，中美催化共振加剧双方竞争格局，推动产业持续向上。**2026年作为十五五规划的第一年，国内卫星招标、制造、发射数量将大幅增长，火箭可复用技术也将实现突破，在航天强国战略目标的引领下，国内商业航天有望在两会后得到进一步的支持，再次提速发展。**同时，星网及垣信即将开始的密集招标将释放的大量订单，相应企业核心受益，行业正迎来戴维斯双击的发展机遇。

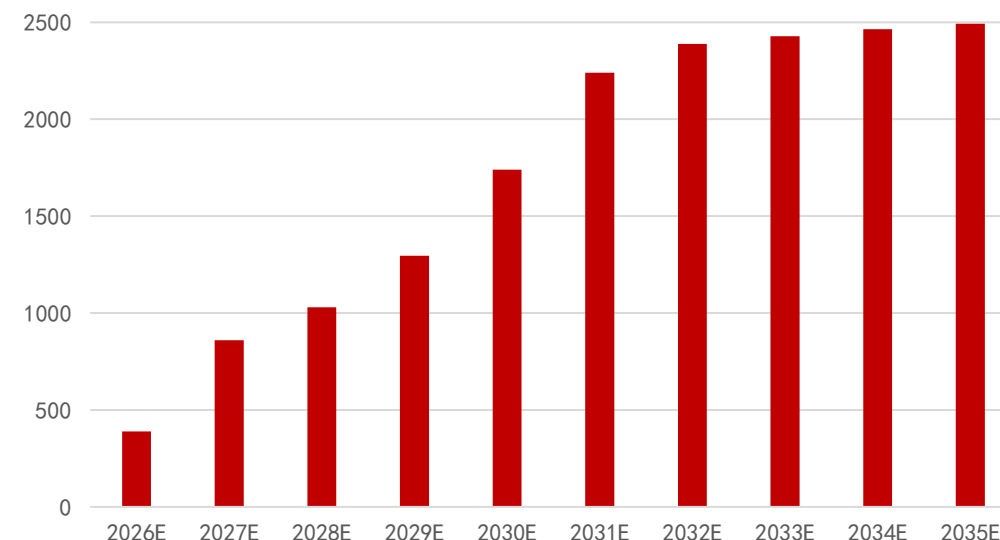
星网：截至目前，星网已发射20组163颗低轨卫星，即将实现阶段性组网。其中，16组卫星于2025年下半年后完成发射，组网速度明显提升。**我们认为今年星网将维持高发射速率，年度发射卫星数量持续增长。**根据我们的测算，2027-2028年星网将实现全年1000颗卫星的发射，2035年将完成全年近2500颗卫星的发射。星网发射&招标密集期有望到来，相应核心供应商将深度受益。

垣信：垣信目前已完成108颗卫星的组网，可实现下行500Mbps、上行100Mbps的高速互联网接入。公司已与空客公司签署市场合作备忘录，且将业务扩展至马来西亚、蒙古、哈萨克斯坦等海外国家，后续海外市场值得期待。3月初，继25年50-60亿元融资后，垣信公开预披露增资项目，将进一步加速公司各项进展。同时，据报道，原中央企业专职外部董事、**原上海联通总经理沈洪波已于日前加入上海垣信**，有望带领公司实现多项突破。

图：星网20发组网卫星数据统计

卫星组别	发射时间	部署颗数	研制单位	运载火箭	轨道倾角
01 组	20241216	10	五院	长五 B	86.5°
02 组	20250211	9	五院	长八甲	50°
03 组	20250429	10	五院	长五 B	86.5°
04 组	20250606	5	上海微小卫星	长六甲	86.5°
05 组	20250727	5	五院	长六甲	86.5°
06 组	20250730	9	上海微小卫星	长八甲	50°
07 组	20250804	9	银河航天	长十二	50°
08 组	20250813	10	五院	长五 B	86.5°
09 组	20250817	5	上海微小卫星	长六甲	86.5°
10 组	20250826	9	五院	长八甲	50°
11 组	20250927	5	上海微小卫星	长六甲	86.5°
12 组	20251016	9	五院	长八甲	50°
13 组	20251110	9	上海微小卫星	长十二	50°
14 组	20251206	9	五院	长八甲	50°
15 组	20251209	5	五院	长六甲	86.5°
16 组	20251212	9	上海微小卫星	长十二	50°
17 组	20251226	9	五院	长八甲	50°
18 组	20260113	9	五院	长八甲	50°
19 组	20260119	9	银河航天	长十二	50°
20 组	20260313	9	上海微小卫星	长八甲	50°

图：2026-2035年GW星座卫星发射数量预测



2.2 手机直连落地在即，3GPP “NTN星地融合方案”将成为统一标准

手机直连将成为卫星通信史上最大的机会。目前陆地移动通信网络只能覆盖20%的陆地区域以及5%的海洋区域，偏远和地理环境恶劣的地区均为互联网的盲区。在当前的技术和策略下，地面网络已触及增长瓶颈。卫星互联网可以通过卫星将普通移动终端直接连接到蜂窝宽带网络，构建全球覆盖、全天候、全天时的基于手机直连的通信网络，打破当前困境。IMT-2030（6G）推进组将“空天地一体化的全球无缝覆盖”列为下一代移动通信技术的总体愿景之一，提出卫星互联网将成为地面通信系统的有效补充和未来6G的重要组成部分。手机直连作为最直接的应用场景，将迎来加速发展时期。国内外以SpaceX、华为、AST为首等多家企业已经开始布局。北方天空研究所（NSR）在2022年将终端直连卫星定义为“卫星通信历史上最大的机会”，预测这一市场在未来10年累计收入将达668亿美元，手机直连卫星作为其重要的组成部分，市场空间广阔。**工信部已印发《关于优化业务准入促进卫星通信产业发展的指导意见》，明确支持低轨卫星互联网与终端设备直连卫星业务加快发展。**

频谱分配是手机直连进展的主要矛盾。按照当前的ITU规则，手机直连卫星属于卫星移动通信范围，独立于与地面移动通信的频率。随着手机直连卫星服务需求的持续增加，ITU需要为卫星移动业务分配额外的频谱，并制定相应的技术指引和监管政策。而目前ITU在卫星移动业务技术和业务特性方面的指引尚不清晰，在频谱需求以及现有业务之间的兼容性等方面都没有形成定论。

频谱分配问题背景下，目前手机直连卫星主要分为三种模式。

- 1. 双模手机方案（使用卫星移动业务频率）：**频谱端，手机使用存量卫星移动的频率，与现有的卫星网络融合通信。**硬件端，手机制造商与卫星公司合作，把卫星移动通信（MSS）的硬件集成到商业终端手机里，手机必须集成卫星移动通信专用芯片。此种模式利用现有卫星通信系统，针对地面端的设备进行改动，对终端硬件需求较高。**
- 2. 存量手机方案（使用地面移动业务频率）：**频谱端，卫星使用地面移动通信运营商的频率连接手机，卫星公司与地面通信运营商合作获得频率使用权。**硬件端，为在不对手机进行改动的情况下实现直连，卫星需要搭载更先进的相控阵、天线等有效载荷，改造难度较大，且需要发射大量的低轨卫星进行组网。此种模式对卫星端进行改动实现直连，支持现有的存量手机，对卫星的技术更新以及发射数量需求更高。**
- 3. 基于5G NTN场景的“NTN星地融合方案”（使用3GPP正在规划的专用频率）：**频谱端，3GPP正在为卫星直连设备定义全球标准，并规划新的频段，这是一种面向未来的星地融合解决方案。**硬件端，NTN方案需要适配的NTN芯片以支持。**

图：手机直连卫星的主流方案

	双模手机	3GPP NTN	存量手机
频谱使用模式	卫星移动业务频率	3GPP规划的专用频率	地面移动业务频率
技术路线	延续传统卫星移动业务，扩展为手机与智能手机通信的能力	创建全球标准化生态系统，是面向未来 6G 的解决方案。	卫星公司和地面运营商合作，卫星充当“通用基站”，使用不同运营商的频谱在各国开展业务。
使用频段	L/S频段	待定，候选频段为 L/S 频段、Ku 频段、Ka 频段	LTE频段
卫星轨道	高/低轨	高/低轨	低轨
优势	频谱资源丰富，部署速度快，可以快速补充地面通信系统的覆盖	干扰风险最小，向下可兼容 4G LTE，向上可兼容6G LTE，向星地融合演进	手机无需做任何更改，向下兼容性好，适用范围大
劣势	手机需要更改，需要集成卫星专用芯片	需要规划新频率标准，落地周期长	对卫星改造难度较大，必须与当地运营商合作
支持的公司	华为公司和天通卫星、苹果公司和全球星、铱星公司和高通等。	Omnispace、高通、爱立信、三星等。	Spacex、ASTSpaceMMobile、Lynk Global 等。

2.2 手机直连落地在即，3GPP “NTN星地融合方案” 将成为统一标准

低轨星座构建手机直连系统前提下，现存手机直连方案均具有局限性，“NTN星地融合方案”有望成为手机直连的标准化接入方式。双模手机方案虽然技术成熟，但国内天通等L/S波段卫星容量有限，支持手机接入的数量有限，且传统卫星协议私有、产业封闭、在轨升级难度大，会落后地面通信协议1-2个版本，可持续发展性较低。存量手机方案虽然可以快速建立市场，但需要与不同国家的运营商合作以获取频率，且4/5G技术体制并不适合于网络拓扑快速变化下的星地网络间位置管理、切换管理等需求，在NTN标准建立后缺少竞争力。而“NTN星地融合方案”技术路线明确，可支持宽窄带、高中低轨等各类丰富业务场景，应用范围广泛，星地产业链可完全复用，优势十分明显。

Starlink手机直连业务转投NTN标准，发展方向明晰。Starlink已确定其手机直连业务Starlink Mobile将从私有协议转向采用3GPP Rel-19 5G NR-NTN标准，6个月内部署一个面向标准5G手机提供全球连续覆盖的由约1200颗StarlinkV2组成的星座。同时，ITU已明确3GPP的NTN技术将作为5G卫星唯一的技术方案。中国信息通信科技集团副总经理陈山枝强调，我国应该全力发展5G NTN及手机直连卫星。技术路径持续收敛，“NTN星地融合方案”将成为未来手机直连主流标准。

图：手机直连演进方向



2.3 国家持续加码深空经济，太空制造&资源开发未来可期

国家多次强调深空经济概念，市场空间将于2040年达到万亿美元。25年9月4日，首届深空经济与产业发展大会首次提出深空经济概念框架：深空经济是指利用深空空间和天体资源，进行经济开发和应用活动的总和，涵盖了从技术研发、装备制造到运营服务的完整产业链，核心在于对地外天体资源的开发利用。未来的目标是从月球、火星等天体获取物质资源，带动许多地面产业的技术升级和变革。根据大会预测，2040年全球深空经济规模将达到万亿美元，市场空间潜力巨大。十五五规划不仅将深空探索列为109项重大工程之一，并且明确将在规划期内论证实施行星探测工程二期、近地小行星防御工程、太阳系边际探测工程。论证建设国际月球科研站，实施月球探测工程。深空经济涵盖资源开发、能源、生物、运输等十大产业方向。

国家明确深空资源开发利用“三步走”规划，太空制造&资源开发未来空间有望实现加速发展。

- 近地小行星、月球、火星等地外天体蕴含稀有金属矿产、水冰、大气、He-3等**稀缺资源**，不仅具备巨大的经济价值，同时也是支持人类持续探索太空的重要保障。同时，太空中超高真空、微重力、强辐射等特殊环境为金属、光学、生物医药等**材料的制造提供了良好的环境**，是实现重大科学突破的天然平台。
- 《商业航天高质量发展行动计划(2025—2027年)》指出将围绕太空资源开发利用、太空制造、太空生物制药等新领域加强原始创新和关键核心技术攻关、系统开发和应用服务。国家已经明确“三步走”规划：**2030年前**，形成深空资源勘探能力，攻克资源利用部分关键技术，开展月球原位资源利用在轨试验；**2040年前**，建设月球、火星星表基础设施，实现小规模资源开发和初步利用，开展小行星资源利用技术试验；**2050年前**，构建月球、火星、近地小行星探测与资源利用技术及能力体系，建成星表和空间资源利用基础设施，初步具备规模化开发与应用服务能力。

图：深空经济十大方向

产业名称	内容	场景示例
深空资源开发产业	支持对月球及以远的天体或空间中的物质、环境、位置资源进行探测、勘查、利用和试验等活动形成的经济业态。	勘察利用月球、火星、小行星上的水冰、大气、矿产等资源。
深空互联网产业	通过地面测控以及星际互联信息网络，实现地球、太空、天体之间的通信连接与稳定数据传输，为用户、航天器及其他各类终端提供信息服务的综合性产业。	搭建星际互联信息网络，提供星际通信、数据传输、导航定位授时等服务。
深空能源产业	为支撑各类深空活动而形成的能源技术体系和产业集群。能源是深空任务的“血液”，决定科研与任务的可持续性。	深空太阳能、深空核能、深空燃料、储能电池等技术突破。
深空生物产业	通过生物技术手段开发利用深空生物资源、开展深空医研医药创新的战略性新兴产业。	全球已有 60 + 研发中心、70 + 投资机构、70 + 企业深度参与深空医药研发制造。
深空运输产业	以保障深空活动为目标，提供人员、物资、设备等运输服务及相关产业链的总称。	地空往返运输、深空点对点运输等场景。
深空智能产业	以智能技术为核心，为深空活动提供智能感知、自主决策、精准操控和高效运维的技术、产品和服务等相关产业。	深空航天器自主导航技术、深空机器人及智能终端、深空大模型及算力星座等。
深空建造产业	为深空活动提供建筑物、构筑物及设施建设服务及其衍生的产业形态。	建造深空科研站、深空资源开发基地、深空农业生产基地、深空旅馆等。
深空旅游产业	通过商业化运营模式，为消费者提供深空观光体验服务的综合性产业。	当前亚轨道和近地轨道为主的太空旅游渐趋成熟，未来将有望向深空拓展。
深空安全产业	围绕保障深空安全活动、保护深空资源和环境形成的一系列相关产业活动。	进行小行星防御保护地球安全，以及保障深空作业的人员设备安全和地外资产安全。
深空文化产业	以深空科技、探索认知为核心，打造深空文化品牌、对文化内容及知识产权进行创作 — 生产 — 传播 — 消费，从而产生经济价值的产业集聚。	当前深空主题的小说、电影、游戏等文化产业已处于高速发展期。

2.4 英伟达、SpaceX、蓝色起源等海外厂商加码太空算力，国内需求迎来拐点

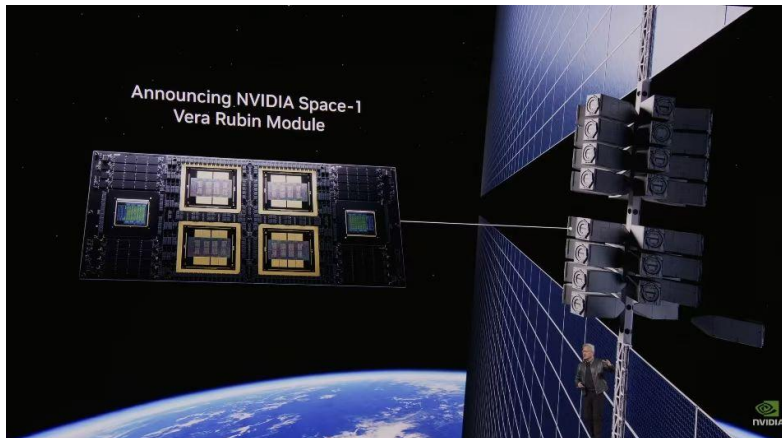
海外布局：FCC正式受理Starcloud8.8万颗太空计算星座申请，蓝色起源提交5.2万颗算力星申请。3月16日，FCC正式受理Starcloud宣布提交的打造多达8.8万颗卫星的太空计算星座的申请，该数据中心计划为全球数十亿用户提供大规模AI推理和数据中心应用所需的计算能力，用于执行AI模型训练、推理以及比特币挖矿任务。今年Starcloud计划将发射搭载英伟达新一代Blackwell GPU和数块H100的第二颗太空计算卫星Starcloud-2，可提供7kW的计算能力，是Starcloud-1的十倍以上。3月19日，华尔街日报称蓝色起源已向FCC提交了官方申请文件，计划在地球轨道上部署总计近5.2万颗算力卫星。

算力硬件：英伟达&马斯克发布多项重大项目，太空算力持续加码。

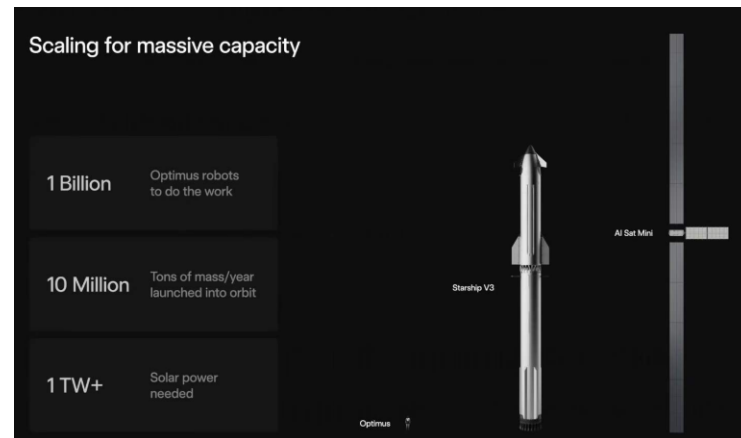
- **英伟达发布新一代太空计算模块。**26年3月16日，英伟达在GTC大会上发布搭载Rubin GPU的太空计算模块Space-1 Vera Rubin，相较于H100可在太空AI推理算力上实现25倍的性能提升，可直接在太空中运行大型语言模型和基础模型。同步推出的IGX Thor+Jetson Orin平台为轨道边缘计算提供了强大的图像传感与数据加速处理能力，性能较基于CPU的批处理系统可提升100倍。
- **马斯克启动TERAFEB半导体制造项目，年产1TW算力80%应用于太空领域。**3月22日，马斯克正式公布由SpaceX+xAI+Tealab合作的**TERAFAB计划**：在美国建设一座涵盖2nm制程的全产业链晶圆厂。年产量将达到1000亿-2000亿颗芯片之间，**对应1TW的算力**，其中80%用于太空，20%用于地面。同步发布的初代**太空算力星**功率将达到100KW，后续将迭代至单星MW级别。同时，马斯克也发布了**月球电磁质量驱动器**，将通过电磁弹射的方式在月球发射卫星，摆脱对火箭的依赖。

国内算力调用量迎来重大拐点，星网正式入局太空算力。根据OpenRouter的数据，2月9日至15日，中国AI大模型以4.12万亿Token的总调用量，首次超过美国的2.94万亿Token，且截至3月15日，**中国AI大模型的周调用量连续两周超越美国**。国内算力需求迎来重大拐点，且token调用量与美国差距有望持续拉大，对于电力需求进一步提升，拉动国内太空算力建设进度。**三体计算星座**已实现星间组网突破，通过在轨协同完成了**10个人工智能模型与应用的部署与验证**，探索了深空探测、智慧城市建设、自然资源普查等场景的太空计算创新应用。**目前，星网已开展卫星通信与算力网络融合布局，国内太空算力潜力可期。**

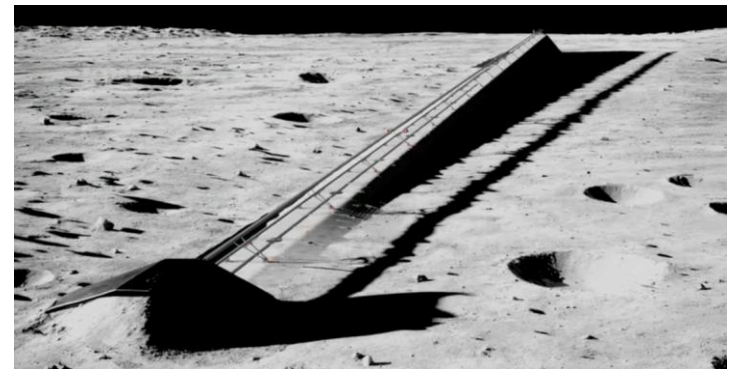
图：英伟达太空计算模块Space-1 Vera Rubin



图：SpaceX初代算力星 AI Sat Mini



图：马斯克最新发布的月球电磁质量驱动器



3.1 星舰：V3首飞在即，在V2版本基础上进行了大量改进

- ◆ 3月7日，马斯克通过X平台宣布：星舰V3预计在四周内进行首次飞行。
- ◆ 这款第三代星舰（V3版本）体型更大、动力更强。这也是该火箭首个旨在与地球轨道上其他星舰对接的版本，而这种能力是该公司前往月球或火星所必需的。
- ◆ SpaceX原本计划在2025年末完成星舰V3的发射，却在去年11月的测试中遭遇助推器爆炸事故，火箭的钢制箭体一侧完全损毁。
- ◆ 星舰3.0 vs 星舰2.0
 - 尺寸升级：飞船高度从50米提升至52米；助推器高度从71米提升至74米，整体更修长，气动性能更好。
 - 运力飙升：近地轨道运力从100吨提升至150吨，增长50%。
 - 重复使用：隔热瓦可重复使用次数从10次提升至100次，单次发射成本有望降到1000万美元以下
 - 猛禽3发动机
 - 单台推力：230吨 → 280吨（目标300吨）
 - 室压：350 bar（地面测试），实际运行330 bar
 - 重量：1525公斤，比前代轻了1.1吨
 - 成本：只有猛禽1的四分之一

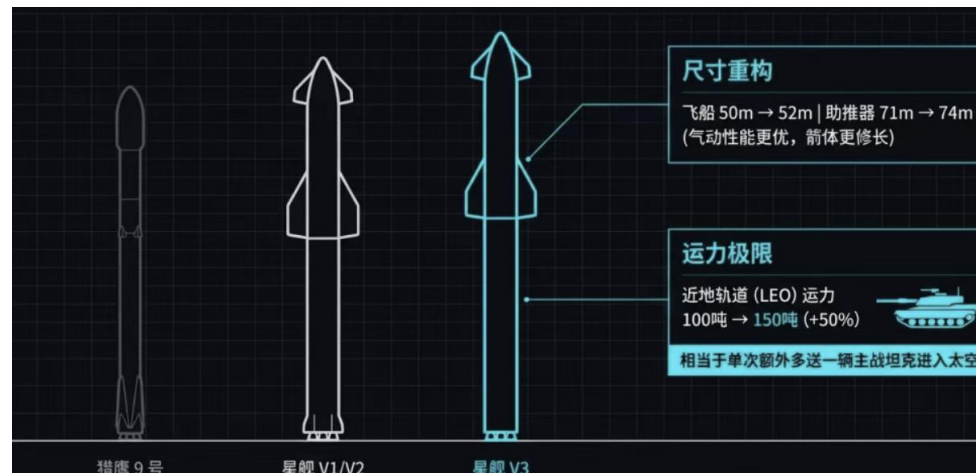


图 星舰V3与SpaceX旗下其他火箭尺寸对比

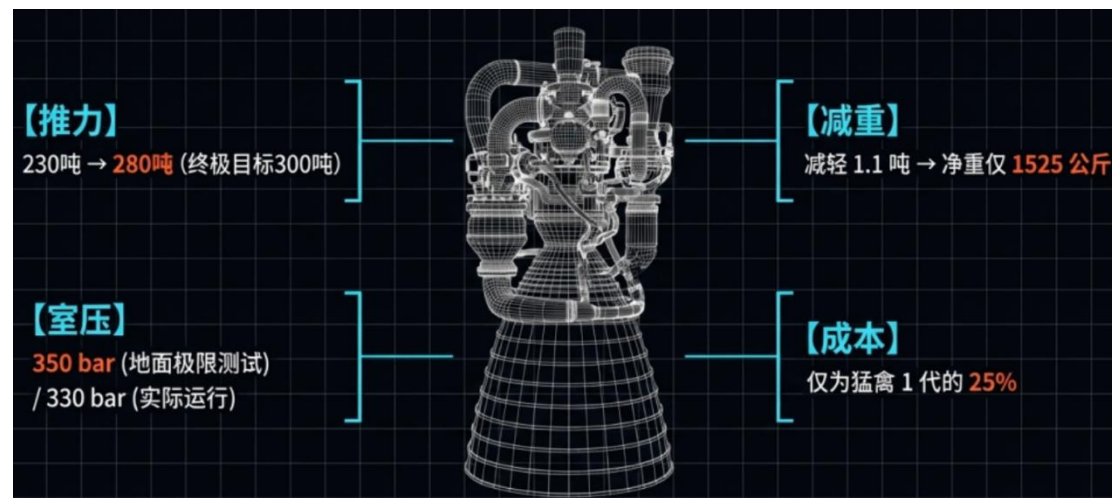


图 猛禽3发动机

3.2 国家队：长征系列，自研航天运载工具，可回收火箭迎来首飞潮

型号	高度(m)	直径(m)	起飞重量(t)	级数
长征八号	50.34 (CZ-822(H0)) 48 (CZ-820(H0))	芯一级3.35 芯二级3 助推器2.25	356 (CZ-822(H0)) 198 (CZ-820(H0))	二级半 (CZ-822(H0)) 二级 (CZ-820(H0))
长征八号甲	50.539	芯一级、芯二级3.35 助推器2.25	371	二级半
长征九号	114	芯一级、 芯二级10 助推器5	约6000	三级
长征十号	92.5	5	2187	三级半
长征十号甲 (2月11日成功进行 一级箭海上受控溅落， 剑指“网系回收”)	67	5	740	两级
长征十号乙 (4月具备首飞条件)	69.67	5	未公开	两级

3.2 国家队：长征系列，自研航天运载工具，可回收火箭迎来首飞潮

型号	高度(m)	直径(m)	起飞重量(t)	级数
长征六号	29.287	芯一级3.35 芯二级、芯三级2.25	103	三级
长征六号甲	约50（标准型整流罩状态） 约52（加长型整流罩状态） 约55（三星串联整流罩态）	芯级3.35 助推器2	530	二级半
长征十二号	62	3.8	430	二级
长征十二号甲 (25年12月23日，二级入轨成功，一级回收未成功，二飞在即)	70.4	3.8	437	二级
长征十二号乙 (静态点火试验成功，首飞在即)	72	4.37	-	二级

3.3 民企新势力：可回收火箭为各家聚焦中心，进入密集首飞期

分类依据	公司名称	主要火箭	特点
民营火箭公司	星河动力 (IPO中)	谷神星一号：轻小型固体运载火箭，主打低轨小卫星发射。 智神星一号：可重复使用液体火箭（目标重复使用50次），计划26年首飞。	低成本、高任务完成率（超90%），专注太阳同步轨道发射。
	天兵科技 (IPO中)	天龙二号：首款民营液氧煤油火箭（2023年首飞成功）。 天龙三号：对标SpaceX猎鹰9号，可重复使用（计划2026年首飞）。	专注液体火箭技术，融资能力强（C+轮15亿人民币）。
	星际荣耀	双曲线一号：首枚民营入轨固体火箭（2019年首飞）。 双曲线二号：液氧甲烷火箭，实现垂直回收。 双曲线三号：实现了国内首次可复用火箭的复用飞行，计划2026年首飞。	技术路线对标SpaceX，布局海上回收和液氧甲烷发动机。
	蓝箭航天 (IPO已问询)	朱雀二号：全球首款成功入轨的液氧甲烷火箭（2023年）。 朱雀三号：可重复使用大型液氧甲烷火箭（目标重复20次以上），25年12月首飞，二级入轨成功，一级回收未成功；计划26Q2再次挑战回收。	全产业链能力，液氧甲烷技术领先。
	零壹空间	OS-X系列：亚轨道固体火箭，用于科研与试验任务。 OS-M系列：小型固体运载火箭，面向商业卫星发射。	国内最早进入商业火箭发射的民企之一，目前已经将业务中心转至火箭发动机、测控产品、发射车等火箭配套产业。

3.3 民企新势力：可回收火箭为各家聚焦中心，进入密集首飞期

分类依据	公司名称	主要火箭	特点
民营火箭公司	东方空间	引力一号：海陆发射，快速响应。 引力二号：适应高轨，一级回收。 引力三号：液体并联，全箭回收。	打造一次性使用和可回收重复使用的系列化空天运输产品，提供低成本、规模化、便捷化的发射服务。
	星途探索	星途一号、星途四号（在研）。	小型固体运载火箭的研制工作正在有序推进，后续将陆续开展液体运载火箭及火箭可重复使用等技术的研发。
	深蓝航天	星云一号、星云二号：液体可回收复用运载火箭； 星云一号计划于26年首飞。	技术路线对标SpaceX，已完成多次垂直回收试验，融资能力较强。
	箭元科技	2025年5月29日，元行者一号验证型火箭在东方航天港进行首次飞行回收试验，试验取得圆满成功。	面向商业与卫星发射市场，聚焦液氧甲烷发动机与低成本可回收方案。
	火箭派	“达尔文一号”：2024年1月6日，其电泵增压液氧甲烷发动机“香农号”完成首次点火试验。	拟通过航天生命科学实现商业闭环。
混合制	中科宇航 (IPO辅导验收)	力箭一号：中型固体火箭，突破多项关键技术。 力箭二号：预计26年3月下旬首飞。 力箭三号：可重复使用火箭（目标重复100次）。	背靠中国科学院，技术底蕴深厚。

4 风险提示

1. 技术研发进度不及预期风险；
2. 商业化落地不及预期风险；
3. 政策支持不及预期风险等。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为C3及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

类别	评级	说明
公司评级	强烈推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有20%以上的涨幅。
	推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的涨幅
	中性	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数在-10%和10%之间波动。
	减持	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的跌幅。
行业评级	推荐	分析师预测未来12个月内行业表现强于同期基准指数。
	中性	分析师预测未来12个月内行业表现与同期基准指数持平。
	减持	分析师预测未来12个月内行业表现弱于同期基准指数。
基准指数说明		A股市场以沪深300 指数为基准;香港市场以恒生指数为基准， 美股市场以标普500指数为基准。



方正证券研究所

专注 · 专心 · 专业

北京市朝阳区朝阳门南大街10号兆泰国际中心A座17层

长沙市天心区湘江中路二段36号华远国际中心37层

上海市静安区延平路71号延平大厦2楼

深圳市福田区竹子林紫竹七道光大银行大厦31层

广州市天河区兴盛路12号楼隼峰院2期3层方正证券