

计算机行业跟踪周报

商业航天系列报告二：中国可回收火箭首飞在即，把握商业航天拐点机会

增持（维持）

2025 年 12 月 14 日

证券分析师 王紫敬

执业证书：S0600521080005

021-60199781

wangzj@dwzq.com.cn

投资要点

- **中国可回收商业火箭发射在即，有望见证中国航天的可回收时代：**2025 年 12 月 3 日，朱雀三号遥一运载火箭在东风商业航天创新试验区发射升空，按程序完成了飞行任务，火箭二级进入预定轨道，火箭一子级在着陆段点火后出现异常，未实现在回收场坪的软着陆。2025 年底开始，长征 12A（12 月 17 日）、天龙三号、引力二号、双曲线三号、智神星一号等一批新型号商业火箭有望陆续迎来首发。经过批量首飞验证，2026 年商业火箭有望由量变引发质变，有望见证中国进入火箭可回收时代。
- **火箭运力严重不足，可回收实现后火箭和卫星有望迎来快速增长：**根据我们测算：2026-2029 年卫星发射数量年均 499 颗，2030 年开始年均 1932 颗，2033 年开始年均 5248 颗。目前星网和垣信的卫星发射靠长征六号甲、长八甲、长十二、长五 B 等主力火箭，受制于火箭的运力，截至 12 月 14 日，2025 年星网和垣信合计发射 171 颗，远小于未来的卫星发射需求。后续随着商业火箭（朱雀三号、天龙三号、长十二 B）的成熟，这批可复用火箭实现可回收，有望助力国内低轨卫星星座组网加速落地。我们预计从 2026 年开始，国内卫星和火箭数量有望保持快速增长。
- **可回收火箭的意义：从跟跑到领跑的跨越：**近期，中国在可回收火箭领域取得了技术突破与试验进展，我国航天产业距离“低成本、高复用”越来越近。中国可回收火箭技术突破，不仅是航天产业内部的成本革命与技术升级，更是国家战略安全、高端制造升级与全球竞争格局重塑的重要支点。短期来看，将利好航天制造、新材料、卫星应用等产业链相关企业；长期来看，将推动我国从航天大国向航天强国跨越，为我国在新一轮科技革命与产业变革中抢占先机提供重要支撑。
- **投资策略与相关标的：**面向“十五五”：火箭发射：向可重复、低成本、大运力演进，从验证阶段逐步迈向工程应用和规模发展阶段。资本、技术和市场三重共振，商业航天正进入高速发展期，坚定看好产业发展机遇。
- **火箭侧：**商业火箭处于从 0 到 1 的阶段，弹性最大；相关标的：超捷股份：结构件独供（更换成本高）；斯瑞新材：发动机铜内壁；高华科技：传感器；银邦股份：控股公司飞而康为发动机 3D 打印供应商；昊志机电：发动机电控；航天机电：控股股东长征八院拥有长征 12A 可回收火箭；航天工程：控股股东航天一院拥有“长征九号”（中国版星舰）和长征 10A 可回收火箭；航天动力：控股股东航天六院拥有 YF 系列发动机。
- **卫星侧：**发星量确定性增长，关注高价值量载荷。相关标的：上海瀚讯：宽带载荷；*ST 铖昌：相控阵 T/R 芯片；臻镭科技：T/R 和 AD，电源管理；航天电子：激光通信、测控系统。
- **太空算力：**火箭运力新需求。顺灏股份：投资国内算力星座轨道辰光；上海港湾：能源系统；乾照光电：能源系统。
- **风险提示：**政策推进不及预期、技术推进不及预期、竞争加剧影响。

行业走势



相关研究

《构建数据库的“CUDA”，英伟达存储变革下软件重构》

2025-12-07

《商业航天：奇点时刻，航天强国》

2025-12-03

内容目录

1. 火箭：可回收商业火箭发射在即，行业有望迎来快增	4
2. 可回收带来发射成本骤降，中国实现可回收火箭的战略意义重大	5
3. 宏观驱动，太空算力带来新运力需求	8
3.1. 规则倒逼：ITU 频轨资源的“生死时速”	8
3.2. 火箭运力新需求：太空算力	10
4. 投资策略与相关标的	11
4.1. SpaceX 估值超万亿美金	11
4.2. 相关标的图谱	12
5. 风险提示	13

图表目录

图 1: 今年来中美火箭发射情况对比（截至 2025 年 12 月 9 日，火箭形状代表其型号，最下排数字为该火箭发射次数） 4

图 2: 国内主要可回收火箭研制单位及产品进展（截至 2025 年 12 月） 5

图 3: spacex 火箭建造成本和复用成本（单位：万美金） 6

图 4: 典型运载火箭一级（左图）、二级（右图）产品成本构成 6

图 5: 2014-2025YTD 的成本下降曲线（黄线） 8

图 6: 单个 40 MW 集群在太空与地面运行 10 年的成本对比 11

图 7: spacex 历史估值（截至 2025 年 12 月） 12

表 1: 国内外主流火箭发动机型号和参数 7

表 2: ITU 的星座发射规则 9

表 3: 星网（GW 星座）和垣信（千帆星座）需完成量测算 9

表 4: 2026-2037 年低轨通信卫星发射量测算（单位：颗） 10

表 5: 美股主要火箭上市公司 12

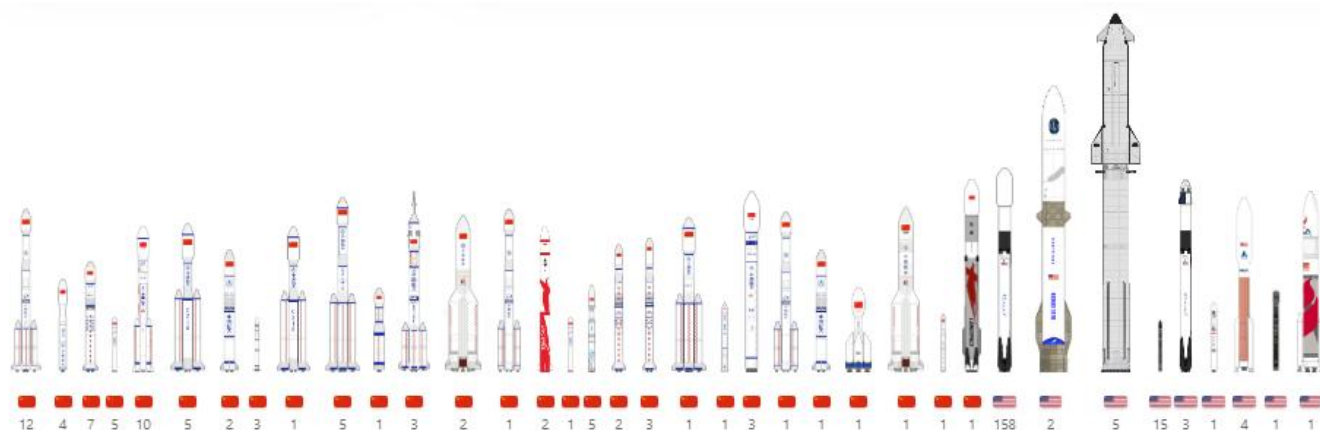
1. 火箭：可回收商业火箭发射在即，行业有望迎来快增

可重复使用火箭的革命性意义在于通过显著降低发射成本、缩短任务周期，从而大幅提升运力供给，其中低成本是推动航天产业实现“商业化”的核心驱动力。卫星互联网的规模化部署将显著提速，并催生卫星互联网、太空算力、太空旅游、在轨制造、深空探测等新兴商业场景。

可回收技术的挑战在于如何协调工程复杂性与经济性之间的矛盾。当前核心难点在于，在确保火箭可靠和安全回收的基础上，同时平衡高难度工程技术（如高精度制导、热防护和发动机多次点火）的研发和实施成本，以最终实现整体发射成本的有效降低。

美国目前领先。2025年1月1日至2025年12月12日，spacex的猎鹰9号已经完成161次发射任务（不含星舰），也是今年全球航天第300次发射。SpaceX的发射占了全球一半的发射量。中国自2023年底中央经济工作会议将商业航天拔高至“战略性新兴产业”以来，在政策、技术和产业的持续推动下，国内可回收火箭研发试验进展快速。

图1：今年来中美火箭发射情况对比（截至2025年12月9日，火箭形状代表其型号，最下排数字为该火箭发射次数）



数据来源：flightatlas 官网，东吴证券研究所

中国可回收商业火箭发射在即，行业有望由量变引发质变。2025年12月3日，朱雀三号遥一运载火箭在东风商业航天创新试验区发射升空，按程序完成了飞行任务，火箭二级进入预定轨道，火箭一子级在着陆段点火后出现异常，未实现在回收场坪的软着陆。2025年底开始，长征12A（12月17日）、天龙三号、引力二号、双曲线三号、智神星一号等一批新型号商业火箭有望陆续迎来首发。经过批量首飞验证，2026年商业火箭有望由量变引发质变，有望见证中国进入火箭可回收时代。

图2：国内主要可回收火箭研制单位及产品进展（截至 2025 年 12 月）

单位	在研型号及类型	进展
航天科技集团	长征十二甲（液氧甲烷）	2024年6月，八院使用3.8米直径的长十二甲垂直起降试验箭，完成了国内首次10公里级垂直起降回收试飞获得成功。
航天科工火箭	快舟六号（液氧甲烷）	2024年1月可复用技术试验箭垂直起降试验圆满成功：飞行时间22s，空中悬停9s，悬停高度精度0.15m，试验箭着陆姿态平稳。
天兵科技	天龙三号（液氧煤油）	2025年7月，天龙三号顺利完成归零后的九机联合静力试验，全面验证了九机并联状态下地面全系统热试车、发射及飞行（含竖立、加注、飞行、回收等）工况下结构的承载能力，试验结果表明设计更改正确、归零措施有效，结构系统可以满足各工况使用要求。
深蓝航天	星云一号（液氧煤油）	2025年2月27日，星云一号圆满完成级间分离系统地面试验，试验过程各系统工作表现正常，解锁分离动作执行完整。
蓝箭航天	朱雀三号（液氧甲烷）	2025年6月20日，朱雀三号一级动力系统试车，在东风商业航天创新试验区顺利完成。
星河动力	智神星一号（液氧煤油）	2025年4月24日，星河动力航天池州牛头山试车台完成升级改造，成功支撑CQ-50液氧/煤油火箭发动机多次300秒长程热试车。此次试车充分验证了发动机的稳定性与可靠性，为智神星一号火箭年内顺利首飞奠定基础。
星际荣耀	双曲线三号（液氧甲烷）	2025年7月12日，双曲线三号一子级液甲烷贮箱圆满完成低温静力试验。
中科宇航	力箭二号（液氧煤油）	2025年6月，力箭二号二级动力系统试车在中科宇航液体动力系统试验中心进行，试车任务取得圆满成功。
东方空间	引力二号（液氧煤油）	2025年7月，引力二号完成了“三合一”联合热试车成功。
箭元科技	元行者一号（液氧甲烷）	2025年7月28日，元行者一号验证型火箭海上溅落回收发动机、伺服机构及电气设备成功完成4次发动机与控制系统联合摇摆热试车。
千亿航天	宇宙猎人号（液氧甲烷）	2024年1月公司与宇航推进公司签订发动机采购合同，宇航推进将按期交付发动机，并开展变推力和多次点火试验。

数据来源：泰伯智库，东吴证券研究所

2. 可回收带来发射成本骤降，中国实现可回收火箭的战略意义重大

火箭成本拆分。根据《从低成本角度探讨航天运载器技术发展路线》数据，猎鹰 9 号火箭的一子级占总成本 60%（回收一级即可覆盖大部分成本），二子级占 20%，整流罩占 10%，推进剂占 0.8%，发射测控、翻修等相关费用占 9.2%。

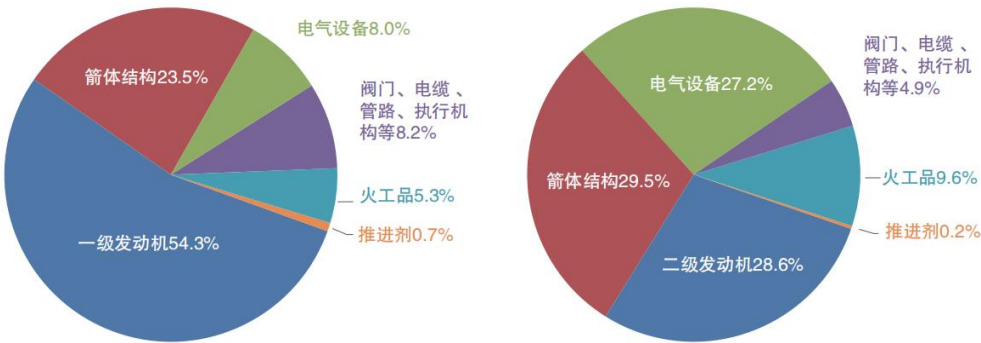
图3: spacex 火箭建造成本和复用成本 (单位: 万美金)

“猎鹰” 9 火箭		全新火箭成本 (占比)	复用火箭成本 (占比)
硬件	一级	3000 (60%)	—
	二级	1000 (20%)	1000 (66.6%)
	整流罩	500 (10%)	—
软件	推进剂	40 (0.8%)	40 (2.6%)
	发射测控、翻修等相关费用	460 (9.2%)	460 (30.6%)
总计		5000	1500

数据来源:《从低成本角度探讨航天运载器技术发展路线》, 东吴证券研究所

火箭发动机成本占比超 50%。运载火箭硬件产品体系复杂, 主要包括发动机、箭体结构、电气设备、管路阀门、火工品等, 其中发动机及箭体结构占硬件设备成本比例最大 (超过 50%), 尤其是在一子级上, 两者占比更为突出。

图4: 典型运载火箭一级 (左图)、二级 (右图) 产品成本构成



数据来源:《基于财务管理视角的 SpaceX 公司火箭低成本分析及启示》, 东吴证券研究所

各家航天企业以自主研发发动机为主。国内火箭发动机生产企业主要包括航天科技六院、和民营企业的蓝箭航天、天兵科技、中科宇航、东方空间、星际荣耀、星河动力等。航天科技集团制造的发动机主要为长征系列运载火箭使用, 其中, 航天科技六院是中国航天液体发动机研发的“摇篮”。民营企业研发的发动机也主要为各自的火箭所使用。

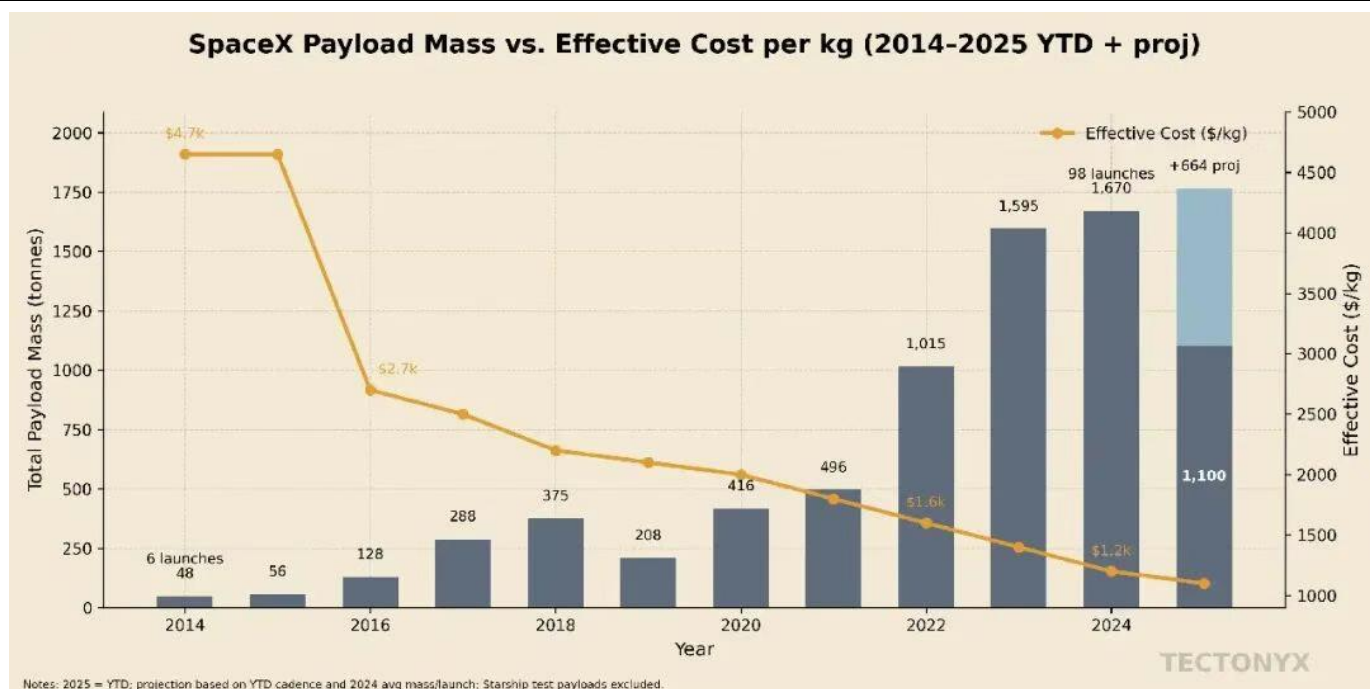
表1：国内外主流火箭发动机型号和参数

公司名称	发动机	推进剂	海平面推力 (KN)	海平面比冲 (m/s)	混合比	轮廓直径 (m)	高度 (m)
SpaceX	Merlin1DV+	液氧 煤油	981	-	2.38	-	-
	Raptor 3	液氧 甲烷	280t	350	-	-	-
航天科技 六院	YF-100	液氧 煤油	1223.5	2942	2.6-2.7	1.338	2.991
	YF-102	液氧 煤油	835	320	2.6	-	2.178
	YF-102V	液氧 煤油	710	320	-	-	-
	YF-209	液氧 甲烷	80-140t	293	-	-	-
	TQ-12A	液氧 甲烷	720	2840	2.9	2.03	2.2
天兵科技	TH-12	液氧 煤油	-	285	-	-	-
中科宇航	PE-2	液氧 煤油	1078	272	-	-	-
九州云箭	凌云	液氧 甲烷	100	288	-	-	-
	龙云	液氧 甲烷	676	290	-	-	-
星际荣耀	JD-2	液氧 甲烷	85t	289	-	-	-
东方空间	原力-110	液氧 煤油	110t	285	-	-	-
星河动力	CQ-90	液氧 煤油	990	280	-	-	-

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

载荷质量激增，成本曲线陡降。SpaceX 的猎鹰 9 号于 2025 年实现一子级可回收。从图中可以看到，从 2014 年至 2025 年 6 月，spaceX 通过猎鹰 9 号，实现了发射成本的大幅下降。

图5：2014-2025YTD 的成本下降曲线（黄线）



数据来源：TECTONYX，东吴证券研究所

可回收火箭的意义：从跟跑到领跑的跨越。近期，中国在可回收火箭领域取得了技术突破与试验进展，我国航天产业距离“低成本、高复用”越来越近。中国可回收火箭技术突破，不仅是航天产业内部的成本革命与技术升级，更是国家战略安全、高端制造升级与全球竞争格局重塑的重要支点。短期来看，将利好航天制造、新材料、卫星应用等产业链相关企业；长期来看，将推动我国从航天大国向航天强国跨越，为我国在新一轮科技革命与产业变革中抢占先机提供重要支撑。

3. 宏观驱动，太空算力带来新运力需求

3.1. 规则倒逼：ITU 频轨资源的“生死时速”

近地轨道和频段资源先到先得。根据国际电信联盟（ITU）的规定，对于卫星的轨道和通信频率资源，先申报的国家具有优先使用权，但申请的卫星资源需要 7 年内部署完成，否则使用权将会自动失效。ITU 最新规定是企业必须在获得许可后 7 年内发射第一颗卫星，在申报 9/12/14 年内完成发射申报卫星总数的 10%/50%/100%。如无法满足上述要求，将对申报的星座规模进行削减。

表2: ITU 的星座发射规则

部署阶段		时间要求	备注
第一阶段	首星发射	提交申请后 7 年内 必须发射第一颗卫星, 并确保其在轨正常运行 90 天	验证系统可行性, 确立频率使用权。
第二阶段	初期部署	首颗星发射后 2 年内 (即申请后第 9 年), 需完成总卫星数量的 10% 发射	若星座计划包含 1 万颗卫星, 此阶段需发射 1000 颗
第三阶段	中期部署	首颗星发射后 5 年内 (即申请后第 12 年), 需完成总卫星数量的 50% 发射	若星座计划包含 1 万颗卫星, 此阶段需发射 4000 颗
第四阶段	全部部署	首颗星发射后 7 年内 (即申请后第 14 年), 必须完成 100% 卫星发射任务	若星座计划包含 1 万颗卫星, 此阶段需发射 5000 颗

数据来源: ITU, 东吴证券研究所整理

根据 ITU 的规定, 我们根据四阶段的时间节点, 对星网和垣信申请的卫星发射节奏进行测算 (数据为理论假设, 仅用于给未来火箭发射次数/卫星发射量的预测做参考):

星网: 2020 年 9 月申请, GW-A59 (6080 颗) 和 GW-2 (6912 颗) 两个子星座, 合计 12992 颗。截至 2025 年 12 月, 累计发射 16 组 127 颗 (2024 年 10 颗、2025 年 117 颗)。

根据 ITU 规则对星网发射节奏进行预测: 2026-2029 年, 4 年发射 1197 颗, 约 300 颗/年; 2030-2032 年, 3 年发射 5200 颗, 约 1733 颗/年; 2033-2034 年底, 2 年发射 6496 颗, 约 3248 颗/年。

垣信: 2023 年 8 月申请, 短期 1296 颗、远期 15000 颗。截至 2025 年 10 月, 累计发射 108 颗 (2024 年 54 颗、2025 年 54 颗)。

根据 ITU 规则对垣信发射节奏进行预测: 2026-2032 年, 7 年发射 1392 颗, 约 199 颗/年; 2033-2035 年, 3 年发射 6000 颗, 2000 颗/年; 2036-2037 年底, 2 年发射 7500 颗, 约 3500 颗/年。

表3: 星网 (GW 星座) 和垣信 (千帆星座) 需完成量测算

时间节点	部署要求	GW 星座需完成数量	截止时间	千帆星座需完成数量	截止时间
T0+7 年	至少 1 颗卫星如归	已满足	2027 年底	已满足	2030 年底
T0+9 年	总规模的 10%	约 1300 颗	2029 年底	约 1500 颗	2032 年底
T0+12 年	总规模的 50%	约 6500 颗	2032 年底	约 7500 颗	2035 年底
T0+14 年	100%完成部署	12992 颗	2034 年底	约 15000 颗	2037 年底

数据来源: ITU, 东吴证券研究所测算

表4: 2026-2037 年低轨通信卫星发射量测算 (单位: 颗)

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
星网	300	300	300	300	1733	1733	1733	3248	3248			
垣信	199	199	199	199	199	199	199	2000	2000	2000	3500	3500
合计	499	499	499	499	1932	1932	1932	5248	5248			

数据来源: ITU, 东吴证券研究所测算

根据上述测算, 我们可以观察到: 2026-2029 年卫星发射数量年均 499 颗, 2030 年开始年均 1932 颗, 2033 年开始年均 5248 颗, 远大于目前的卫星发射量 (根据上文数据, 星网和垣信今年合计发射 171 颗卫星)。

火箭运力严重不足。可回收实现后火箭和卫星有望迎来快速增长。目前星网和垣信的卫星均长征六号甲、长八甲、长十二、长五 B 等主力火箭, 后续随着商业火箭 (朱雀三号、天龙三号、长十二 B) 的成熟, 这批可复用火箭实现可回收, 有望助力国内低轨卫星星座组网加速落地。我们预计从 2026 年开始, 国内卫星和火箭数量有望保持快速增长。

3.2. 火箭运力新需求: 太空算力

地面 AI 发展面临的核心瓶颈。AI 技术的快速迭代需要海量千兆瓦级数据中心及配套能源项目支撑, 但当前地面场景存在难以突破的限制: **能源供需失衡:** 工业、交通、供暖等领域电气化加剧能源需求, 未来电力需求或增至三倍, 而西方电力设施受规划限制, 无法及时匹配如此规模的增长, 能源短缺将阻碍 AI 发展, 多位行业领袖均警示这一问题。 **地面数据中心扩容受限:** 现有大型超大规模数据中心功率多为 100 兆瓦, 向千兆瓦级扩容时, 面临物理空间不足、审批流程繁琐、环境评估严格等多重约束, 难以满足人工通用智能 (AGI) 发展对算力的需求。 **运营成本与环境压力大:** 地面数据中心依赖电网供电, 能源成本高, 且冷却系统能耗高、需消耗大量淡水, 同时会产生温室气体排放, 环保压力日益凸显。

与地面数据中心相比, 轨道数据中心在千兆瓦级规模下优势显著: 运营成本大幅降低: 可全天候利用高强度太阳能, 不受昼夜、天气、大气衰减影响, 太阳能阵列容量因子超 95%, 峰值发电量比地面高 40%, 相同阵列发电量是地面的 5 倍以上, 能源成本低至约 0.002 美元 / 千瓦时, 仅为美、英、日当前电价的 1/22 至 1/85; 借助太空 -270℃

的极寒环境，通过被动辐射制冷技术实现高效冷却，无需地面数据中心的高能耗制冷机，且无需淡水，进一步压缩成本。**扩容能力无上限：**摆脱地面物理空间与审批限制，采用模块化设计，可实现近乎无限的线性扩容，还能通过 3D 组装架构提升集群紧凑度、降低延迟，适配超大型 AI 模型训练需求，未来多千兆瓦级集群可支撑 Llama 5、GPT-6 等下一代模型训练。**部署速度更快：**规避地面大型项目长达十年的审批、环评等流程，依托模块化设计可快速部署，还能根据商业需求灵活调整规模，应对算力需求的突发增长。**环境效益显著：**无需依赖电网供电，可大幅减少温室气体排放，且冷却过程不消耗淡水，符合环保趋势，欧盟委员会 ASCEND 研究已证实其生态友好性。

图6：单个 40 MW 集群在太空与地面运行 10 年的成本对比

Cost Item	Terrestrial	Space
Energy (10 years)	\$140m @ \$0.04 per kWh	\$2m cost of solar array
Launch	None	\$5m (single launch of compute module, solar & radiators)
Cooling (chiller energy cost)	\$7m @ 5% of overall power usage	More efficient cooling architecture taking advantage of higher ΔT in space
Water usage	1.7m tons @ 0.5L/kWh ¹⁰	Not required
Enclosure (Satellite Bus/Building)	Approximately equivalent cost	
Backup power supply	\$20m (commercial equipment pricing)	Not required
All other data center hardware	Approximately equivalent cost	
Radiation shielding	Not required	\$1.2m @ 1kg of shielding per kW of compute and \$30/kg launch cost
Cost Balance	\$167m	\$8.2m

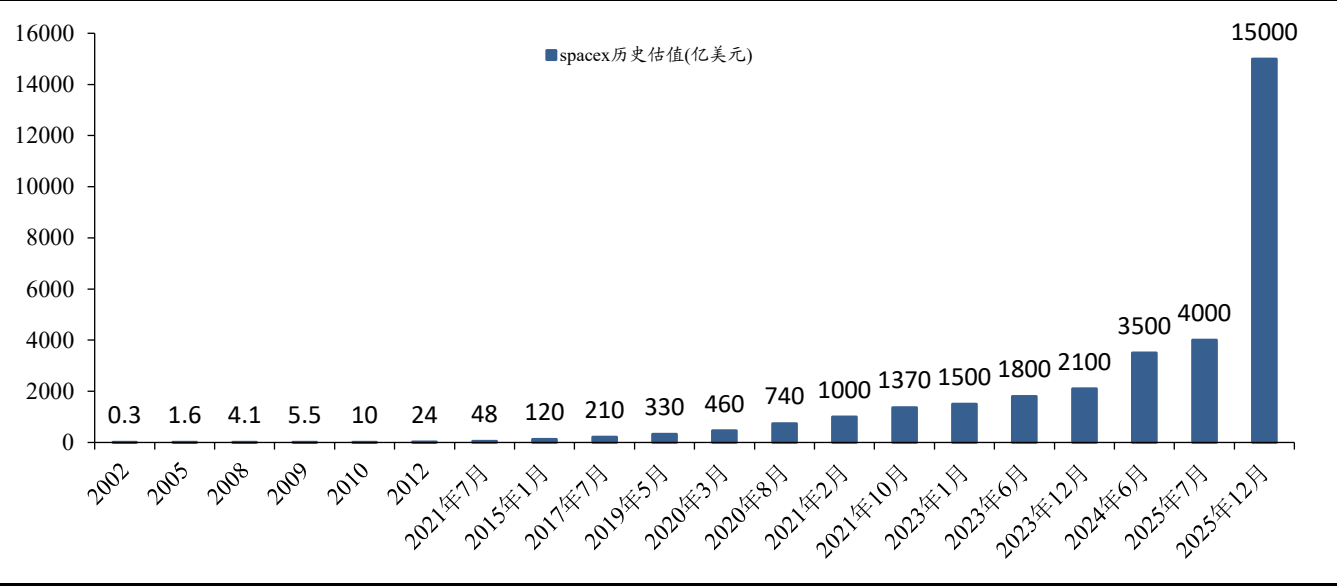
数据来源：starcloud 白皮书，东吴证券研究所

4. 投资策略与相关标的

4.1. SpaceX 估值超万亿美金

SpaceX 估值超万亿美金。2025 年 12 月 7 日， SpaceX 启动新一轮现有投资者和员工持股的出售，目标估值高达惊人的 8000 亿美元。2025 年 12 月 11 日，彭博社称， SpaceX 计划最早于 2026 年中或年末以 1.5 万亿美元估值上市， 募集超 300 亿美元的资金。

图7: spacex 历史估值（截至 2025 年 12 月）



数据来源：spacex，21 世纪经济报道，东吴证券研究所

表5: 美股主要火箭上市公司

公司名称 (代码)	主营业务与市场地位
Rocket Lab USA (RKLB)	综合航天公司：提供小型火箭发射、卫星制造等端到端服务。其 Electron 火箭是美国发射频率第二高的运载火箭。
Planet labs (PL)	全球每日卫星影像和地理空间解决方案的领先供应商，谷歌与公司合作，计划在 2027 年初发射两颗卫星，以探索建设大规模太空数据中心集群的可能性。
回声星通信 (SATS)	
Firefly Aerospace (FLY)	火箭与太空系统制造商：主要产品为 ALPHA 火箭，并为诺斯罗普·格鲁曼等公司提供发动机。

数据来源：东吴证券研究所整理

4.2. 相关标的图谱

火箭侧：商业火箭处于从 0 到 1 的阶段，弹性最大。

相关标的：超捷股份：结构件独供（更换成本高）；斯瑞新材：发动机铜内壁（不可替代）；高华科技：传感器；银邦股份：控股公司飞而康为发动机 3D 打印供应商；昊志机电：发动机电控；航天机电：控股股东长征八院拥有长征 12A 可回收火箭；航天工程：控股股东航天一院拥有“长征九号”（中国版星舰）和长征 10A 可回收火箭；航天动力：控股股东航天六院拥有 YF 系列发动机。

卫星侧：发星量确定性增长，关注高价值量载荷。

相关标的：上海瀚讯：宽带载荷；*ST 铖昌：相控阵 T/R 芯片；臻镭科技：T/R 和 AD，电源管理；航天电子：激光通信、测控系统。

太空算力：火箭运力新需求。

顺灏股份：投资国内算力星座轨道辰光；上海港湾：能源系统；乾照光电：能源系统。

5. 风险提示

1、政策推进不及预期：中央和各地政府陆续出台了卫星互联网领域政策，如果后续现有政策和配套政策推进力度不及预期，行业的发展和落地可能不及预期。

2、技术推进不及预期：由于卫星互联网领域技术更新迭代较快，技术推进不及预期可能会使得主导产业落地不及预期。

3、竞争加剧影响：目前国内产业相关企业众多，如果后续优质企业增加，可能会带来竞争加剧影响。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>