

证券研究报告 | 国防军工 | 2025年8月8日

军工团队·行业深度报告

星网加速组网&多款商业火箭首飞，商业航天快速发展

分析师

李鲁靖

登记编号：S1220523090002

刘明洋

登记编号：S1220524010002

联系人

黄凯伦

登记编号：S1220524090001

孔德璋

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

- **星网、垣信齐发力，商业航天迎来增长拐点。**8月4日，星网完成第七发组网星发射，距第六/五次发射仅间隔5/8天，发射频率大幅提速。目前，星网的管理层已经完成替换，此次8天内的三次发射将成为关键节点，后续发射及招标进度将大幅提速。垣信最新招标7次火箭发射服务，总金额13.36亿元，交付周期至2026年3月。本次招标对首飞节点、招标限价、首飞经验提出硬性要求，倒逼企业优先考虑技术成熟度及成本管控，有望加速产业形成商业闭环。随着星网及垣信的突破，组网密集期已经到来，我国商业航天正式进入复苏期开端，后势强劲，产业迎来加速拐点。
- **政策全面支持商业航天高质量转型，火箭发射将成为核心环节。**6月18日，证监会明确扩大科创板第五套上市标准适用范围至商业航天等前沿科技领域。随后蓝箭航天及屹信航天陆续启动IPO流程，后续产业多家龙头公司有望逐步申请上市。目前，国家航天局已构建覆盖商业航天全生命周期质量管控体系，与科创板第五套标准扩容形成从质量到资本的全面支撑，为行业发展划定质量标准，推动行业由竞速发展转向质量发展。2024年全球共执行了263次航天发射任务，同比增长18%，其中商业航天发射任务达175次，同比增长41%，发射占比从56%上升至66%。国内火箭发射市场规模将于2030年达到346亿元，CAGR18.65%。根据我们的测算，2028年GW星座将达成“百箭千星”计划，2035年将完成全年近2500颗卫星的发射，对火箭发射的需求将大幅增加。民营火箭有望与国家队形成合力，充分补充国内火箭发射资源。
- **SpaceX五大核心业务与星链增长：**目前，SpaceX已建立起包括军事发射、商业任务、国际空间站运输、低轨通信服务以及未来的深空运输五大核心业务。通过星舰计划，公司正积极探索月球与火星的科学探测和商业运输机。Starlink作为其低轨通信服务的核心，已成为SpaceX的主要收入增长引擎。Payload估计，2024年SpaceX收入达到131亿美元，其中Starlink的收入达到82亿美元，同比增长显著。
- **SpaceX凭借领先的回收火箭技术，持续推动发射成本的降低。**猎鹰9号火箭以每千克约3000美元的发射成本，为全球客户提供了具有高度竞争力的低价发射服务，大幅低于全球商业航天的传统成本（约1万至2万美元/千克）。星舰作为完全可重复使用的运载工具，其未来的发射成本预计仅为200万至300万美元/次。
- **星舰技术与星链布局：**目前，SpaceX在星舰项目上取得了显著进展，完成八次试飞，并于2024年实现了“筷子”回收技术的突破，进一步提升了星舰的可重复使用能力。在星链方面，截至2024年底，公司已部署7580颗卫星（其中在役：5973颗），并通过336颗支持手机直连的卫星开展与T-Mobile合作的蜂窝通信技术应用。未来，SpaceX有望通过获得FCC批准，进一步推动星链蜂窝通信的商业化运营，扩大全球通信覆盖范围，为偏远地区和弱信号区域提供更便捷的连接服务。
- **蓝色起源的新格伦号火箭以 BE-4 液氧甲烷发动机、碳纤维箭体及智能回收技术为核心突破，是 SpaceX 的有力竞争者；ULA 的“火神”火箭通过模块化设计与部分回收技术，在政府订单及高轨道任务市场与 SpaceX 的猎鹰系列和星舰展开博弈。**
- **建议关注：**详见投资建议页。
- **风险提示：**火箭研制进度不及预期，卫星发射进度不及预期，新技术融合能力建设不及预期等。

- 第一部分 多重催化陆续落地，商业航天进入高速发展阶段
- 第二部分 全球商业航天领域独角兽，开启商业航天新篇章
- 第三部分 商业火箭：国企民营双轮驱动，复用技术加速发展
- 第四部分 投资建议
- 第五部分 风险提示

- 第一部分多重催化陆续落地，商业航天进入高速发展阶段
 - 1.1 星网+垣信齐发力，国内商业航天进入发射密集期
 - 1.2 从上市支持到项目规范，政策全面支持商业航天向高质量发展转型
 - 1.3 低轨卫星组网催生发射需求，火箭发射将成为商业航天关键环节

1.1 星网+垣信齐发力，国内商业航天进入发射密集期

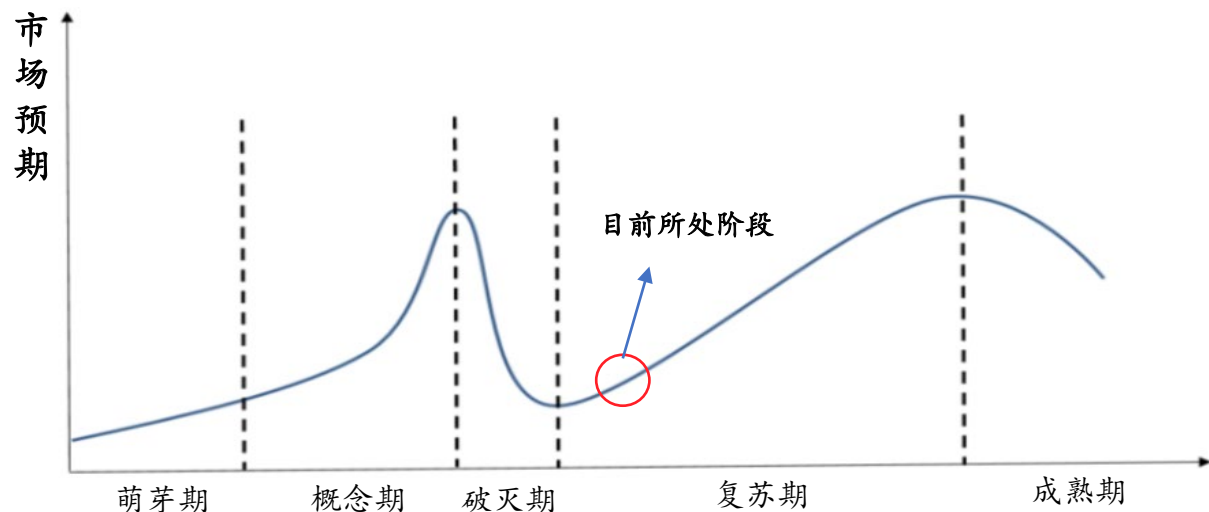
星网：8月4日，星网完成第七发组网星发射，距第六/五次发射仅间隔5/8天，较上半年来看，发射频率大幅提速。目前，星网的管理层已经完成替换，董事长已经正式变更为前任国务院国有资产监督管理委员会副主任苟坪，今年2月份，中国电信集团总裁梁宝俊就任星网总经理。同时，根据公开信息，星网前任五位董事正式退出，新增包括梁宝俊、曾任国防科技工业局综合司司长的牟相军及中国铁塔总会计师、执行董事的高春雷。

我们认为，随着星网新领导层的到位，此次8天内的三次发射将成为关键节点，**后续发射及招标进度将大幅提速，加速迈入百箭千星时代。**同时，此次发射的第七组卫星均由银河航天承担研制，为民营商业航天公司首次批量研制此类卫星，相应公司有望参与新一代卫星招标，打造国家队+民营企业混合行业架构，加速行业发展。

垣信：2025年7月21日，垣信正式发布了下一轮的火箭发射服务招标。此次垣信招标7次火箭发射服务，其中4次一箭10星标准为950公里近极轨道不小于2.8吨的运载能力，含税单价为每颗卫星50000元/公斤；3次一箭18星800公里近极轨道不小于4.8吨的运载能力，含税单价为每颗卫星55000元/公斤，总金额达13.36亿元，交付周期至2026年3月。此次招标为垣信卫星2025年第三次火箭发射服务招标，此前两次招标皆因“供应商报名数量不足三家”而宣告失败。此次招标新增一箭10星标准，且一箭18星供应商只要承诺2025年首飞成功即可入围，意味着民营火箭也有望参与星座建设。本次招标对首飞节点、招标限价、首飞经验提出硬性要求，倒逼企业优先考虑技术成熟度及成本管控，有望加速产业形成商业闭环。我们认为如果此次招标成功，后续垣信发射进度将得到大幅加速。

根据新兴产业的生命周期划分，我们认为，随着星网及垣信的突破，组网密集期已经到来，火箭发射、卫星制造及下游应用迎来加速拐点。我国商业航天正式进入复苏期开端，后势强劲，产业加速期已经到来。

图：新兴/未来产业生命周期图及商业航天所处阶段



图：卫星互联网指数 (2020.01.01-2025.08.04)



1.2 从上市支持到项目规范，政策全面支持商业航天向高质量发展转型

科创板第五套标准扩大范围至商业航天，可有效缓解产业高前期投入及长研发周期等痛点。2025年6月18日，证监会发布《关于在科创板设置科创成长层增强制度包容性适应性的意见》，明确扩大科创板第五套上市标准适用范围，将商业航天等前沿科技领域纳入支持体系。科创板第五套标准主要面向未盈利但具备高成长性的科技企业，不对营收及利润做硬性要求，具体标准包括预计市值不低于40亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果等，精准对接商业航天民营企业研发周期长、前期投入大的产业特性。目前，蓝箭航天及屹信航天已启动IPO流程，后续产业多家龙头公司有望逐步申请上市，推动行业规模化发展。

国家加强商业航天项目质量监督管理，推动行业向质量发展转型。7月21日，国家航天局发布《关于加强商业航天项目质量监督管理工作的通知》，首次系统性构建覆盖商业航天项目研制、生产、试验、发射、在轨运行、回收及退役的全生命周期质量管控体系。政策以终身追责制为核心，明确项目承担方为质量责任主体，建立“四方协同”监管机制，实施对首飞/复飞等高风险项目额外隐患排查与独立评估等措施，与科创板第五套标准扩容形成从质量到资本的全面支撑，为行业发展划定质量标准，推动行业由竞速发展转向质量发展。

图：商业航天相关政策总结

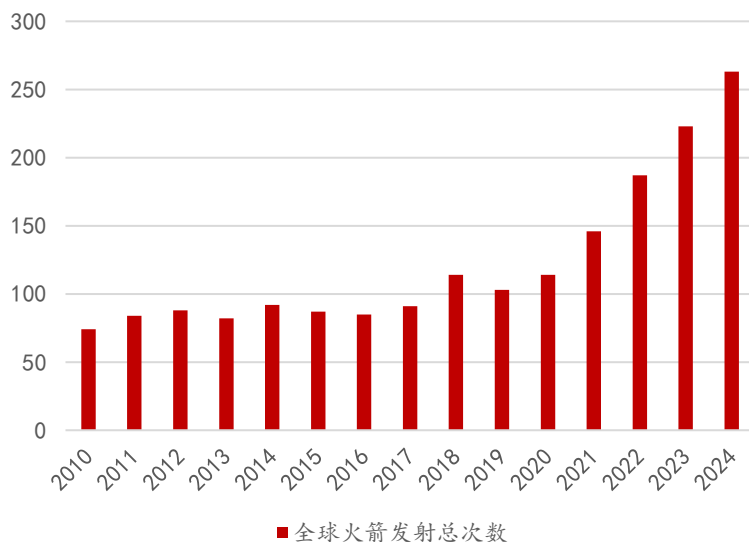
发布时间	发布主体	政策/指导名称	主要内容
2020.04	国家发改委	国家发改委首次明确“新基建”范围	卫星互联网作为信息基础设施被纳入国家“新基建”政策支持的重点方向。
2021.04	国资委	《关于组建中国卫星网络集团有限公司的公告》	中国卫星网络集团有限公司(星网集团)挂牌成立，星网集团成立将有力地推动卫星互联网全面快速发展。
2021.11	工信部	《“十四五”信息通信行业发展规划》	加快布局卫星通信。推进卫星通信系统与地面信息通信系统深度融合，初步形成覆盖全球、天地一体的信息网络
2021.12	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	加快布局卫星通信网络，推动卫星互联网建设。构建全球覆盖、高效运行的通信、遥感、导航空间基础设施体系。
2023.01	上海市政府	《上海市进一步推进新型基础设施建设行动方案(2023-2026年)》	稳步推动实施商业星座组网，加快落实频轨资源授权，分阶段发射规模化低轨通信卫星构建低轨星座。
2024.03	全国两会	《加快卫星运营准入促进卫星互联网产业及基础设施建设发展》	我国急需加速抢占轨道资源，加快卫星互联网产业的发展，尽早构建起6G时代空天地融合网络。
2024.03	国务院	《2023年政府工作报告》	积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。
2024.1	国家航天局	《“十四五”民用航天技术预先研究商业航天专题指南》	鼓励商业航天企业积极申报，推动民用航天技术创新发展。
2025.03	发改委	2025年两会	建立健全商业航天基础性制度,持续提升商业航天发射能力
2025.06	中国证监会	《关于在科创板设置科创成长层增强制度包容性适应性的意见》	扩大科创板第五套标准适用范围，支持商业航天等更多前沿科技领域企业
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。

1.3 低轨卫星组网催生发射需求，火箭发射将成为商业航天关键环节

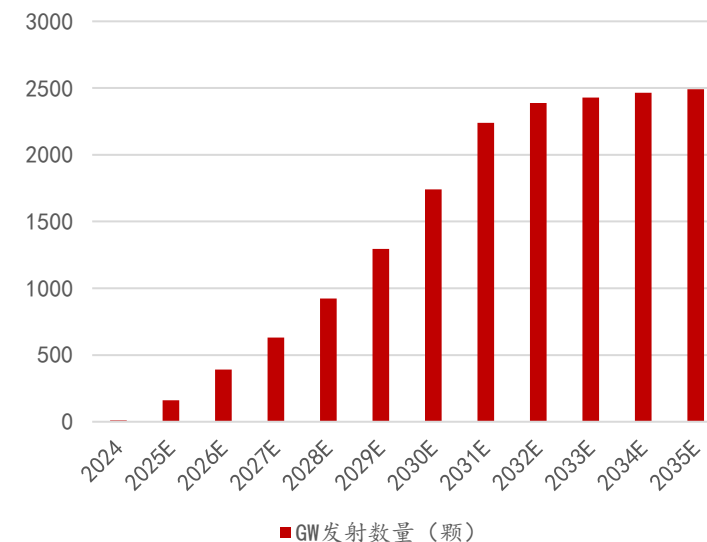
全球火箭发射市场进入高速增长期，低轨卫星组网将催动火箭发射需求。2024年，全球共执行了263次航天发射任务，同比增长18%，连续第三年载荷发射数量超过2000个。其中，商业航天发射任务达175次，同比增长41%，发射占比从56%上升至66%。从国内市场来看，根据泰伯智库的预测，国内火箭发射市场规模将从2024年的124亿元增加至2030年的346亿元，复合年均增长率约为18.65%。

目前，国内低轨卫星组网进入规模化阶段，根据我们的测算，2028年GW星座将达成“百箭千星”计划，2035年将完成全年近2500颗卫星的发射，对火箭发射的需求将大幅增加。民营火箭有望与国家队形成合力，充分补充国内火箭发射资源，解决目前火箭发射成本高，频率低等问题。

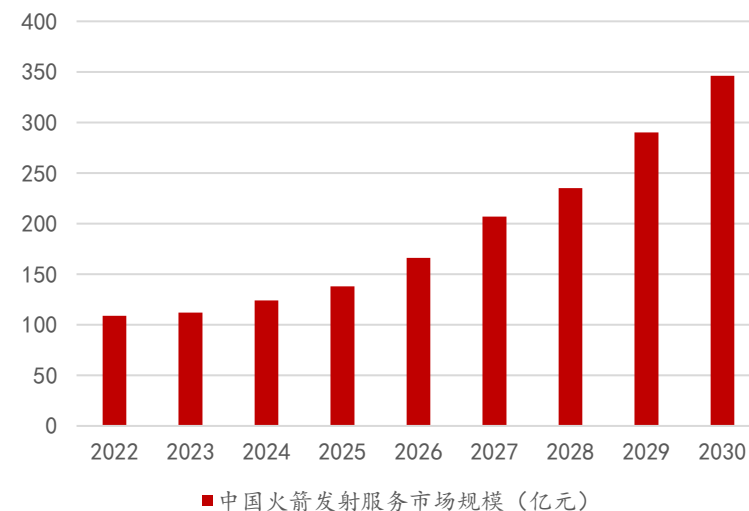
图：2010-2024年全球火箭发射总次数



图：2024-2035年GW卫星发射数量预测



图：2022-2030年国内火箭发射服务市场规模预测



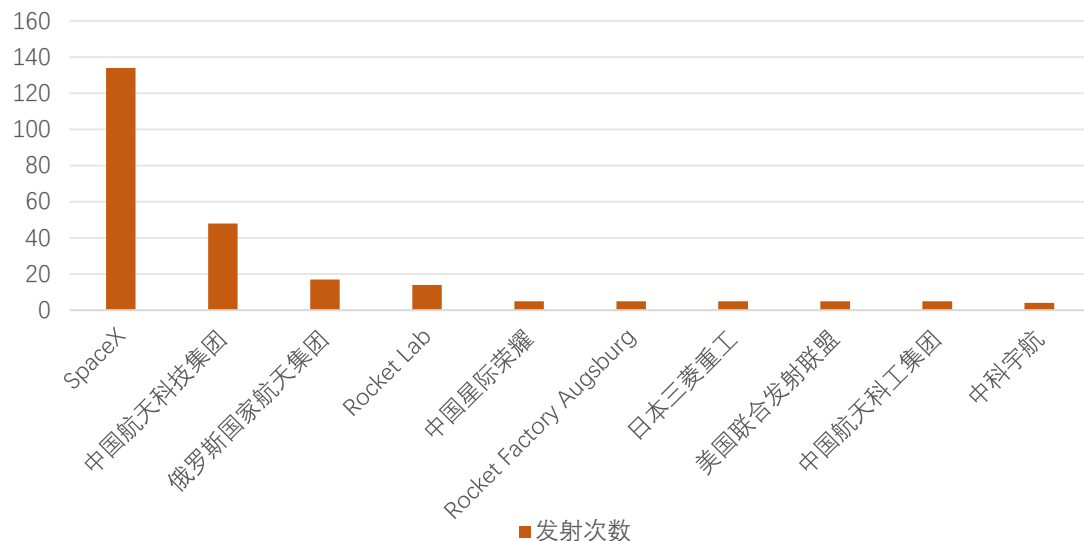
■ 第二部分 全球商业航天领域独角兽，开启商业航天新篇章

- 2.1.1 商业航天的领域独角兽SpaceX，立志推动人类成为多行星物种
- 2.1.2 投融资历程：梦想与勇气开启传奇之旅，产品技术不断突破赢得市场信任
- 2.1.3 SpaceX业务发展历程：从技术突破到商业腾飞，SpaceX的五大业务发展路径
- 2.1.4 产品矩阵：产品种类丰富，性能优异
- 2.2.1 星舰的方案演变经历4个阶段，逐步从方案酝酿走向工程验证和量产
- 2.2.2 SpaceX的可回收设计：猎鹰火箭采取垂直回收，星舰可完全回收
- 2.2.3 可回收火箭技术降低成本：猎鹰 9 号3000 美元/千克到星舰成本仅需 200 万至 300 万美元
- 2.2.4 星舰项目预计大幅降低每公斤有效载荷入轨成本，为航天运输领域带来革命性改变
- 2.2.5 美国蓝色起源——新格伦（New Glenn）运载火箭：轻盈蓝箭，商业适用典范
- 2.2.6 ULA推出“火神”火箭：技术突围与市场博弈
- 2.2.7欧洲新一代运载火箭升级版——“织女星-C”

2024年全球商业航天行业竞争格局分析，SpaceX引领商业发射市场

➤ 2024年，全球共进行263次轨道级火箭发射。按发射机构划分：美国太空探索公司（SpaceX）以134次轨道级发射领先全球；中国航天科技集团有限公司（CASC）居于第二位，全年48次发射；俄罗斯航天国家集团公司（Roscosmos）和火箭实验室（Rocket Lab）年度发射17次和14次，分列第三、四位。

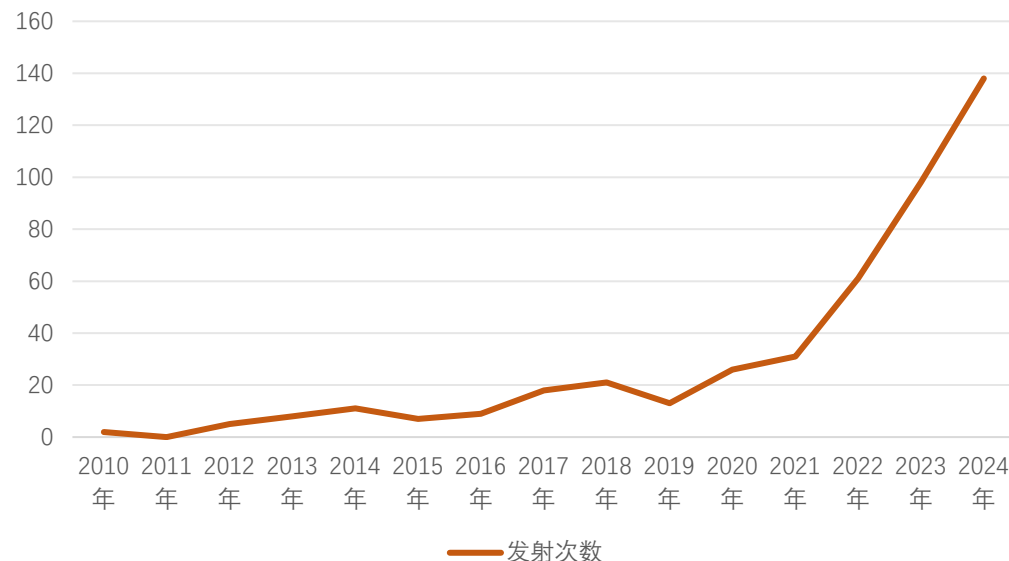
2024年商业航天主要企业发射次数



➤ 2024年，SpaceX发射次数134次位列全球第一，占全球发射总次数比重约为51%

➤ 2010—2024年SpaceX年度发射活动如图所示。凭借成熟的火箭一级复用技术和高效的发射组织流程，SpaceX创造了同一枚火箭一级复用执行24次发射任务、一天之内在3个发射台各进行一次发射，以及年度发射138次的新纪录。SpaceX原计划2024年执行144次发射任务，即每月完成12次发射，每2.5天发射一次。最终，SpaceX完成了138次发射，与既定目标非常接近。

SpaceX发射次数



2.1.1 商业航天的领域独角兽SpaceX，立志推动人类成为多行星物种

- SpaceX是由埃隆·马斯克于2002年创立的一家美国航天公司，总部位于加利福尼亚州霍桥。公司的主要目标是降低太空运输的成本，推动人类成为多行星物种。
- 公司是全球太空产业的领导者之一，主要业务包括面向军方发射需求的EELV发射业务、面向“国际空间站”（ISS）的“龙”飞船货物及乘员运输业务、面向商业发射的“猎鹰”火箭业务、面向消费市场的“星链”低轨通信业务，以及面向远期航天运输需求的“超重-星舰”业务
- 主要产品包括“猎鹰”系列火箭、“龙”飞船、“星链”卫星以及星舰等。
- SpaceX采用扁平化的组织方式，1名总裁负责行政工作，9名副总裁分别负责相关技术或业务领域工作，下属技术人员直接参与到产品的完成设计和制造中，运行效率高，随着产品和项目逐步从SpaceX公司内独立，公司的组织结构可能逐步会向矩阵式架构发展。

时间	公司历程
2002	SpaceX成立
2008	9月猎鹰1号首发成功，SpaceX成为史上第一家拥有和运营轨道运载火箭的私人公司 12月获得NASA16亿美元的合同。
2010	猎鹰九号首发成功
2012	龙飞船成为历史上第一艘访问空间站的私人航天器。
2015	猎鹰9号火箭将11颗通信卫星送入轨道，第一阶段返回并降落在1号着陆区，实现陆地回收。
2016	猎鹰9号将火箭龙飞船发射到国际空间站，第一阶段返回并降落在无人机上。 4月全推力版本的猎鹰9号火箭的第一级实现了第一次海上平台的成功垂直降落，实现海上回收 第一台Raptor整机在SpaceX的德克萨斯州试验基地点火，随后发布将进行火星探测和定居的计划
2017	首次实现猎鹰9火箭复用并且成功完成18次发射任务，成为美国最重要的发射服务商
2018	猎鹰重型首次发射入轨，升空时的推力超过500万磅。
2019	龙飞船与国际空间站对接，成为第一个自主与轨道实验室对换的美国人造航天器。 星链计划启动
2020	龙飞船带领美国宇航员往返国际空间站，实现有史以来第一次商业公司的载人航天。
2021	星舰（史上最大火箭）的上面级SN15实现了高空试飞、空中机动和软着陆。
2022	3月开启星链试收费运营 5月服务覆盖32个国家，基本形成明晰的技术标准及商用模式
2023	公司首次实现盈亏平衡 星舰超重型首飞与二次飞行
2024	星舰第五次试飞，首次实现“筷子”夹火箭。 星链突破400万客户
2025	2月19日，从美国佛罗里达海岸发射的猎鹰9号火箭的一级助推器成功降落在巴哈马群岛附近的Just Read the Instructions号无人船上，人类首次实现跨国回收火箭的能力。

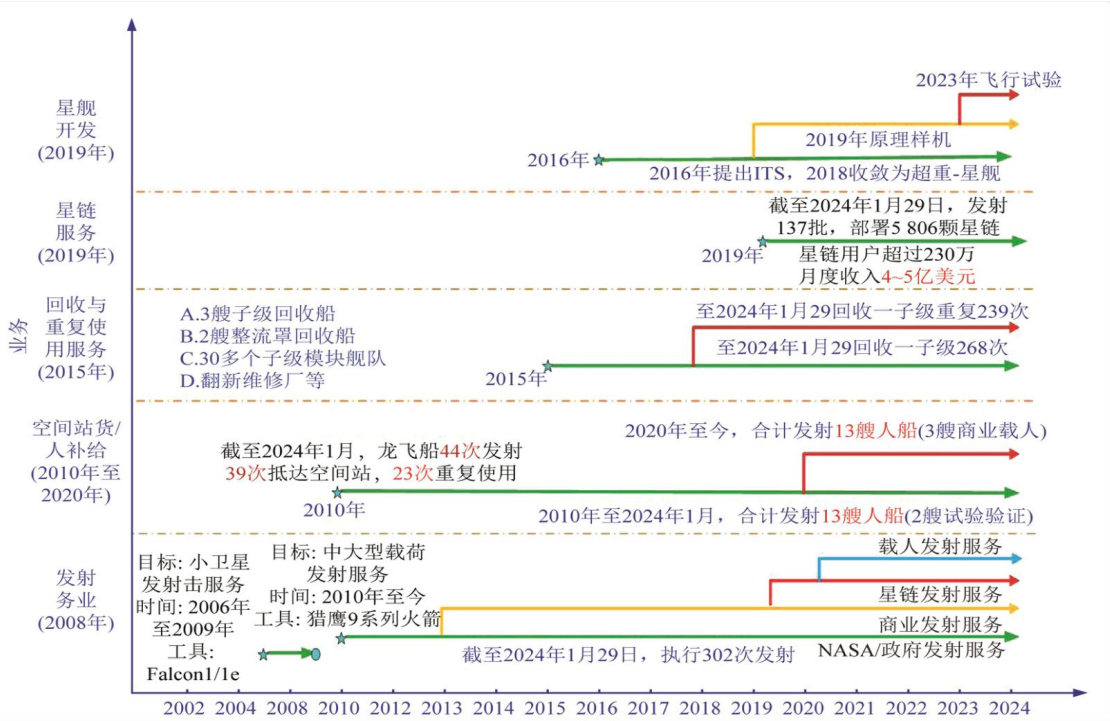
2.1.2 投融资历程：梦想与勇气开启传奇之旅，产品技术不断突破赢得市场信任

➤ SpaceX投融资历程可以分为三个阶段。

第一阶段：公司的初期，从2002年公司成立到2010年10月falcon 9首发成功，PE开始介入投资。						第三阶段：2020至今，星链研发成功，需要大量发射卫星，而星舰原型机多次试飞并爆炸，都需要大量的金钱支撑。					
轮次	时间	投资额 (亿美元)	投后估值 (亿美元)	股价（美元）	投资机构	轮次	时间	投资额（亿美元）	投后估值（亿美元）	股价（美元）	投资机构
A	2002.06	0.1208	0.27	1.00	马斯克	L	2020.03	3.1415	355.72	214	Fusion Fund、安大略省教师协会等11人
B	2005.03	0.5000	1.63	2.00	马斯克	M	2020.05	3.462	360	220	South Lake One、Argonautic Ventures、Sequoia Capital等16人
C	2007.03	0.3000	2.80	2.80	马斯克	N	2020.08	19.0145	460.78	268	富达投资、谷歌、TrueBridge、Future Ventures、Sequoia Capital等75人、同时老股东减持1.65亿
D	2008.08	0.2039	4.17	3.88	Founders Fund	O	2021.04	11.6406	752.23	419.99	红杉资本(Sequoia Capital)、Valor Equity Partners等99人
E	2009.06	0.4725	5.54	4.50	Draper Fisher JurVetson等7人		2021.1	0	1003	560	老股东出售7.55亿美元，未发新股
F	2010.10	0.5020	9.73	7.50	Valor Equity Partners 等16人	P	2021.11	3.4484	1006.22	560	SEC记录，44名投资者
第二阶段：2015到2019年，规划的星链和星舰项目规模大，急需大量资金，开始密集融资。						Q	2021.12	3.3736	1009.82	560	SEC记录，35名投资者
轮次	时间	投资额 (亿美元)	投后估值 (亿美元)	股价 (美元)	投资机构	R	2022.06	17.2497	1279.5	700	Space.VC、MassiVe、Kinetic Partners等74名投资者
G	2015.01	10.0000	117.70	77.46	谷歌投9亿占7.5%，富 达投资1亿占0.83%	S	2022.07	2.5	1282	700	Stableton Financial等5名投资者
H	2017.11	4.5000	213.64	135.00	Tim Ringel、Buckhill Capital等25人	T	2023.01	7.5	1417.72	770	Andreessen Horowitz(a16z)等
I	2018.04	2.1400	269.58	169.00	TH Capital等15人		2023.07		1491.38	810	老股东出售7.5亿，未增发新股
J	2018.12	4.8620	301.56	186.00	Baillie Gifford、富达投 资、谷歌等8位	U	2023.12		1800		内部人士进行股票二级出售
K	2019.05	5.3574	336.10	204.00	FoundersX Ventures、 Space Angels等5位		2024.12	0.1	\$3,500		Entrepreneur Shares
						V	2025.D2	0.075			Texas Space Commission

2.1.3 SpaceX业务发展历程：从技术突破到商业腾飞，SpaceX的五大业务发展路径

- SpaceX的业务发展经历了从发射业务起步到多领域拓展的过程。自2008年开始，从猎鹰1号到猎鹰9号，再到2015年的回收技术研发与实现，再到2019年的星舰开发，SpaceX通过快速的技术迭代推动了业务发展，实现了技术与商业的良性互动。以可重复使用火箭为核心，SpaceX显著降低了发射成本，同时通过星舰等新技术布局，从低轨通信扩展至深空运输。
- 技术的成熟进一步催动了业务需求的增长。SpaceX如今已覆盖五大业务，包括军事发射、商业任务、国际空间站货物运输等领域，并计划通过星舰开拓月球与火星的科学探索与商业运输。
- 星链成为SpaceX的主要增长引擎：自2020年启动全球卫星互联网服务以来，星链用户数在2024年突破460万，成为公司主要营收来源之一，并显著扩展了全球通信覆盖。



业务类型	产品项目	服务
军方发射业务	猎鹰九号、“猎鹰重型”	执行军方、政府的发射任务，在2020年获得美国空军“国家安全发射计划”（NSSL）第二阶段40%的发射订单（大约14次）
空间站货物和乘员运输业务	猎鹰九号、“载人龙”飞船	运输货物和宇航员进入国际空间站，货运任务大约每年3次，载人任务大约每年2次
商业发射业务	猎鹰九号、“猎鹰重型”	为商业客户提供低价发射服务，收入目前不算很高
低轨通信服务业务	低轨卫星（星链、星盾）	星链计划能为客户与消费者提供低轨互联网通信服务，星盾还能面向政府提供全方位服务，具备通信、侦查和感知等多方面的应用潜力
未来航天运输业务	星舰	替代猎鹰九号火箭和“猎鹰重型”执行各类军、民、商发射任务；面向军方和商业市场提供地球上点到点的快速运输服务；面向NASA重返月球计划和SpaceX公司自身的火星移民目标，提供新型航天运输系统，目前正在研制中

2.1.4 产品矩阵：产品种类丰富，性能优异

➤ SpaceX的产品丰富，性能高超，其产品包括自行研制的火箭和飞船、发动机以及卫星等，值得一提的有猎鹰1号，猎鹰9号，猎鹰重型，星舰，龙飞船、猛禽发动机、星链卫星及星盾系统等产品。

➤ SpaceX现有火箭或者飞船型号图

	猎鹰9号		猎鹰重型		星舰		龙飞船
简介：SpaceX设计和制造的可重复使用的两级火箭，是世界上第一枚轨道级可重复使用的火箭 高度：70米 直径：3.7米 近地载荷：22.8吨 一级发动机：9台梅林 二级发动机：1台梅林真空 海平面推力：845kN/台 真空推力：981kN/台 推进剂：煤油液氧		简介：由三个可重复使用的Falcon 9引擎核心组成，总推力超500万吨 高度：70米 直径：12.2米 近地载荷：63.8吨 一级发动机：27台梅林 二级发动机：1台梅林真空 海平面推力：845kN/台 真空推力：981kN/台 推进剂：煤油液氧		简介：分为星舰飞船级和超重火箭级，世界上最强大的运载火箭，能够承载多达150公吨的完全可重复使用的物料和250公吨的物料消耗品 高度：123米 直径：9米 有效载荷：100-150吨 一级发动机：33台猛禽 二级发动机：6-9台猛禽 海平面推力：230吨/台 猛禽推力：258吨/台 推进剂：液氧甲烷		简介：能携带多达7名乘客往返地球轨道，是目前唯一能向地球运送大量货物返回的航天器，第一艘携带人类到空间站的私人航天器。 高度：8.1米 直径：4米 发射有效载荷：6吨 返回有效载荷：3吨 启动终止发动机：8台超级天龙座 姿态控制发动机：16台天龙座 二级发动机：6-9台猛禽 真空推力：400N/台 逃生推力：73kN/台	
梅林发动机 				猛禽发动机 		天龙座发动机 	

2.2.1 星舰的方案演变经历4个阶段，逐步从方案酝酿走向工程验证和量产



图：超重-星舰演变历史

2.2.2 SpaceX的可回收设计：猎鹰火箭采取垂直回收，星舰可完全回收

- 目前火箭回收总共有三种方式，分别是伞降回收，飞行式回收以及垂直返回。对于主流的三种火箭回收方式，国内外均有所进展。相比于其他回收方式，垂直起降回收着陆精度高、着陆冲击小，能实现包括以及发动机等核心部件在内的箭体整体无损伤回收。而且其对地面场地及保障要求低、运载效率影响小，技术难度也较低，是当前火箭回收的最主流方式。其中，除美国和日本外，其他国家仍主要以伞降式和带翼飞回方式为主。
- SpaceX可回收设计：猎鹰火箭采用发动机反推作用的垂直回收方式，可以回收火箭一级与整流罩部分，超重星舰则被设计为两级火箭均可回收。

SpaceX整流罩回收船（左）以及回收成功照（右）



名称	猎鹰		星舰	
回收部位	火箭一级	整流罩	星舰一级	星舰二级
结构	铝锂合金	蜂窝铝芯材料、碳纤维面板	不锈钢合金	不锈钢合金
侧壁	热防护涂层	热防护涂层	热防护涂层	逆风面隔热瓦片覆盖
推进	液氧/煤油火箭发动机	/	液态甲烷/液氧火箭发动机	液态甲烷/液氧火箭发动机
着陆方式	着陆腿陆地着陆/海上平台	海上溅落	地面塔架捕捉	地面塔架捕捉



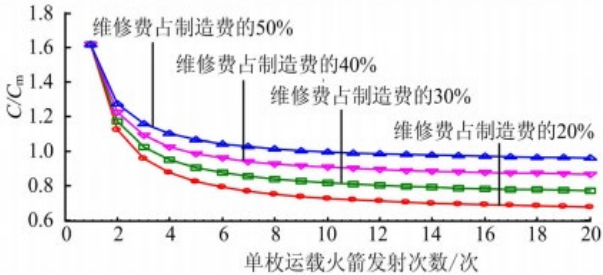
2.2.3 可回收火箭技术降低成本

➤ 火箭可回收技术是降低成本最有效的方式。大部分发射成本来自建造火箭，可快速重复使用的太空运载火箭可以将前往太空的成本降低一百倍。近年来，SpaceX使用复用一级火箭占比快速增加，大大降低了火箭发射成本。按照猎鹰九号一级执行12次、整流罩执行6次任务计算，一枚全新猎鹰九号火箭执行12次发射任务所能节省的成本接近3枚全新猎鹰九号火箭的成本或者93枚复用火箭的成本。并且，在马斯克的2023年度演讲上，马斯克称猎鹰九号现在可以进行40次重复发射，而回收过的整流罩已经重新发射300次了。

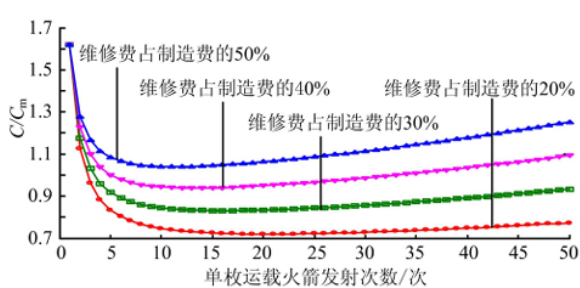
类别	伞降回收			飞回式	垂直返回
	陆地回收	海上回收	空中回收		
技术难度	小	小	中	大	大
总体设计	影响小	影响小	影响小	影响大	影响小
运载能力损失	小	小	小	中	大
对发动机技术要求	低	低	低	中	高
落点精度	落点精度较低	落点精度较低	落点精度高	落点精度较高	落点精度高

➤ 根据 SpaceX 官网信息，目前 SpaceX 出售的“猎鹰 9 号”单次发射任务报价约为 6700 万美元，单次发射成本约 3000 美元/千克，远低于全球商业航天此前的发射成本（约 1 万至 2 万美元/千克）。相比之下，星舰（Starship）作为完全可重复使用的运载工具，未来每次发射成本可能仅需 200 万至 300 万美元。这将显著降低发射费用。

单次发射成本 C/C_m 与单枚运载火箭发射次数关系（维修费不变）



单次发射成本 C/C_m 与单枚运载火箭发射次数关系



2.2.4 星舰项目预计大幅降低每公斤有效载荷入轨成本，为航天运输领域带来革命性改变

➤ 一项重要的长期业务，兼具高负载和可回收，正处于研制阶段，需要大量的经费投入。星舰采用船箭一体化设计，包括“星舰”飞船级和“超重”火箭级，两级均可重复使用，并由猛禽发动机提供动力，有效负载能力约100-150吨，将成为有史以来运载能力最强的火箭。

➤ 星舰2.0 vs 星舰1.0

推进系统：高 52.1 米，比一代（V1）高1.8 米，推进剂加注量从 1200 吨增至 1500 吨（+25%）；飞船级推进剂输送管路全设真空夹套，真空型猛禽发动机管路及电气模块升级，提升性能与飞行时间。

热防护系统：用最新防热瓦（约 18500 块），减少胶粘、增设备用层；优化后襟翼防热瓦覆盖，改进襟翼转轴热防护结构（边缘瓦片改梯形、加间隙填充物）。

前襟翼：尺寸减小、移向背风面，间距从 180° 缩至 140°，轮廓呈“扫掠”状，厚度差异减小，降低结构和热防护复杂性。

有效载荷部署系统：舱门改为半圆形以消除应力点，简化电镀层；采用全新 PEZ 分配器，可容纳约 54 颗星链 V3 卫星。

电气系统：升级飞行计算机、集成多功能天线及传感器，配备智能电池和电源装置（2.7MW 电力分配）；箭载摄像头超 30 个，星链终端增至 6 个（4 侧 2 舱门下），实时传输数据带宽 120Mbps。

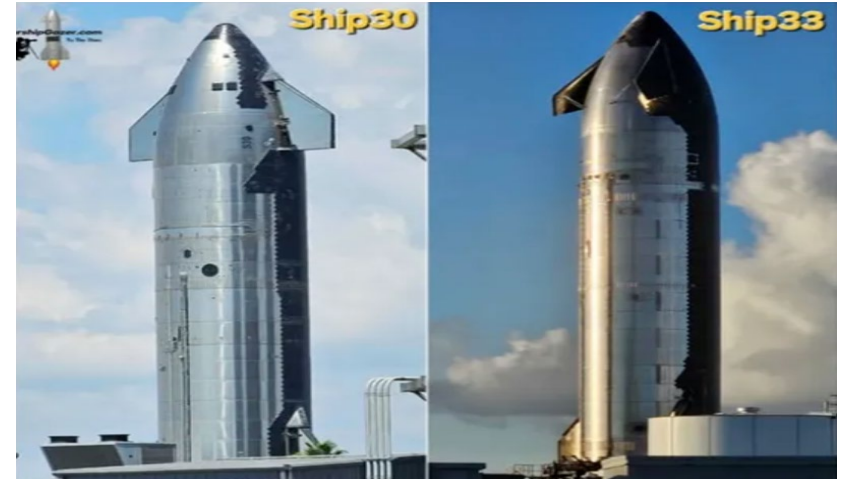
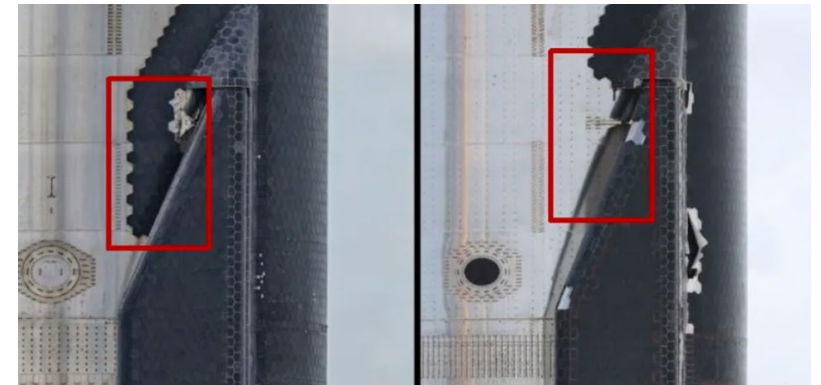


图 一代星舰（左）VS二代星舰（右）



图后襟翼后方隔热瓦的覆盖情况改进前（左）VS改进后（右）

2.2.4 星舰项目预计大幅降低每公斤有效载荷入轨成本，为航天运输领域带来革命性改变

➤ 所有试飞均从SpaceX位于得克萨斯州南部的星际基地（Starbase）起飞。2023年进行了两次，2024年则实现了四次升空，SpaceX已向美国联邦航空管理局（FAA）提出申请，计划在2025年将星舰的发射次数增加至25次，这一请求已初步获得FAA的批准。星舰 S33 为新一代星舰（星舰 V2），与超重 B14 组合进行飞行试验，其升级主要体现在：

表：星舰九次试飞历程

第几次	日期	试飞历程
1	2023 4月	星舰首次首次轨道飞行试验，后端推进剂泄漏引起起火随后引发爆炸。
2	2023 11月	虽然星舰的两个部分最终都爆炸了，但SpaceX已经解决了今年4月份首次飞行测试过程中影响星舰运行的问题。
3	2024 3月	成功达到了太空，完成了该火箭的第三次关键试飞。
4	2024 6月	首次实现海面软着陆。
5	2024 10月	B12成功进行再入点火和着陆点火，并被发射台机械臂在半空中捕获回收（即“筷子”回收）后成功进行着陆点火。
6	2024 11月	一台猛禽火箭发动机首次在太空失重真空环境下成功点燃，“星舰”成功实现了此次测试飞行的一个重要目标。
7	2025 1月	成功将超重型助推器引导回发射场，并利用发射塔上的“筷子”机械臂将其捕获，完成了第二次回收。火箭的第二级飞船在飞行约8分半钟后，与地面的联系突然中断
8	2025 3月	升空后不久，超重型助推器与星舰飞船完成分离，然后顺利重返发射台，并完成了其第三次“筷子夹火箭”式回收，实现了关键里程碑，随后与地面联系中断。
9	2025 5月	本次发射使用的B14.2助推器实现成功复用，但在着陆过程中发生爆炸。S35飞船由于舱门异常，未能完成8颗“星链卫星模拟器”的部署任务，并在再入大气层过程中爆炸。

2.2.5 美国蓝色起源——新格伦（New Glenn）运载火箭：轻盈蓝箭，商业适用典范

➤ 在商业航天领域竞争日益激烈的今天，蓝色起源（Blue Origin）公司研发的新格伦号（New Glenn）重型运载火箭凭借其可重复使用设计与高运载能力，成为挑战SpaceX猎鹰重型火箭的强劲对手。下图直观展现了新格伦号的核心优势——高达45吨的近地轨道（LEO）运载能力、7米直径箭体结构，以及搭载的BE-4液氧甲烷发动机技术，使其在成本控制与任务适应性上展现出颠覆性潜力。从商业卫星发射到深空探测任务，这款火箭不仅填补了传统一次性火箭的效率短板，更以模块化设计与环保推进技术，重新定义了重型运载工具的可持续发展逻辑。

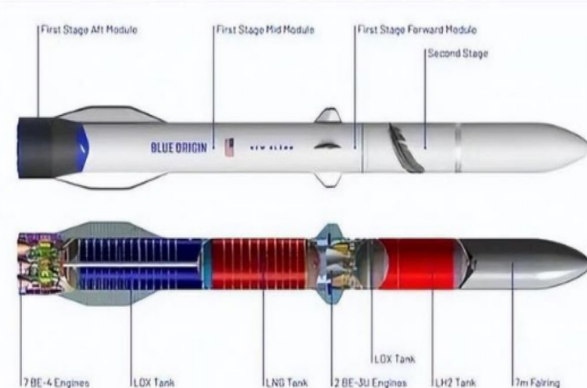
图：准备发射的新格伦号火箭



➤ 新格伦号**技术突破**集中在三方面：

动力上，BE-4液氧甲烷发动机采用闭式分级燃烧循环，压力35MPa、比冲330秒，燃料效率提升15%，甲烷减少90%积碳，维护周期缩40%；材料上，碳纤维复合材料箭体减重20%，轴向抗压强度2500MPa，配铝合金隔框抗动态载荷；智能回收与制造上，多模态导航结合算法优化再入攻角，着陆精度5米内，2200℃热防护支撑25次复用，3D打印和数字孪生技术大幅提升生产与检测效率，构建闭环生态。

图：新格伦号火箭内部结构



图：新格伦火箭一级多发并联的7台液氧甲烷发动机



2.2.6 ULA推出“火神”火箭：技术突围与市场博弈

- ULA由波音与洛马2006年合创，旗下德尔他-4和宇宙神-5曾是美政府及军方发射主力。但SpaceX凭借可回收猎鹰-9将成本压至ULA的50%，为应对竞争，ULA推出新一代“火神”火箭，旨在通过模块化设计和部分可重复使用技术降本，同时巩固政府订单优势。2024年，“火神”完成2次试飞；2025年计划发射28次，完成最终认证并开始执行美天军（USSF）国家安全任务。
- ULA的“火神”火箭通过不同构型和技术升级，与SpaceX的猎鹰-9、“猎鹰重型”及“星舰”在多细分市场竞争：
- 基础型“火神”对标猎鹰-9，争夺政府与商业订单。其LEO运力9.2~21.6t、GTO运力3.5~11.7t，政府任务报价1.1~1.2亿美元，性能接近猎鹰-9不回收模式但成本更高，不过高轨道效率占优，适合NASA科学任务和军事卫星部署。市场上，依赖其执行高价值军事任务，在NSSL第二阶段合同占60%份额；商业领域以高可靠性和高轨道能力差异化竞争，如为亚马逊“柯伊伯”星座提供38次发射。重型“火神”挑战“猎鹰重型”，争夺大载荷市场。配置6枚助推器和加长整流罩后，最大推力1810t，LEO运力27.2t，虽不及“猎鹰重型”不回收模式（64t），但模块化设计可灵活调整。其填补德尔他-4退役空缺，报价约2亿美元（高于“猎鹰重型”回收模式的9000万美元），凭借高轨道能力和政策倾斜吸引客户。未来可复用升级版“火神”瞄准“星舰”，探索部分回收降本。采用SMART技术计划回收一级发动机，预计降本90%，但复用周期长，不及“星舰”快速复用；“火神”升级半人马座-V上面级为“太空拦截器”，可在轨驻留数周应对太空威胁。目前其可回收技术未经验证，升级后目标成本约1亿美元/次，远高于“星舰”，商业竞争力有限。

表：“火神”与SpaceX公司火箭的竞争格局对比

维度	“火神”（基础/重型）	“猎鹰-9”/“猎鹰重型”	“星舰”
核心市场	政府订单、高轨道任务、军事应用	商业卫星、“星链”、载人航天	深空探测、大规模星座部署、火星任务
复用能力	部分回收（发动机、SMART系统待验证）	整箭回收（一级+整流罩）	完全复用（整箭+整流罩，快速翻新）
发射成本	1.1亿~1.2亿美元（政府任务）	商业任务6700万美元，政府任务1.2亿美元	短期目标低于1000万美元（完全重用后）；远期目标200万~300万美元（高频率复用后）
技术迭代速度	渐进式改进（依赖传统航天模式）	快速迭代（数据驱动优化）	激进迭代（试错式开发，高风险高回报）

2.2.7欧洲新一代运载火箭升级版——“织女星-C”

- “织女星”运载火箭由意大利航天局(ASI)和欧洲航天局(ESA)联合开发，属一次性使用运载系统，是阿丽亚娜5重型火箭和联盟号中型火箭的补充，设计用来发射重量介于300公斤到2500公斤之间的科学卫星或地球观测卫星，并可将此类卫星送至太阳同步轨道或低地球轨道。
- “织女星”运载火箭研制工作始于1998年，2012年首飞成功，共飞行了20次。“织女星”运载火箭采用三级式固体火箭加末端修正级液体火箭构型：第一级为P80固体发动机，第二级为ZEFIRO-23固体发动机，第三级为ZEFIRO-9固体发动机，末级液体火箭为AVUM发动机。

图：欧洲火箭阵容（从左到右：Vega、Vega-C、Ariane 5 ECA、Ariane 62和Ariane 64）



表 “织女星”与“织女星-C”运载火箭基本情况

性能	具体参数	
	织女星	织女星 - C
高度	30 米	34.8 米
直径	3 米	3.4 米
起飞质量	137 吨	210 吨
级数	4	4
第一级	发动机：P80 固体火箭发动机 推进剂质量：88 吨 平均推力：2200 千牛	发动机：P120C 固体火箭发动机 推进剂质量：143.6 吨 平均推力：4500 千牛
第二级	发动机：ZEF1R0-23 固体火箭发动机 推进剂质量：24 吨	发动机：ZEF1R0-40 固体火箭发动机 推进剂质量：36.2 吨
第三级	发动机：ZEF1R0-9 固体火箭发动机 推进剂质量：10.5 吨 平均推力：260 千牛	发动机：ZEF1R0-9 固体火箭发动机 推进剂质量：10.5 吨 平均推力：314 千牛
第四级	发动机：AVUM 液体燃料发动机 推进剂质量：0.55 吨 平均推力：2.42 千牛	发动机：AVUM + 四氧化二氮 / 联氨液体火箭发动机 推进剂质量：0.74 吨 平均推力：2.42 千牛

商业火箭：国企民营双轮驱动，复用技术加速发展

■ 第三部分：商业火箭：国企民营双轮驱动，复用技术加速发展

- 3.1 “国家队”汇聚顶尖人才，集中顶级科研力量
 - 3.1.1 长征系列：自研航天运载工具，成功率达世界先进水平
 - 3.1.2 捷龙系列：“高性价比、快履约、快发射”满足国内外商业载荷入轨需求
 - 3.1.3 快舟系列：快速响应与高效率，发射效率远超同类固体运载火箭
- 3.2 民企新势力：创新驱动引领商业航天新生态
 - 3.2.1 民营商业火箭：固体与液体燃料技术并存，探索可回收火箭未来发展之路
 - 3.2.2 民营可回收火箭对比：差异化技术特点应对市场需求，全面推进可回收计划
 - 3.2.3 商业航天展望：聚焦25/26年中国民营火箭发射计划

3.1 “国家队”汇聚顶尖人才，集中顶级科研力量

■ 国家队方面，以中国航天科技集团和中国航天科工集团为代表的国有航天企业继续保持着在重大航天工程中的主导地位。航天科技集团的长征系列运载火箭保持着年均40次以上的高密度发射频率，不仅圆满完成了空间站建设、探月工程等国家重大专项任务，其最新型的长征三号乙Y110火箭更是在深空探测领域展现出强大的技术实力。为适应商业航天市场需求，国家队积极推动技术创新和产业转型，航天科技集团成立的商业航天创新院将卫星批量化生产周期缩短至25天，显著提升了商业发射服务的响应速度。快舟系列火箭创造了中国航天发射的最快纪录，充分展现了国家队在快速响应发射领域的技术优势。

分类依据	公司名称	主要火箭	特点
国家队（国企）火箭公司	中国航天科技集团	长征系列：涵盖液体/固体、货运/载人，成功率世界领先。 捷龙系列：商业固体火箭，主打高性价比和快速发射。	技术成熟，承担国家重大任务。
	中国航天科工集团	快舟系列：固体火箭，以快速响应著称（如快舟一号甲）。	发射效率高，适合应急补网任务。

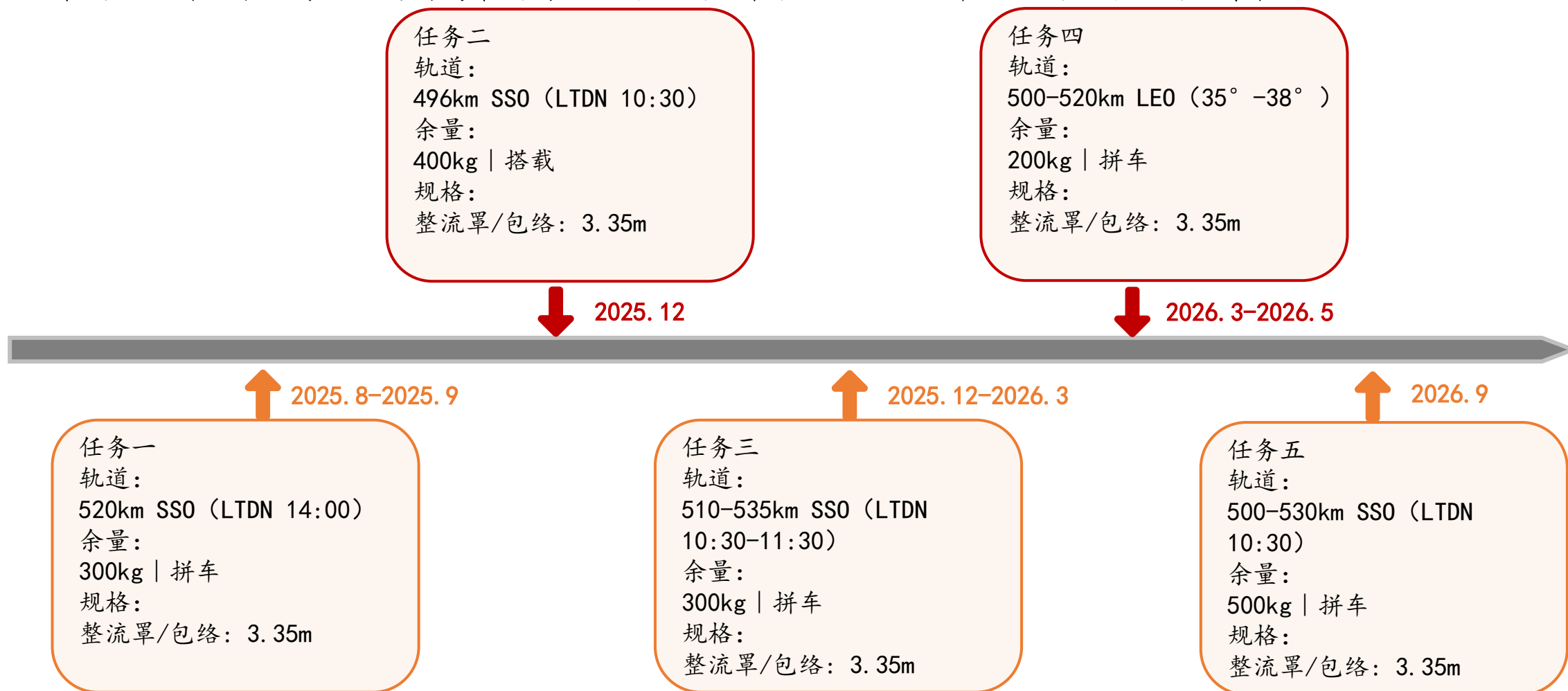
3.1.1 长征系列：自研航天运载工具，成功率达世界先进水平

■ 2024年，我国共完成43次商业航天发射（含拼车和搭载）任务，其中‘长征’系列运载火箭完成发射24次。长征系列火箭是中国自行研制的航天运载工具，自1970年首次发射以来，已发展出多个型号。

型号	高度(m)	直径(m)	起飞重量(t)	级数	近地轨道载荷	太阳同步轨道载荷
长征六号	29.287	芯一级3.35 芯二级、芯三级2.25	103	三级	>1.5t	500 kg-1080 kg (700 km)
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	>8t	>6.5t（500 km） >5t（700 km）
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)）	8.1t（CZ-822(H0)）[3] 4.5t（CZ-820(H0)）	5.5t（700 km, CZ-822(H0)） 3t（700 km, 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	9.8t	7t（700 km） 6.8t（900 km）
长征十二号	62	3.8	430	二级	>12t（200 km） >10t（300 km）	>6t（700 km）

3.1.1 长征系列：自研航天运载工具，成功率达世界先进水平

■ 中国航天科技集团有限公司所属中国商业火箭正式发布了2025 - 2026年度运载火箭搭载及拼车发射机会。



3.1.2 捷龙系列：“高性价比、快履约、快发射”满足国内外商业载荷入轨需求

- 捷龙系列火箭是中国航天科技集团有限公司继“长征”系列后推出的商业运载火箭品牌，主要满足国内外商业载荷入轨需求。该系列包括捷龙一号、二号、三号三型固体运载火箭，以及捷龙-S亚轨道运载器。捷龙系列火箭追求“高性价比、高可靠、快履约、快发射”的目标，为商业卫星用户提供星座组网、补网、载荷验证等发射服务。
- 2019年8月17日，中国航天科技集团有限公司成功发射了捷龙一号运载火箭，这是我国商业航天领域“国家队”的重要突破。作为中国首型纯商业运载火箭，捷龙一号仅用18个月就完成了从立项到首飞的全过程，创造了令业界瞩目的“捷龙速度”。捷龙一号总长19.5米、直径1.2米，体积精巧但性能卓越，其运载效率在国内商业固体火箭中名列前茅。
- 捷龙三号火箭是我国商业航天“国家队”的标杆型号。该火箭采用四级固体发动机布局，配备200吨推力复合材料发动机，500公里太阳同步轨道运载能力达1.5吨，适配3.35米大尺寸整流罩，创下“一箭14星”发射纪录。



捷龙一号

捷龙三号

型号	高度(m)	直径(m)	起飞重量(t)	级数	近地轨道载荷	太阳同步轨道载荷
捷龙一号	19.5	1.2	23.1	四级	>1.5t	>200 kg (500 km) >150 kg (700 km)
捷龙三号	31.8	芯级最大2.65	140	四级	1.6t (650 km, 55°)	1.5t (500 km)

3.1.3 快舟系列：快速响应与高效率，发射效率远超同类固体运载火箭

- 快舟系列火箭是中国航天科工集团公司研制的固体运载火箭，具有快速集成、快速入轨的能力，创造了中国航天发射的最快纪录。其设计理念强调了快速响应和高效率，能够在短时间内完成从储存状态到发射状态的转换，实现远超同类竞品火箭的商业发射效率。2024年，航天科工集团“快舟”系列火箭全年共完成5次发射任务，充分体现该系列火箭快速响应和高效发射的能力。
- 快舟一号是中国首款采用星箭一体化技术的小型三级固体运载火箭，具备快速集成和入轨能力。其多次成功发射支持灾害监测任务，并首次应用栅格舵控制技术，显著提升控制效率和运载能力，体现了中国航天快速响应与军民融合技术的重大突破。
- 快舟十一号是中国自主研制的中型固体运载火箭，具备低成本、高可靠性和高入轨精度，支持一箭多星多轨发射。可执行近地及太阳同步轨道任务，服务于商业航天。

型号	高度(m)	直径(m)	起飞重量(t)	级数	近地轨道载荷	太阳同步轨道载荷
快舟一号	20	1.4	30	四级	-	200 kg (700 km)
快舟十一号	25	2.2	78	四级	1.5t	1t (700 km)

快舟一号

快舟十一号

3.2 民企新势力：创新驱动引领商业航天新生态

分类依据	公司名称	主要火箭	特点
民营火箭公司	星河动力	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）。	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	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2025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2025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	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）。	全产业链能力，液氧甲烷技术领先。
混合制	中科宇航	力箭一号：中型固体火箭，突破多项关键技术。 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。

3.2.1 民营商业火箭：固体与液体燃料技术并存，探索可回收火箭未来发展之路

	星河动力	图示	天兵科技	图示	星际荣耀	图示	中科宇航	图示	蓝箭航天	图示
固体火箭	谷神星一号				双曲线一号		力箭一号		朱雀一号	
	疾风一号									
液体火箭	谷神星一号		天龙二号		双曲线二号		力箭二号		朱雀二号	
	智神星一号		天龙三号		双曲线三号		力箭二号 重型		朱雀三号	
							力箭三号			
可回收火箭	智神星一号		天龙二号		双曲线二号		力箭二号		朱雀三号	
			天龙三号				力箭二号 重型			
							力箭三号			

3.2.2 民营可回收火箭对比：差异化技术特点应对市场需求，全面推进可回收计划

所属公司	型号	总长(m)	起飞重量(t)	起飞推力	运载能力	技术	可回收次数
星河动力	智神星一号	50	254	350	5t@LEO(两级状态) 8t@LEO(增加上面级状态) 14t@LEO(捆绑状态)	七机并联动力冗余总体设计技术	50
天兵科技	天龙二号	35	150	193	2tSSO运力 (500km): 1.5t	全铝合金表面张力贮箱姿轨控系统	50
	天龙三号	71	590	770	17t@SSO15t@LEO	满足卫星互联网星座建设的需求，其性能对标SpaceX的猎鹰9号	10
星际荣耀	双曲线二号	28	90	106	LEO运力1.9吨，500公里SSO运力1.1吨（不回收）/0.7吨（可回收）。	变后掠前缘栅格舵与RCS复合控制技术，采用了固液结合多级迭代制导技术，采用了电气系统智能集成一体化设计	30
中科宇航	力箭二号	71	590	770	8t（500km/SSO）12t（LEO）	采用了通用化、系列化、组合化（简称“三化”）的设计思路，旨在满足未来大规模卫星星座构建任务和低成本货运运输市场的需求	20
	力箭二号重型	85.2	1742	2310	22t（LEO）15t（500kmSSO）		20
	力箭三号	67	580	770	40t（LEO）		100
蓝箭航天	朱雀三号	76.6	660	900	21.3t@SSO18.3t@LEO	一箭多星、平板堆叠卫星群打	20

3.2.3 商业航天展望：聚焦25/26年中国民营火箭发射计划

■ 2025年，中国商业航天进入密集发射与技术验证阶段，多型新一代运载火箭将迎来关键性首飞与多次任务执行，持续拓展高频发射与回收复用能力。

- 朱雀三号：计划执行3次发射任务并完成一级回收试验，包括“GW”星座发射以及为空间站商业货运飞船上行提供运力支持。
- 力箭二号：计划于9月完成首飞，并执行中国空间站轻舟货运飞船发射任务。
- 双曲线三号：计划于9月完成首飞，执行入轨以及一级回收任务。
- 引力二号、智神星一号、星云二号：均计划于2025年进行首飞。

投资建议

- 卫星总装- 中国卫星、上海沪工；
- 卫星运营- 中国卫通；
- 卫星测控- 星图测控(中科星图)；
- 卫星载荷- 航天电子、佳缘科技、上海瀚讯、吉大正元、智明达、烽火通信、天银机电、信科移动、创意信息；
- 载荷上游元器件- 臻镭科技、铖昌科技、陕西华达、国博电子、富士达、复旦微电、航天电器；
- 卫星平台- 乾照光电、航天环宇、航天智装；
- 运载火箭- 超捷股份、高华科技、航天动力、斯瑞新材、九丰能源；
- 卫星检测- 思科瑞、西测测试；
- 地面设备及终端- 海格通信、盟升电子、蓝盾光电、震有科技、灿勤科技、长江通信。

风险提示

1. 火箭研制进度不及预期;
2. 卫星发射进度不及预期;
3. 新技术融合能力建设不及预期

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。

• 评级说明

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。



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