东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

技术与政策共振，商业航天需求高景气

证券分析师：朱洁羽
执业证书编号：S0600520090004 联系邮箱：zhujieyu@dwzq.com.cn

二零二六年一月二十六日

摘要

- **低轨卫星资源有限，ITU规则下先到先得，各国加速争夺。**当前商业航天主要以遥感、通信、导航卫星等应用卫星为主，低轨卫星高度200~2000千米是目前商业航天核心竞争轨道，频段方面高频段（Ku、Ka、V）容量上限较高，其中Ku趋近饱和，Ka频段正在被大量申请，而根据ITU规则，对于轨道和频谱“先登先得”，并要求申请者在申报后7年内发射第一颗卫星，否则丧失频率优先权，9年内要发射申报数量的10%，12年内发射申报数量的50%，14年内完成全部发射，轨道与频段资源有限情况下各国加速争夺。
- **美国卫星部署遥遥领先，中国加码追赶。1）SpaceX引领美国卫星部署全球领先。**2015年后随SpaceX实现规模化运营可回收火箭技术，美国火箭发射次数快速攀升，2025年全球火箭发射次数为324次，美国占比约60%，卫星部署方面截至2025年底SpaceX累计部署卫星已超9000颗，占全球约60%，确立全球领先地位，同时SpaceX目标累计部署4.2万颗卫星，太空资源争夺迫切。 **2）我国实际卫星部署与美差距显著，卫星发射需求旺盛，政策与产业端加码追赶。**我国卫星申报数量超25万颗，但实际发射不足千颗，与美差距显著，在频轨资源有限及ITU规则限制下，太空资源争夺愈发激烈，其中GW星座需在2029年底发射约1300颗，千帆星座计划在2030年完成约15000颗卫星发射，2026-2030年我国卫星发射需求迫切，政策端国家不断出台政策支持航天发展，25年底先后成立商业航天司并明确商业火箭企业适用科创板第五套上市标准的要求，助力商业火箭企业加快上市推动产业发展。企业端多家民营火箭企业集中试射可回收火箭，商业化进程有望加快。
- **全球商业航天市场空间广阔，预计2030年达8000亿美元。**2024年全球航天经济规模达到了 6130 亿美元，其中商业航天约4800亿美元，2025年全球商业航天市场规模预计突破5000亿美元，2030年预计达到8000亿美元，2025-2030年CAGR约10%。
- **投资建议：**太空资源加速争夺下，我国加速商业航天发展，卫星申报数量超25万颗，商业航天市场空间广阔，2030年预计全球航天市场超8000亿美元，同时马斯克积极推动特斯拉与SpaceX的地面光伏与太空光伏建设，**推荐：民士达、欧普泰、苏轴股份、富士达、远航精密、天力复合，建议关注：星图测控、连城数控、创远信科等**
- **风险提示：**火箭企业上市进程不及预期、火箭技术进展不及预期、行业竞争加剧。

一、低轨资源有限，各国加速争夺

1.1卫星分为科学卫星、技术试验卫星与应用卫星三类

- **卫星主要分为科学卫星、技术试验卫星与应用卫星三大类，各有明确功能与应用场景**：科学卫星主要用于空间与地球科学探测，技术试验卫星主要用于航天技术验证，应用卫星包含遥感卫星、通信卫星、导航卫星等类型，分别服务于资源监测、信号中继、定位导航等领域，是当前商业航天的核心应用载体。

表：卫星的分类

类别		功能	应用
科学卫星		科学探测和研究	通过望远镜、光谱仪等各类遥感器研究地球磁场、大气结构、太阳活动及宇宙现象，促进天文学、物理学、地球科学等发展
技术试验卫星		卫星工程技术和空间应用技术的原理性或工程性试验	试验航天新技术、新原理、新方案、新设备和新材料，部分成果可转化为商业卫星的核心技术
应用卫星	遥感卫星	通过探测物体发射或反射的电磁波，揭示其中蕴含的信息	广泛用于天气预报、灾害预警、国土普查、城市规划、农作物估产、环境检测等领域
	通信卫星	充当无线电通信的中继站	是商业化程度最高的类别之一，包括传统的地球静止轨道（GEO）通信卫星（如中星、天链），以及近年热门的低地球轨道（LEO）通信星座（如Starlink）
	导航卫星	实时发送自身的位置及时间，获得位置和速度信息	中国的北斗卫星导航系统（BDS）、美国的全球定位系统（GPS）、俄罗斯的格洛纳斯卫星导航系统（GLONASS）和欧盟的伽利略卫星导航系统（GALILEO）

数据来源：国家国防科技工业局，东吴证券研究所

1.2资源有限，低轨轨道及频段加速争抢

- **频段容量有限，低轨轨道为核心争抢要素。**根据香农极限理论，每个频段的总带宽（Hz）是决定其资源上限的根本物理参数，带宽越宽，理论容量越大。低频段（L、S、C）总带宽相对较窄，容量上限较低；高频段（Ku、Ka、V）可用带宽极大，容量上限极高，Ku趋近饱和，Ka频段正在被大量申请。卫星按轨道高度可分为低地球轨道、中地球轨道、地球静止轨道三类。低轨卫星高度200~2000千米是商业通信卫星常用轨道；中地球轨道卫星高度2000~35786千米，主要为GPS、北斗等全球导航卫星系统的核心轨道；地球静止轨道卫星高度在35786千米以上，以传统通信卫星、气象卫星为主，低轨轨道为核心争抢轨道。

表：各频段范围及使用情况

频段	频率范围	使用情况
L频段	1–2GHz	资源几乎殆尽；用于地面移动通信、卫星定位、卫星移动通信及卫星测控链路等
S频段	2–4GHz	资源几乎殆尽；用于气象雷达、船用雷达、卫星定位、卫星移动通信及卫星测控链路等
C频段	上行：5.85-6.65GHz，下行：3.4-4.2GHz	已近饱和；用于雷达、地面通信、卫星固定业务通信、海事应用等
X频段	上行：7.25–7.75GHz，下行：7.9–8.4GHz	军事应用
Ku频段	上行：14.0-14.5GHz，下行：12.25-12.75GHz	已近饱和；用于卫星通信，支持互联网接入、海事应用
Ka频段	40–75GHz	正在被大量使用；用于卫星通信，支持互联网接入、星际链路
V频段	1–2GHz	开始进入商业卫星通信领域

表：不同轨道高度的卫星区分情况

类别	轨道高度	轨道周期	频段	应用	代表系统	特点
低地球轨道（LEO）	200～2000千米	约90分钟	Ku、Ka、V/Q	通信、遥感	星链、千帆星座、鸿雁星座	发射成本低；单星覆盖范围小，星座系统覆盖范围广；低时延
中地球轨道（MEO）	2000～35786千米	数小时至十余小时	L、S、C、Ku	导航、特定通信	GPS、伽利略、北斗	导航卫星系统的核心轨道
地球静止轨道（GEO）	35786千米以上	24小时	C、Ku、Ka、L、S	传统固定通信、气象观测	多数传统通信卫星、风云四号气象卫星	单星可实现对特定区域的持续覆盖；时延较高；发射和在轨维护复杂、成本高；数量少，单星故障影响大

数据来源：北斗卫星导航系统，新华网，国际电联，中关村商业航天产业联盟，东吴证券研究所

1.2资源有限，低轨轨道及频段加速争抢

- **低轨卫星资源有限，ITU规则下先到先得，各国加速争夺。**对于轨道和频谱，ITU的占据规则为“先登先得”，要求申请者在申报后7年内发射第一颗卫星，否则丧失频率优先权，9年内要发射申报数量的10%，12年内发射申报数量的50%，14年内完成全部发射，其他申请在同一轨道和频段需与先申请者协商协调，截至2025年底， Ku趋近饱和，Ka频段正在被大量申请，资源有限情况下各国加速争夺。

表：ITU占据规则

规则名称	时间要求	部署要求	违规后果
7年规则	申报后7年内	发射首颗卫星	丧失频率优先权
9年规则	申报后9年内	在轨部署星座总数量的 10%	按照实际部署数量削减授权规模
12年规则	申报后12年内	在轨部署星座总数量的 50%	按照实际部署数量削减授权规模
14年规则	申报后14年内	在轨部署星座总数量的 100%	全部频率资源被收回

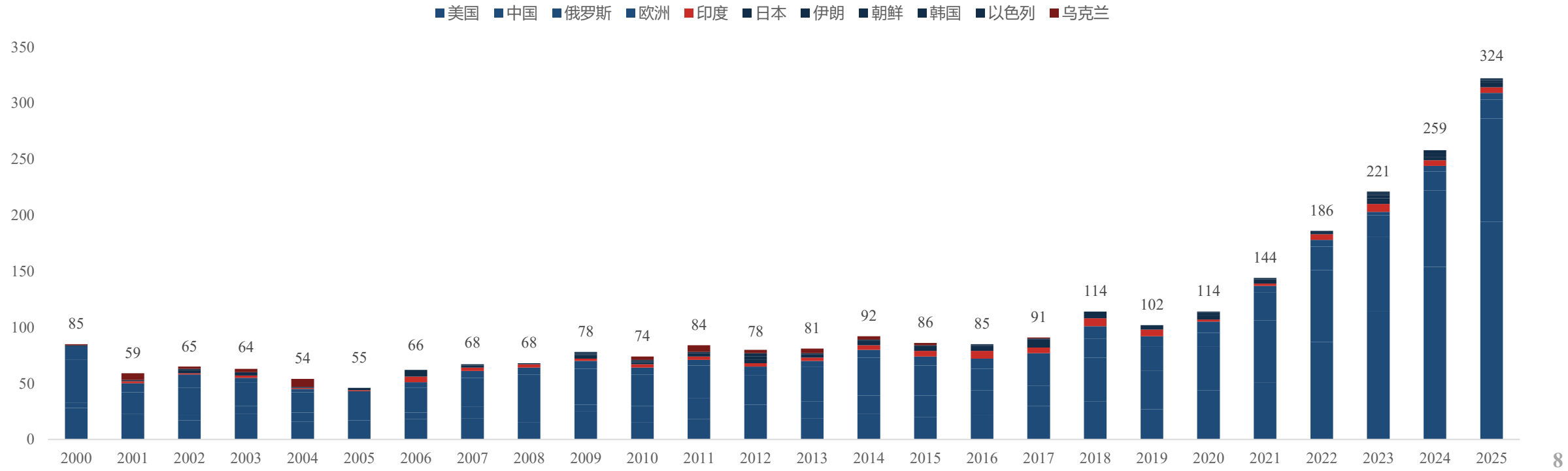
数据来源：国际电联，环球网，东吴证券研究所

二、美国卫星部署遥遥领先，中国加速追赶

2.1 全球火箭发射次数不断上升，美国发射次数居于前列

- **全球火箭发射呈上升趋势，美国引领增长。**2000-2015年，全球发射次数基本稳定在50-90次区间，发射活动主要集中在中美俄三国。 2015年后，随着SpaceX实现规模化运营可回收火箭技术，美国的发射次数开始快速攀升，逐渐确立全球领先地位，2025年全球火箭发射次数为324次，其中美国194次，占比约60%，遥遥领先于其他国家，其次为中国（92次），美国主要以SpaceX的Starlink星座计划为主。

图：2000年至今每年全球分国家火箭发射次数情况（单位：次）

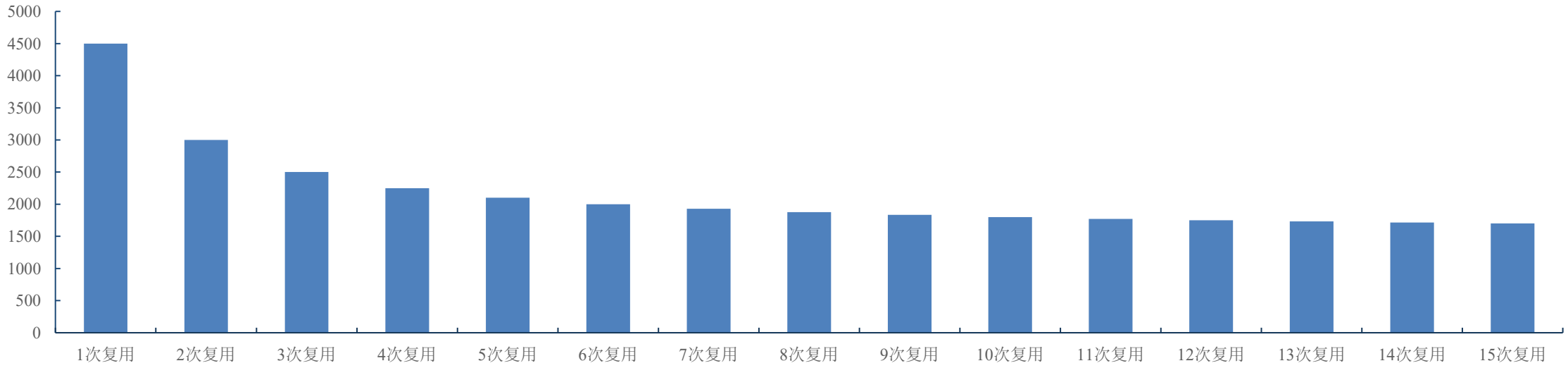


数据来源：BryceTech，维基百科，东吴证券研究所

2.2 SpaceX火箭低发射成本助力星链大规模部署

◆**猎鹰-9高复用性摊薄成本，为星链组网提供关键支撑。**以猎鹰-9运载火箭为例，总成本约合4500万美元，其中一子级成本约为3000万美元，不可复用的二子级成本1000万美元，整流罩、推进剂等硬件成本及维修一子级成本约500万美元，在一次使用情况下猎鹰-9运载火箭的成本为4500万美元，在复用情况下，仅需投入二子级和整流罩等，因此随着复用次数的增加，其总体上平均成本应逐渐降低，当复用次数10次以上时平均成本降低较少，后面逐步稳定在约1700万美元。如若按照1700万美元的平均成本来测算，猎鹰-9的发射成本将降低至约0.5万元/kg，考虑实际合同报价，发射成本或略高，但该成本仍远低于世界上现役运载火箭的发射成本，这也为其“星链”卫星大规模高频次组网提供重要支撑。

图：复用情况下猎鹰-9运载火箭平均成本（单位：万美元）



数据来源：《猎鹰-9运载火箭发射成本研究》东吴证券研究所

2.2 SpaceX卫星持续进行技术迭代

- **SpaceX星链通过持续的技术迭代实现了低轨通信能力的跃升。**从2019年V0.9版本起步，历经V1.0、V1.5到V2.0 Mini，卫星重量、单星带宽等核心参数不断升级，预计推出的V2 Starship将进一步突破性能上限，单星带宽上升至170Gbps。在发射端，星链早期依托猎鹰9号火箭的高复用性完成规模化部署；随着卫星型号向重型化升级，未来计划由星舰承载V2 Starship等更大型卫星。

图：SpaceX技术迭代情况

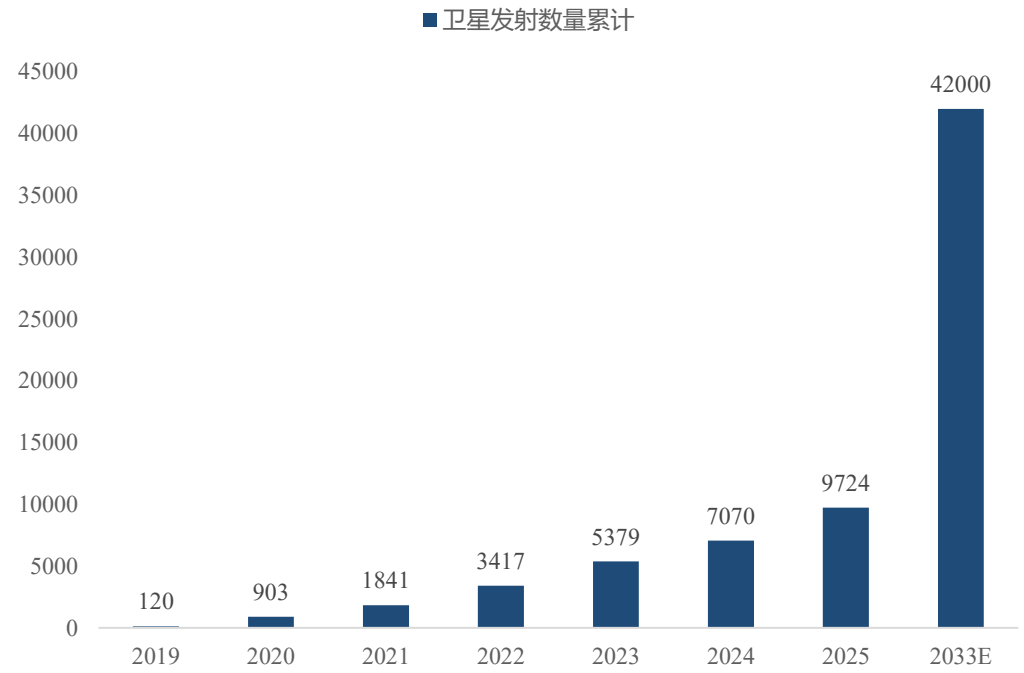
卫星版本	V1.5	V2 F9-1	V2 F9-2	V2 Mini	V2 Starship
状态	已发射	FCC 备案（或无法实现）	FCC 备案（或无法实现）	已发射	FCC 备案
重量（kg）	306	303	800	800	2000
单星带宽（Gbps）	15	18	70	60	170
单次发射载荷（颗 / 火箭）	60/猎鹰9号	60/猎鹰9号	16/猎鹰9号	21/猎鹰9号	50/星舰
单次发射成本（百万美元）	卫星18M+发射30M=48M	卫星18M+发射30M=48M	卫星11M+发射30M=41M	卫星15M+发射30M=45M	卫星60M+发射15M=75M
每 Mbps 成本（美元）	53	45	37	35	9
直连手机功能	无	待定	有	待定	有

数据来源：SpaceX，东吴证券研究所

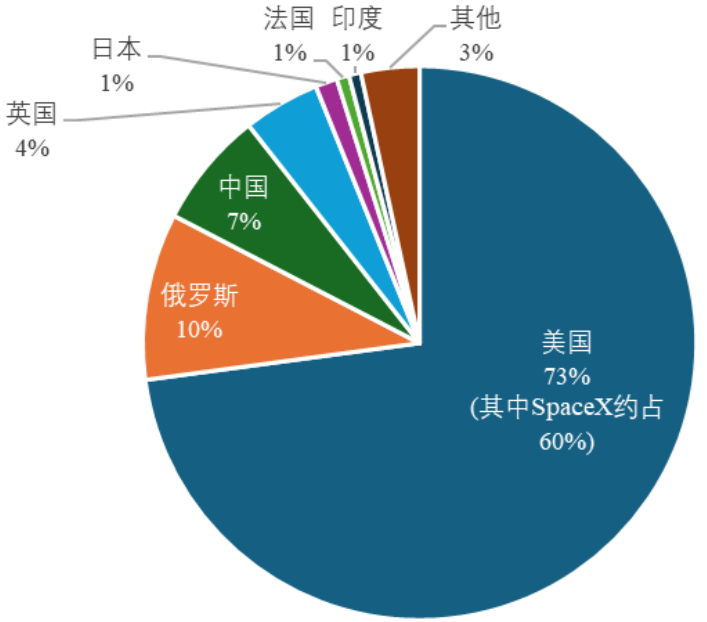
2.2 SpaceX卫星累计部署近万颗，全球遥遥领先

- **SpaceX发射次数和卫星数量不断上升，终极星座将达4.2万颗。**2019-2025年，SpaceX火箭发射频次逐年跃升，Starlink卫星年发射量从120颗增至2654颗，截至2025年12月，累计部署已超9000颗，占全球约60%。按规划，未来将通过星舰等载体加速发射，最终完成4.2万颗星链卫星的部署，实现全球低轨通信网络的全面覆盖。

图：SpaceX历年卫星发射情况表以及未来部署规划（单位：颗）



图：2025年各国卫星部署占比（spacex为全球占比）



数据来源：starlink，satellitemap，Federal Communications Commission，东吴证券研究所

2.3 其他海外市场星座卫星部署亦在加速

◆**全球多个地区和国家加速布局商业航天。**除了SpaceX的星链（Starlink），国际上还有OneWeb（一网）、Kuiper Project（柯伊伯计划）、 IRIS²等卫星星座正在崛起，截至2025年底，累计发射约千颗。

图：其他海外市场星座计划卫星部署情况

星座名称	国家	所属公司/组织	星座规模	核心特点与业务方向
OneWeb（一网）	英国	OneWeb	现有648颗卫星在轨运行	通过低轨卫星群构建覆盖全球的高速通信网络
Kuiper Project（柯伊伯计划）	美国	Amazon	计划发射组网卫星约3236颗，现已发射102颗	低轨卫星星座，为用户提供快速、可靠的互联网服务，将与星链展开竞争
O3b	卢森堡	SES	已发射26颗卫星	中轨卫星星座，已实现商业化运营，唯一运营于中轨的宽带互联网系统
Telesat Lightspeed（光速）	加拿大	Telesat	计划发射组网卫星198颗，尚未开始发射	低轨卫星宽带星座，为加拿大的企业、政府客户以及乡村与偏远社区提供卫星通信服务
IRIS²	欧盟	欧盟	计划发射组网卫星约290颗卫星，尚未开始发射	多轨道卫星互联网星座，采用公私合作模式，侧重战略和安全领域的政企用户

数据来源：新华网，第一财经，财联社，东吴证券研究所

2.4 中国加速低轨星座建设，卫星申报超25万颗

◆**我国星座计划在已发射数量上与SpaceX存在明显差距，在ITU规则约束下，2026-2030年我国卫星发射需求迫切。**截至2025年12月，我国已发射的主要卫星星座包括千帆（108颗）、GW（136颗）、吉利（64颗）、天启（38颗）及三体计算（12颗）等，实际发射不足千颗，与SpaceX（9724颗）差距显著。ITU严格的履约机制对我国星座部署计划构成了严峻挑战，根据中国科普网，GW星座需在2029年底发射约1300颗卫星，千帆星座计划在2030年完成约15000颗卫星的发射。因此，2026-2030年我国卫星发射需求增长迫切。根据澎湃新闻以及国际电联数据显示，2025年12月，我国申报了20万颗卫星的频轨资源，其中新成立的无线电创新院申报的CTC-1与CTC-2两个星座合计193428颗，占本次申报总量的95%以上，显示出我国参与太空竞争的决心。

表：中国卫星星座计划

运营主体	星座名称	类型	轨道高度	规划总数（颗）	已发射数量（颗）
垣信卫星	**千帆星座**	互联网	500-1145km	15000	**108**
	SAILSPACE-1	互联网	500-1200km	1296	**0**
中国星网	**GW星座**	互联网	500-1145km	12992	**136**
	CSN-NAV-1、CSN-NAV-2、SATIOT	互联网	500-1200km	6760	**0**
蓝箭鸿擎	**鸿鹄-3**	通信	500-600km	10000	**0**
洲际航天	**低轨卫星星座**	通信、导航、遥感	1200km	6000	**0**
时空道宇	**吉利未来出行星座**	通信、导航、遥感	600km	5676	**64**
国星宇航	**三体计算星座**	遥感	550km	2800	**12**
西安航投	**秦岭小卫星星座**	遥感	500km	2000	**8**
太湖星云	**太湖星座**	遥感	600km	600	**0**
航天科工二院空间工程总体部	**楚天星座**	通信、遥感	500km	516	**0**
零重力实验室	**灵鹊星座**	遥感	500km	132	**1**
长光卫星	**吉林一号星座**	遥感	500km	138	**117**
云遥宇航	**云遥气象星座**	气象	520km	90	**47**
国电高科	**天启星座**	物联网	900km	38	**38**
	TIANQI-3G、TIANQI-3E-2	物联网	500-1200km	1141	**0**
航天天目	**天目一号**	气象	600-700km	23	**23**
国星宇航	**星时代星座**	遥感	500km	192	**19**
无线电创新院	**CTC-1、CTC-2星座**	通信、遥感	480-1145km	193428	**0**
中国移动	**CHINAMOBILE-L1、CHINAMOBILE-M1**	通信、遥感	340-1200km、2000-20000km	2664	**0**

数据来源：国际电联，澎湃新闻，中国科普网，中国新闻网，SpaceNews，中国经济新闻网，新华网，西安新闻网，商道创投网，湖北日报，四川日报，公司官网、官微、招股书，东吴证券研究所

2.4 庞大卫星发射需求推动火箭发射需求快速增长

◆**面对紧迫的卫星发射需求，我国火箭发射有望于2026年迎来放量。**2026-2030年，我国卫星部署任务密集，将带动火箭发射需求快速增长。目前，我国火箭领域仍面临制造与发射成本较高，运力瓶颈凸显等问题。2025年末，多家民营火箭企业集中试射，且以可回收火箭为主，技术逐渐有所突破，有望于2026年迎来放量。

图：2025年我国重要火箭发射事件

发射时间	火箭型号	发射公司	发射结果
2025-03-17	**谷神星一号遥十运载火箭**	星河动力	16时07分，我国在酒泉卫星发射中心用谷神星一号遥十运载火箭成功发射云遥一号55-60云遥气象星座，卫星顺利进入预定轨道，发射任务取得**圆满成功。**此次任务还搭载发射了中科卫星AIRSAT星座06、07星。
2025-05-19	**朱雀二号改进型遥二运载火箭**	蓝箭航天	12时12分，朱雀二号改进型遥二运载火箭在东风商业航天创新试验区发射升空，将搭载的天仪29星、天仪34星、天仪35星、天仪42星、天仪45星、天仪46星共6颗卫星顺利送入预定轨道，飞行试验任务获得**圆满成功。**
2025-05-19	**谷神星一号海射型遥五运载火箭**	星河动力	15时38分，我国太原卫星发射中心在山东附近海域成功发射谷神星一号海射型遥五运载火箭，搭载发射的天启星座05组卫星顺利进入预定轨道，飞行试验任务获得**圆满成功。**
2025-05-23	**力箭一号遥七运载火箭**	中科宇航	12时05分，力箭一号遥七运载火箭在东风商业航天创新试验区发射升空，将搭载的泰景三号04星、泰景四号02A星、星睿十一号卫星、星迹源一号卫星、立方108 001星、西光壹号02星共6颗卫星顺利送入预定轨道，飞行试验任务获得**圆满成功。**
2025-10-11	**引力一号遥二运载火箭**	东方空间	10时20分，我国太原卫星发射中心在山东海阳附近海域使用引力一号遥二运载火箭，将搭载的吉林一号宽幅02B07星、数天宇星01~02试验星顺利送入预定轨道，飞行试验任务获得**圆满成功。**
2025-10-20	**力箭一号遥八运载火箭**	中科宇航	11时33分，力箭一号遥八运载火箭在东风商业航天创新试验区发射升空，将搭载的巴基斯坦遥感卫星02星、中科卫星03星和04星共3颗卫星顺利送入预定轨道，飞行试验任务获得**圆满成功。**
2025-12-03	**朱雀三号遥一运载火箭**	蓝箭航天	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。**此次任务同时开展了火箭一级回收验证，但过程中发生异常燃烧，未实现在回收场坪的软着陆，**回收试验失败**，具体原因正在进一步分析排查。
2025-12-13	**快舟十一号遥八运载火箭**	航天科工	09时08分，快舟十一号遥八运载火箭在酒泉卫星发射中心发射升空，将迪迩五号空间试验器、希望五号二期卫星顺利送入轨道，飞行试验任务获得**成功。**
2025-12-23	**长征十二号甲**	航天科技	10时00分，我国在东风商业航天创新试验区实施长征十二号甲发射任务，**火箭二级进入预定轨道，一级未能成功回收**，具体原因正在进一步分析排查。本次任务虽未实现预定的火箭一级回收目标，但是获取了火箭真实飞行状态下的关键工程数据，为后续发射、子级可靠回收奠定了重要基础。

数据来源： 国家航天局，国际科技创新中心，东吴证券研究所

2.4 中国推出密集政策助力商业航天发展

◆**国内政策正加速推动商业航天发展。**2025年我国陆续发布多项政策支持商业航天行业发展，2025年11月，国家航天局设立商业航天司，并发布《国家航天局推进商业航天高质量安全发展行动计划（2025—2027年）以引导商业航天高质量发展。2025年12月，上交所明确商业火箭企业适用科创板第五套上市标准的具体要求，助力商业航天企业加快IPO进程推动商业航天发展。

图：支持商业航天发展相关的政策

时间	政策	主要内容
2025.12	《商业火箭企业适用科创板第五套上市标准》	为了更好支持尚未形成一定收入规模的优质商业火箭企业在科创板发行上市，规范商业火箭企业适用科创板第五套上市标准。
2025.11	《国家航天局推进商业航天高质量安全发展行动计划（2025—2027年）》	到2027年，商业航天产业生态高效协同，科研生产安全有序，产业规模显著壮大，创新创造活力显著增强，资源能力实现统筹建设和高效利用，行业治理能力显著提升，基本实现商业航天高质量发展。
2025.08	《工业和信息化部关于优化业务准入促进卫星通信产业发展的指导意见》	从有序扩大市场开放、持续拓展应用场景、培育壮大产业生态、优化电信资源供给、加强卫星通信监管、提升协同推进合力六大方面提出了19条具体举措。
2025.03	《政府工作报告》	大力推动创新驱动发展，促进产业结构优化升级。新培育一批国家级先进制造业集群，商业航天、北斗应用、新型储能等新兴产业快速发展。
2024.12	《工业和信息化部等十四部门关于加强极端场景应急通信能力建设的意见》	加快建设我国自主可控的全球卫星通信系统，充分利用甚小口径终端（VSAT）、天通、北斗、高通量、低轨星座等卫星通信资源，形成统一调度、高效供给和融合应用的天基应急通信能力。（工业和信息化部、应急管理部、国家林草局、国家消防救援局按职责分工负责）
2024.03	《政府工作报告》	巩固扩大智能网联新能源汽车等产业领先优势，加快前沿新兴氢能、新材料、创新药等产业发展，积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。

图：待上市商业航天企业

公司名称	代表产品	最新动态
蓝箭航天	”朱雀“系列可重复使用液氮甲烷运载火箭	IPO申请已获受理
星际荣耀	”双曲线“系列运载火箭、焦点系列发动机	上市辅导阶段
中科宇航	”力箭“系列运载火箭	上市辅导阶段
星河动力	谷神星一号、智神星一号	上市辅导阶段
天兵科技	天龙系列液体运载火箭	上市辅导阶段

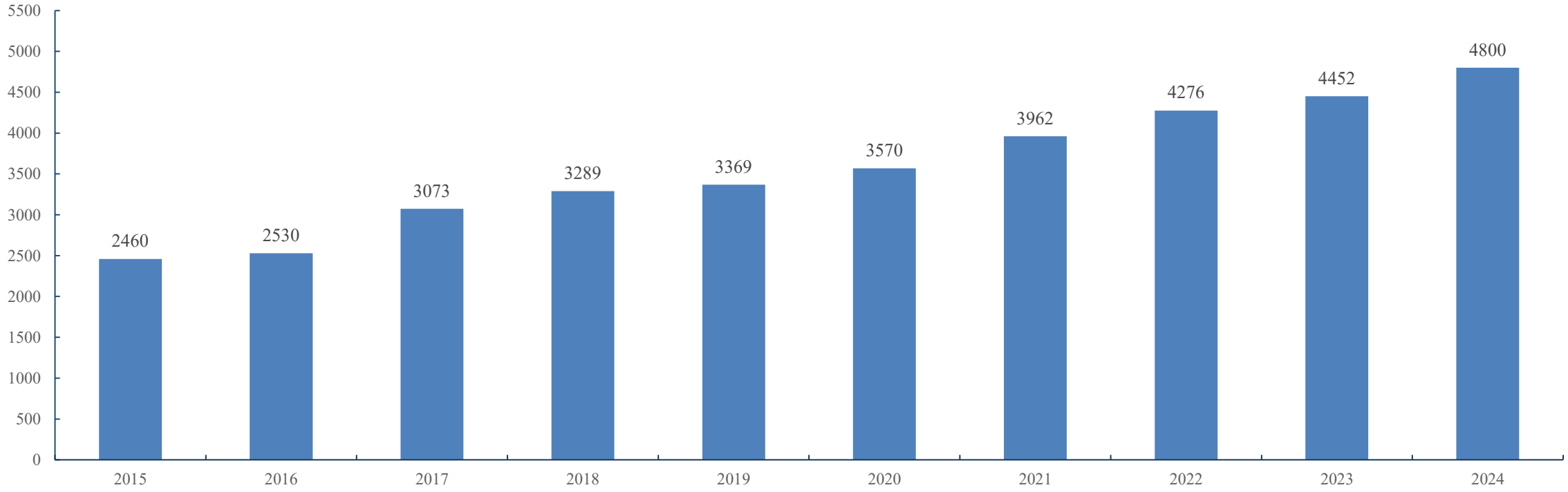
数据来源：国家航天局，国务院，工信部，上交所，21世纪经济报道，新浪财经，各公司官网，东吴证券研究所

三、商业航天市场空间广阔

3.1 2030年商业航天市场或达8000亿美元，25-30年CAGR约10%

◆**全球商业航天规模持续增长，2024年商业航天收入在全球航天经济中的占比接近80%，预计2030年达8000亿美元。**根据美国航天基金会2025年发布的《航天报告》，航天经济由政府航天投入和商业航天收入两部分组成，其中商业航天又包括商业航天产品与服务、商业基础设施与辅助产业。2024年，全球航天经济规模达到了 6130 亿美元，其中商业航天收入占比78%为4800亿美元。2015年至2024年，全球商业航天呈现逐年快速增长趋势，2025年全球商业航天市场规模预计突破5000亿美元，2030年预计达到8000亿美元。

图：2015-2024 年全球商业航天市场规模（单位：亿美元）

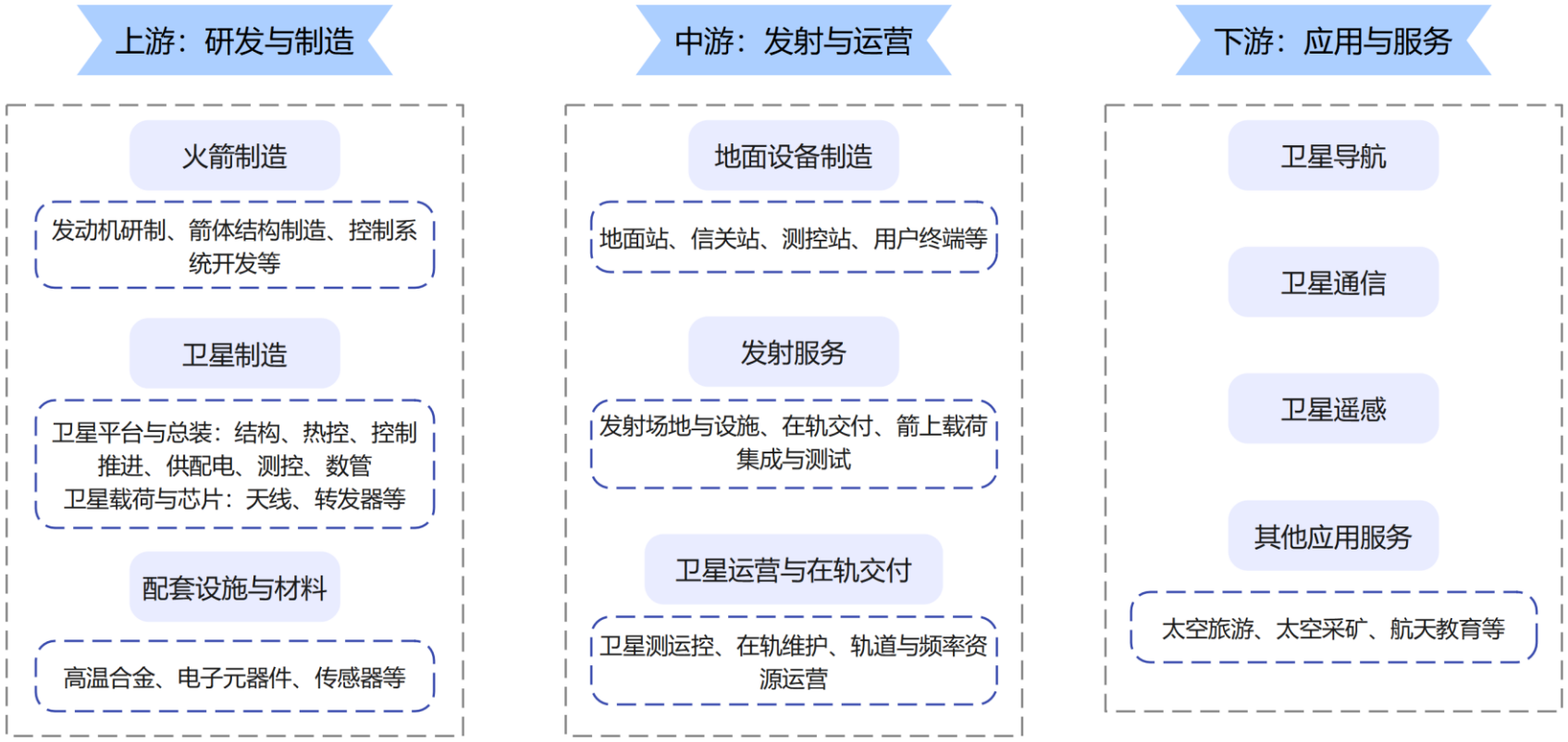


数据来源： 美国航天基金会，东吴证券研究所

3.2 商业航天产业链

◆**商业航天形成了从基础材料到终端应用的全链条发展格局。**商业航天产业链涵盖从研发、制造、发射、运营到应用服务等多个环节的产业体系，产业链上游主要为卫星与火箭的原材料、元器件与分系统，是决定火箭与卫星性能及成本的关键基础环节；中游为火箭研制与总装、火箭发射场及发射服务、卫星研制与总装、卫星测控，在发射环节，卫星由火箭运载，在发射场依靠地面设备辅助实现发射；下游为卫星应用与服务，具体包括卫星导航、卫星通信、卫星遥感与其他应用服务。

图：商业航天产业链各环节



数据来源：蓝箭航天招股说明书、中商产业研究院，东吴证券研究所

3.3 星图测控：商业航天测控领军者，核心技术自主可控

◆**公司长期深耕太空管理服务领域，构建一体化太空服务体系。**公司依托一体化观测、全息太空数据能力，以太空云为核心，构建太空管理产品体系。公司基于洞察者系列平台，围绕航天器在轨管理及天地通信，融合AI大模型等新一代信息技术，构建高效、智能的天地一体化航天测控通信与太空交通服务系统，打造太空云产品体系，为用户提供太空管理服务综合解决方案，致力于成为全球领先的太空管理服务商。随着公司项目经验积累、对下游用户需求的理解加深，借鉴国际市场普遍推广的“产品+综合服务方案”的业务模式，公司发挥洞察者系列产品基础功能完备、可拓展性强的特点以及积累的各类型航天算法与模块优势，持续丰富航天综合解决方案内容，目前已形成了技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设、系统集成等产品及服务收入。

图：星图测控主营业务体系



3.4 创远信科：卫星射频测试龙头，持续提高研发实力

◆**公司专注研发射频通信测试仪器和提供整体测试解决方案。**公司专注于增强无线测试仪器的势能建设，主要发展以5G/6G通信为主的无线通信测试、车联网测试以及以卫星互联网和低空经济为主的通信测试三个业务方向，拥有自主品牌和一系列测试仪器核心专利技术。伴随卫星互联网上升为国家新基建战略重点，公司前瞻布局低轨卫星与空天地一体化网络测试赛道，产品方案与国内星座建设同步演进。2025年12月，公司在卫星互联网产业生态大会中介绍了公司卫星通信测试整体解决方案。公司聚焦“精准复现”与“智能自动化”两大方向，构建了覆盖从实验室仿真到外场验证的全链条测试体系，助力实现从技术研发到在轨部署的高效闭环。方案涵盖终端、载荷、相控阵天线及在轨测试等全流程。实验室端，X16P信道模拟器支持LEO、MEO、GEO全场景仿真，精准复现大气衰减、多普勒频移等空间效应；5G-A NTN多终端模拟器可同时模拟高达12000个RRC在线终端，支持多波束与在轨系统验证。外场测试方面，宽带射频信号采集器结合自动化测试系统，大幅提升测试效率，降低人力投入。2025年12月11日，公司披露重大资产重组方案，宣布拟通过发行股份及支付现金的方式，以8.86亿元收购上海微宇天导技术有限责任公司100%股权，加大卫星领域布局。

图：创远信科部分产品



T3267A 矢量信号发生器



卫星导航星座模拟器



北斗三号 RDSS 闭环测试系统



便携式导航干扰信号模拟器



TSP 发射机



x16 信道模拟器

数据来源：创远信科官网，东吴证券研究所

3.5 富士达：国内商业航天射频连接器专精特新小巨人

◆**公司作为国内射频连接器行业标杆，积极布局航空航天、商业卫星等新兴市场，助力公司业绩成长。**公司是一家专注于射频同轴连接器、射频同轴电缆组件、射频电缆、先进陶瓷及微波无源器件等产品的研发、生产和销售的高科技企业。在商业航天领域，市场层面，一方面，通过与重要客户、新客户协同开发，客户和产品类别优势互补，逐步实现全面覆盖。另一方面，公司通过与航天科技集团、中国科学院、中电科集团及下属科研院所的合作基础，以及原有星载项目产品标准、配套的影响力及品牌优势，通过延续应用、迭代商业卫星成熟的产品解决方案，提供更优质的产品及服务并得到客户认可。技术层面，公司在星载天线、单机、模块、系统间免焊互连解决方案等新品，结合市场需求预先研制、储备技术能力。目前与上海垣信G60、中国星网公司的XW等巨型星座，实现天线、波导、电缆组件、连接器等产品全面配套，为后续的商星市场订货打下坚实的基础。

图1：公司射频同轴连接器产品



图2：公司射频电缆组件



数据来源： 富士达年报，富士达机构调研纪要，东吴证券研究所

3.6 民士达：芳纶纸国产化先驱

◆**公司主要产品芳纶纸+凭借卓越性能与定制化服务，在航空领域展现出显著应用优势。**公司主要产品芳纶纸是一种由制纸级芳纶纤维经纤维分散、湿法成形、高温整饰等工艺技术制成的高性能新材料，具有高强度、耐高温、本质阻燃、绝缘、抗腐蚀、耐辐射等诸多特性，广泛应用于电力电气、航空航天、轨道交通、新能源、电子通讯、国防军工等重要领域。公司主要产品芳纶纸在航空领域的应用优势主要包括：一是公司的产品性能能够满足终端用户的应用要求；二是公司的产品规格齐全，可以适配各类飞行器；三是公司可以针对终端用户的需求来定制化的提供解决方案。公司产品目前已成熟应用于国产大飞机C909 供应链，蜂窝芯材通过中国商飞认证，同时产品应用于卫星、运载火箭等，2025 年上半年在航空发动机、运载火箭整流罩等领域实现突破。

图：民士达部分产品



Metastar YT822 型间位芳纶纸



Metastar YT592/YT593/YT594 型芳纶纸板



Metastar YT518/YT568 型芳纶云母纸



Metastar YT836 型对位芳纶纸



Metastar YT511 型间位芳纶纸



Metastar YT56 型间位芳纶纸

3.7 天力复合：航空航天用复合板与过渡接头的核心供应商

◆**研究层状金属复合材料，以复合板、过渡接头等产品赋能商业航天。**公司是国内层状金属复合材料行业龙头，依托三级研发平台，以爆炸复合技术为核心，核心产品主要有钛-钢复合板、锆-钢复合板等。层状金属复合材料既能发挥稀有金属的优良性能，又能节约生产制造成本，尤其是以钛、锆等稀贵有色金属作为复层的层状金属复合材料广泛应用于生产设备所处条件较为恶劣和苛刻的领域，如大化工、精细化工、核工业、冶金、环保、新能源、半导体、航空航天等。公司作为《卫星用钛-不锈钢爆炸复合过渡接头棒规范》国军标（GJB3797A-2015）的起草单位，也是国内卫星用过渡接头的主要供应商，承担多个重点航天项目建设任务。公司生产的过渡连接件及过渡接头在航空航天领域有着较为深厚的应用经验，其钛-铝复合板应用在航空、航天飞行器上，既达到飞行器减重的目的，又起到防止高温烧蚀和环境腐蚀的作用，在我国航空航天产业高速发展的背景下，公司产品需求可观。

图：公司产品在航天领域的应用



卫星过渡接头用钛/不锈钢



航空器用钛/铝复合板

3.8 欧普泰：AI光伏检测设备助力太空光伏组件检测

◆**主营基于AI视觉检测系统的光伏检测设备，卡位太空光伏组件检测。**公司深耕于光伏行业，主营业务为光伏检测方案的设计及其配套设备、软件的研发、生产和销售。公司依托AI视觉检测系统，打造覆盖光伏组件全生产流程的检测设备，可以实现对电池片、电池串、组件、接线盒和光伏电站等多种场景下的多种瑕疵类型的自动识别。太空环境充满了高能质子、电子辐射和真空紫外线，对光伏组件的抗辐射、耐极端环境性能要求极高，P型HJT电池是当前大规模商业航天光伏的主流选择，而公司检测技术能满足太空光伏组件的高精度质量管控需求。在低空经济政策支持与商业航天光伏需求释放背景下，公司有望成为太空光伏检测领域的核心配套服务商。

图：公司智造检测类产品体系



数据来源：欧普泰官网及年报，东吴证券研究所

3.9 连城数控：晶体材料生长加工设备国内领先

◆**以晶体材料生长加工设备为核心，赋能商业航天关键材料制备环节。**公司是处于光伏及半导体高端装备制造领域的集成服务商，业务范围涵盖了晶体材料生长及加工设备、核心工艺与技术支持、整线方案等多方面业务，产品主要包括硅、锗、碳化硅和蓝宝石等晶体生长、晶体加工设备，光伏电池清洗、制绒、刻蚀设备，原子层沉积镀膜设备，光伏组件串焊机等自动化设备。公司的8英寸、12英寸半导体硅单晶炉技术水平处于国内领先地位，已成功实现订单转化，同时实现了350-500mm大尺寸晶棒的稳定长晶，能生产航天级高纯硅材料，用于芯片研发与光伏电池；切片机等设备可实现航天用晶体材料的精密加工，保障组件尺寸精度与稳定性。

图：公司主要产品



数据来源：连城数控官网及年报，东吴证券研究所

3.10 远航精密：精密镍导体“小巨人”

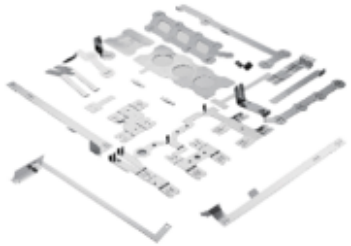
◆**技术铸就核心竞争力，高端产品应用于航天等领域。**公司主要从事电池精密镍基导体材料的研发、生产和销售。公司作为国内较早从事精密导体材料制造的企业，通过在行业内多年的经验积累，具备多种技术规格的镍带、箔以及下游精密结构件一体化的研发和生产能力。公司凭借专有的制造配方，能够生产多种规格的高品质产品，在保持一定规模的通用性产品加工的基础上，制定了“小批量、多批次、个性化定制”的高端产品发展方向，是国家“嫦娥探月”、“神舟”、“北斗导航”等空间工程合作伙伴。

图：公司主要产品



镍带、箔产品





导电连接组件



热敏保护组件



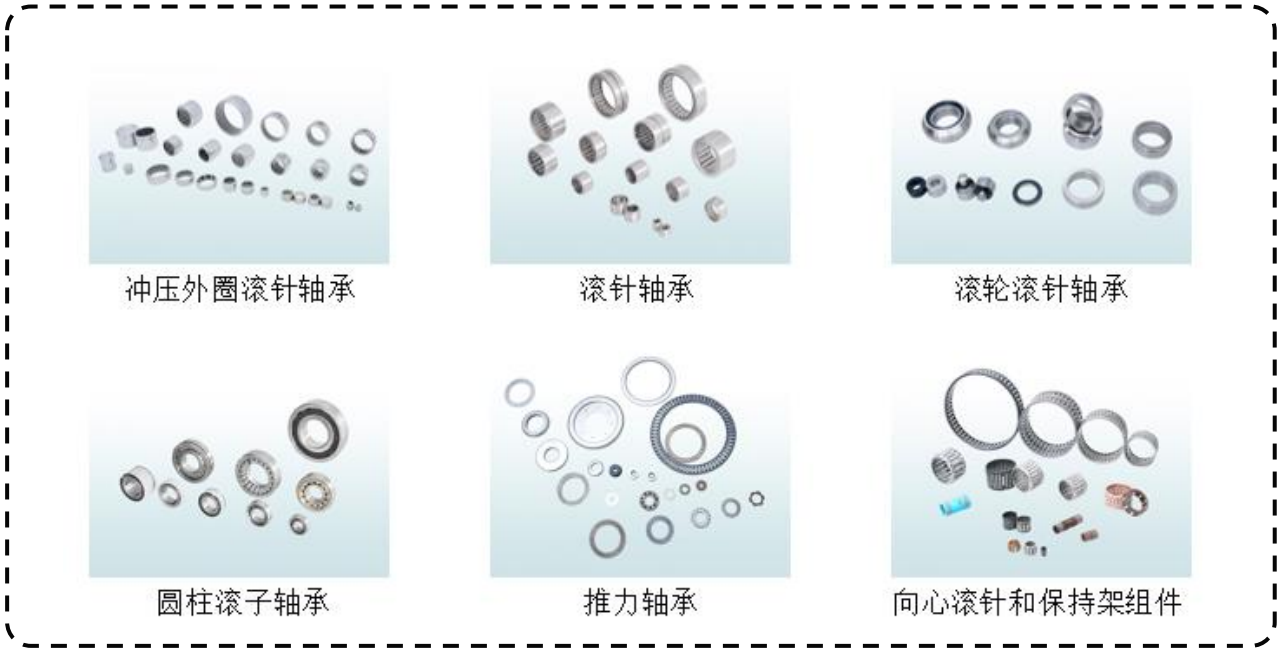


其他结构组件

3.11 苏轴股份：航空航天配套滚针轴承的核心供应商

◆**绑定商业航天头部企业，提供滚针轴承等配套核心部件。**公司主要产品系列有滚针轴承、圆柱滚子轴承、推力轴承、滚轮轴承、直线运动滚子导轨支承、滚动体和各类定制非标组件产品等，被广泛应用于汽车的转向系统、主动安全系统、传动系统、扭矩管理系统、新能源电驱系统、智能座椅系统、变速箱、发动机和空调压缩机等重要总成，同时还应用于工业自动化、高端装备、机器人、工程机械、减速机、液压传动系统、电动工具、纺机、农林机械、航空航天、国防工业等领域。公司绑定蓝箭航天等商业航天行业头部企业，为蓝箭航天旗下朱雀系列（含朱雀三号）提供滚针轴承等配套核心部件，通过AS9100航空航天质量体系认证，军工级考核达标，技术具备不可替代性。公司目前在商业航天领域有少量供货，2026年有望随朱雀三号量产实现放量。公司未来将加大航空航天等领域的客户开发和产品的研发。

图：公司主要产品



数据来源：苏轴股份官网及年报，东方财富网，东吴证券研究所

四、投资建议

4. 投资建议

◆**投资建议**：太空资源加速争夺下，我国加速商业航天发展，卫星申报数量大幅提升，商业航天市场空间广阔，2030年预计全球航天市场超8000亿美元，同时马斯克积极推动特斯拉与SpaceX的地面光伏与太空光伏建设，推荐：民士达、欧普泰、苏轴股份、富士达、远航精密、天力复合，建议关注：星图测控、连城数控、创远信科等

图：商业航天标的一览表

序号	代码	简称	总市值（亿元）	归母净利润（亿元）			PE			业务
				2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
1	920418.BJ	苏轴股份	49.53	1.94	2.42	3.01	26	20	16	产品包括滚针轴承、滚柱轴承等
2	920098.BJ	科隆新材	25.72	0.97	1.21	1.46	26	21	18	产品包括密封件、PTFE软管组件等
3	920943.BJ	优机股份	30.58	0.93	1.09	1.26	33	28	24	航空液压系统零部件、发动机零部件等
4	920368.BJ	连城数控	110.72	1.17	2.17	3.16	95	51	35	光伏设备
5	920665.BJ	科强股份	20.95	0.46	0.49	0.53	46	43	40	橡胶密封制品、特种胶带胶布等
6	920914.BJ	远航精密	33.96	0.56	0.80	1.12	61	42	30	镍带箔及精密结构件生产商，是“嫦娥探月”、“神舟”、“北斗导航”等空间工程合作伙伴
7	920394.BJ	民士达	92.28	1.34	1.71	2.16	69	54	43	芳纶纸及蜂窝芯材生产商，产品用于航空航天结构件等
8	920971.BJ	天马新材	38.85	0.39	0.56	0.81	99	69	48	产品包括电子陶瓷基板专用特种氧化铝等
9	920414.BJ	欧普泰	13.72	0.08	0.15	0.26	183	91	53	光伏检测设备
10	920885.BJ	星辰科技	43.93	0.38	0.50	0.62	117	88	71	高端伺服系统与随动控制产品
11	920640.BJ	富士达	91.61	0.84	1.02	1.24	109	90	74	射频同轴连接器及电缆组件供应商
12	920116.BJ	星图测控	206.53	1.11	1.41	1.80	186	146	115	提供航天全生命周期测控管理
13	920961.BJ	创远信科	44.22	0.17	0.29	0.41	254	155	107	卫星通信测试仪器供应商
14	920576.BJ	天力复合	119.41	0.37	0.45	0.55	323	265	217	卫星过渡接头、航天用金属复合材料
15	920169.BJ	七丰精工	33.21	/	/	/	/	/	/	航空航天紧固件（螺栓、螺母等）
16	920021.BJ	流金科技	38.56	/	/	/	/	/	/	抗干扰芯片
17	920564.BJ	天润科技	28.62	/	/	/	/	/	/	遥感影像处理服务
18	920642.BJ	通易航天	17.82	/	/	/	/	/	/	特种航空制品
19	920007.BJ	酉立智能	35.75	/	/	/	/	/	/	光伏支架核心零部件

数据来源： wind，东吴证券研究所(苏轴股份、远航精密、民士达、欧普泰、富士达、天力复合盈利预测来自于东吴研究所，其余来自wind一致预期，截至2026年1月23日)

5.风险提示

- **火箭企业上市进程不及预期。**若火箭企业上市较慢，获取资金不足或将拖累研发进度，导致相关订单释放不及预期。

- **火箭技术进展不及预期：**目前商业航天的发展与火箭企业技术进展紧密相关，若火箭相关企业技术进展不及预期，导致卫星发射不足，或拖累整体商业航天发展。

- **行业竞争加剧**：商业航天市场空间广阔，将吸引大量企业涌入，随着新进入者增多，行业竞争或将加剧，影响行业整体利润水平。

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

数据来源：公开资料整理，东吴证券研究所

东吴证券 财富家园