

证券研究报告  
交通运输行业/行业深度报告  
2026年6月30日

# 商业航天：空天经济崛起， 迈入航天密集组网期

## ——总览篇

证券分析师：李景星 S0370522090001

行业评级：强大于市（首次）

# 目录



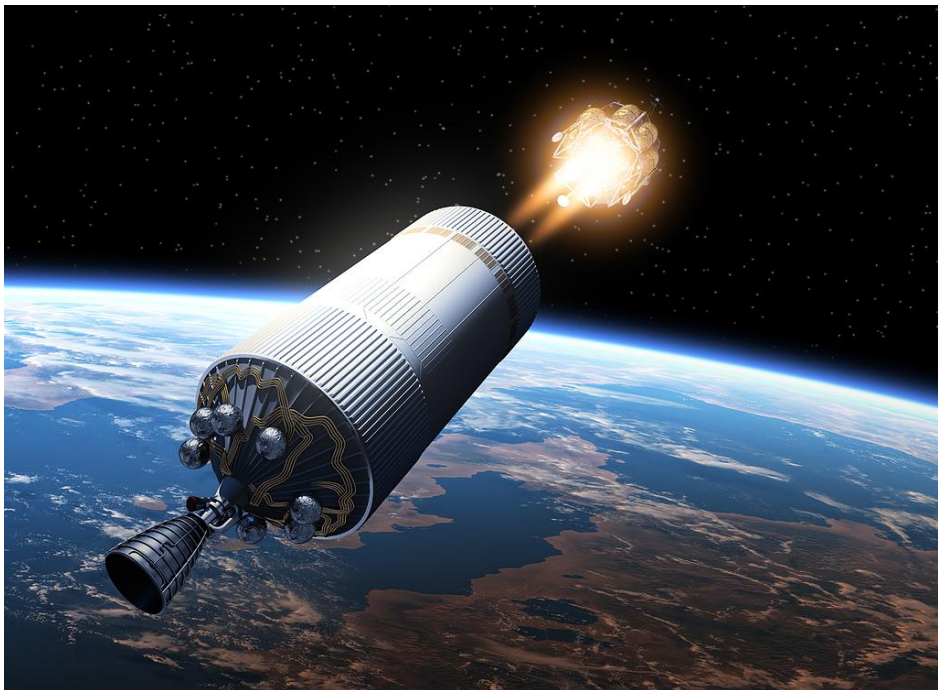
- 一、商业航天行业概览
- 二、鼓励政策与国际规则
- 三、商业航天产业链梳理
- 四、我国与全球行业发展现状
- 五、商业航天发展趋势
- 六、相关上市公司

风险提示：技术研发及落地不及预期，星座组网与占频保轨进度不及预期，商业化落地与需求释放不及预期，发射与在轨运营安全风险，企业盈利与融资环境恶化风险。



# 一、商业航天行业概览

# 1.1 什么是商业航天？



商业航天是指在国家总体规划与安全底线要求下，以市场机制配置资源，依托企业自主投资、技术研发与商业化运营，从事卫星制造、火箭发射、空间应用及相关衍生服务的经济活动，涵盖运载火箭、人造卫星、载人航天、深空探测及空间站五大领域。

区别于传统航天的国家任务驱动模式，商业航天更加注重**技术迭代效率、成本控制以及市场需求牵引**，并通过“军民融合”机制促进产业链协同创新，已成为全球航天产业变革的重要方向。

从产业链结构看，该领域覆盖上游（卫星与火箭制造）、中游（发射服务、地面设备与卫星运营）和下游（终端应用及服务市场），**下游应用场景**主要包括：

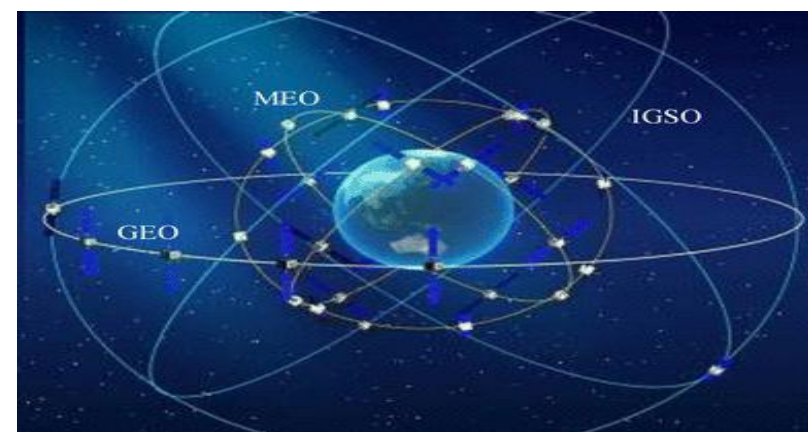
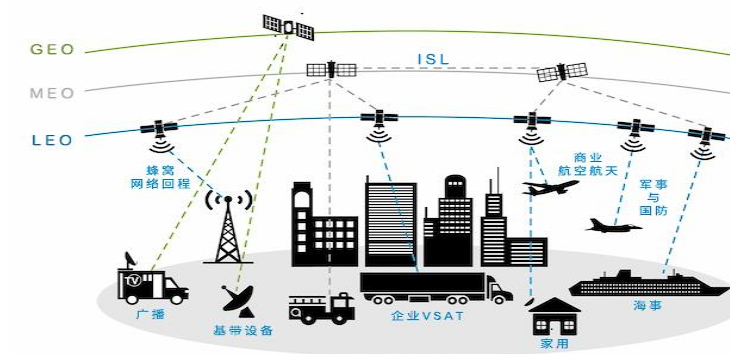
- **卫星通信**：利用卫星作为中继站实现信息传输，覆盖卫星互联网、移动通信及物联网等场景，正从应急通信走向大众消费市场。
- **卫星导航**：利用导航卫星实现定位、导航与授时，广泛应用于交通运输、自动驾驶、精准农业、灾害监测及消费电子等领域。
- **卫星遥感**：通过星载传感器获取地表与大气信息，服务于农业监测、城市规划、灾害应急、环境保护及基础测绘等场景。
- **太空算力**：将计算资源部署于太空平台，实现在轨数据处理与智能决策，突破卫星数据因传输瓶颈大量被弃用的难题，是商业航天新兴的重要应用方向。



# 1.2 卫星轨道类型及适用场景

卫星轨道类型及用途

轨道类型	轨道高度	卫星适用场景
LEO (低地球轨道)	300-2000km	对地观测、测地、通信等
MEO (中地球轨道)	2000-35786km	个人通信、导航
GEO (地球静止轨道)	35786km	通信、导航、气象观测
SSO (太阳同步轨道)	高度小于6000km	观测等
IGSO (倾斜地球同步轨道)	35786km	导航、气象监测等



卫星轨道类型及应用场景示意图

轨道卫星通常分为LEO、MEO、GEO、SSO、IGSO五种，其中低轨卫星（LEO）凭借传输时延小、链路损耗低、发射灵活、应用场景丰富、整体制造成本低等优势，成为产业发展的主要趋势。



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

数据来源：长光卫星招股说明书（申报稿），博客园，金元证券研究所整理



首都机场集团  
Capital Airport Group



金元证券股份有限公司  
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

# 1.3 商业航天各环节概览

商业航天各环节概览

产业链环节	细分领域	业务范围	成熟度	代表企业/项目
上游	火箭研制	火箭整体制造、火箭配套制造	★★★☆☆	航天科技、星河动力、中科宇航
	卫星制造	卫星平台、有效载荷	★★★★☆	中国卫星、航天科工、长光卫星
中游	发射服务	火箭发射、在轨交付、发射保险	★★★☆☆	SpaceX猎鹰9号、蓝箭朱雀三号
	地面设备	网络设备、大众消费设备	★★★★☆	华力创通、海格通信、星网宇达
	卫星运营	星座建设运营、卫星测控管理	★★★★☆	中国卫通、中国星网
下游	传统应用场景	卫星通信、遥感数据、卫星导航	★★★★☆	中国星网、垣信卫星、航天宏图
	新兴应用场景	太空旅游、太空采矿、深度探索、航天教育等	★★☆☆☆	SpaceX星舰、蓝色起源新谢泼德



## 1.4 为什么是现在？

近年来，全球商业航天发射频次与商业化占比均实现跨越式提升，行业进入高速增长期，美国凭借先发优势暂居主导地位，中国正处于加速追赶阶段，国内可重复使用火箭、海上回收等关键技术也在持续取得突破。以下五方面因素协同作用，促成了本轮行业加速发展：

- **国际军备竞赛：**根据国际电信联盟（ITU）“先申报、先协调、先使用”的资源分配原则，轨道与频谱资源具有排他性和稀缺性，主要航天国家纷纷加速星座申报以实现“卡位”。截至目前，中美两国向ITU累计申报的低轨卫星数量已远超行业测算的全球低轨轨道理论容量，资源稀缺背景下的“圈地竞速”成为驱动各国加快星座部署、压低发射成本的重要外部压力。
- **军事作战：**在复杂电磁环境下，传统通信方式易受干扰、截获或摧毁。低轨卫星星座具备全球覆盖、抗毁能力强、信号难以被局部阻断等特点，可为军事作战提供高可靠、低延迟的通信链路，有效规避常规通信干扰，确保指挥控制与情报传输的畅通。这一战略意义是各国推动卫星互联网建设的重要考量之一。
- **技术突破奇点：**可重复使用火箭技术正使运载火箭从“一次性消耗品”转变为“可重复利用的交通工具”，叠加3D打印发动机部件、卫星批量化生产等工艺进步，发射成本与卫星制造成本呈现趋势性下降，商业可行性持续改善，是本轮产业从技术验证走向规模化应用的核心驱动。
- **大众需求场景：**以卫星互联网、卫星导航、卫星遥感为代表的三大应用领域需求切实增长：中国星网“GW星座”与上海垣信“千帆星座”（G60星座）等巨型低轨星座持续推进组网发射，带动上游制造与中游发射服务需求快速放量；手机直连卫星、车载终端等用户侧设备的普及，也在推动卫星通信从“应急备份”走向大众消费市场。
- **人工智能产业配套：**在地面数据中心面临能耗与散热瓶颈的背景下，将算力节点部署至太空，利用空间太阳能与低温环境就近处理卫星数据的“太空算力”模式开始进入早期试验阶段，国内企业已实现通用大模型在轨部署与端到端推理验证，为商业航天开辟了“传输”之外的“计算”新场景，但相关商业模式与技术路径仍待进一步验证。



## 二、鼓励政策与国际规则

## 2.1 国家政策：商业航天战略定位连续提升

时间	政策/事件	核心内容	意义
2014年	国务院《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	首次提出支持民间资本参与航天建设	首次允许民间资本参与航天领域
2015年	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025年）》	首次系统规划商业航天发展	商业航天进入国家规划视野
2023年12月	中央经济工作会议	首次将商业航天明确为需“打造”的“若干战略性新兴产业”之一	首次纳入国家顶层战略
2024年3月	首次写入政府工作报告	积极培育新兴产业和未来产业……积极打造商业航天等新增长引擎	首次以“新兴产业和未来产业”身份亮相
2025年3月	再次写入政府工作报告	深入推进战略性新兴产业融合集群发展……推动商业航天等新兴产业安全健康发展	从“未来产业”调整为“战略性新兴产业”
2025年6月	证监会科创板第五套标准	支持商业航天企业适用第五套上市标准	未盈利企业上市通道打开
2025年10月	“十五五”规划建议	首次将“加快建设航天强国”纳入国家五年规划重点任务	航天强国上升为国家战略
2025年11月	国家航天局设立商业航天司；印发三年行动计划	设立专职管理机构，部署22项重点举措	监管体系化
2025年12月	上交所科创板上市指引	明确商业火箭企业上市条件	制度准许
2026年3月	第三次写入政府工作报告	打造航空航天等新兴支柱产业	被纳入“航空航天”这一更广泛的产业范畴，并被明确为“新兴支柱产业”

### 商业航天近年来 战略地位凸显

商业航天连续三年写入政府工作报告，政策定位逐步提升，反映出国家对商业航天战略价值的判断正在快速升级。从政策脉络看，商业航天定位演变可归纳为以下特征：

- **表述力度持续加强：**从2024年“新兴产业和未来产业”、“新增长引擎”，2025年“战略性新兴产业”，2026年“新兴支柱产业”，政策定位逐年提升。
- **战略边界不断拓展：**商业航天从相对独立的产业概念，逐步并入“航空航天”战略性新兴产业集群，产业定位与战略权重同步提升。
- **政策保障走向系统化：**支持方式从早期的“鼓励准入”逐步拓展，涵盖设立专职管理机构、明确上市标准、纳入国家五年规划重点任务等制度性安排。

## 2.2 地方政策：各地布局积极响应

### 各地对商业航天高度重视，加紧产业布局

地区	核心布局	代表项目
北京	“南箭北星”格局；研发制造与数据应用并重	亦庄“火箭大街”（14.5万m <sup>2</sup> ）、海淀“卫星小镇”、卫星数据资产登记流通
上海	以闵行上海航天城为核心，浦东、青浦等地协同发展	G60卫星数字工厂（年产300颗，1.5天/颗）、垣信卫星
广东	“双核多点”格局（广州、深圳+珠海、阳江等）	南沙、黄埔火箭总装基地；中科宇航
海南	“火箭链、卫星链、数据链”三链协同	商业航天发射场（二期年发射能力60发以上）、卫星超级工厂
陕西	“一体两翼”格局（西安+宝鸡+铜川）	航天动力、天回航天、斯瑞新材

在中央战略定调的基础上，近三年来全国有20多个省区市先后发布40余项政策支持商业航天发展，围绕发射场、制造基地、应用场景等重点领域形成差异化布局，通过专项行动方案、产业基金、园区载体等举措加速产业落地。

#### 重点政策举措：

- **北京：**聚焦遥感数据资源开发利用五大方面；鼓励企业在数据交易所进行卫星数据资产登记、评估、流通与增信；对符合条件的企业给予研发费用加计扣除。
- **上海：**构建“火箭—卫星—终端—服务”全产业链生态；到2027年产业规模达1000亿元；关键产品研制给予最高3亿元资金补贴。
- **广东：**涵盖7大领域21条举措；为卫星星座项目提供“绿色通道”审批服务；地面站网建设按投资额10%给予补贴，单个企业年度最高1000万元；着力打通“星箭研制—发射服务—卫星应用”全链条。
- **海南：**着力培育文昌国际航天城航天产业集群；壮大火箭链、卫星链、数据链；推动发射场二期及配套设施建设；推进卫星超级工厂、部组件制造中心、火箭大部段制造中心等重点项目。
- **陕西：**明确加快商业航天、专用装备等产业深耕布局。



## 2.3 国际规则—ITU：先申报、先协调、先使用

商业航天涉及频谱、轨道等全球性公共资源，其分配规则由**国际电信联盟（ITU）**主导制定，遵循“先申报、先协调、先使用”原则，并设有部署期限：

- 申报后7年内须发射首颗卫星并连续在轨运行90天以上；
- 9年内完成申报规模10%的部署；
- 12年内完成50%；
- 14年内完成100%。

逾期未达标者，对应资源的优先权将被削弱或丧失。

在ITU规则约束下，全球主要卫星频轨资源竞争格局

国家	轨道类型	星座/系统	频段	当前状态
美国	LEO	Starlink (SpaceX)	Ku/Ka/V	规划约4.2万颗，在轨超10500颗，占全球在轨卫星六成以上；FCC已批准15,000颗Gen2部署
		Project Kuiper (Amazon)	Ku/Ka	规划3,236颗，在轨约180颗
		TeraWave (蓝色起源)	—	2026年宣布规划5,408颗
中国	MEO	GPS	L	全球导航系统，资源稳定
	LEO	千帆 (G60)	Ku/Q/V	规划≥1.5万颗，在轨约200颗
		国网 (GW)	Ku/Ka	规划12,992颗
		鸿鹄三号	Q/V	规划10,000颗
	MEO	北斗	L/S	全球导航系统，资源稳定
GEO	中星/亚太系列 (中国卫通)	C/Ku/Ka	传统广播通信，C/Ku趋于饱和	
英国	LEO	OneWeb (Eutelsat)	Ku/Ka	规划648颗，基本完成部署；2025年新增440颗订单
欧盟	LEO	IRIS <sup>2</sup>	—	规划290颗
法国/卢旺达	LEO	E-Space	—	2021年通过卢旺达申报327,000颗，尚未实际发射
加拿大	LEO	Telesat Lightspeed	Ku/Ka	规划156 - 198颗，计划2026年底首批发射

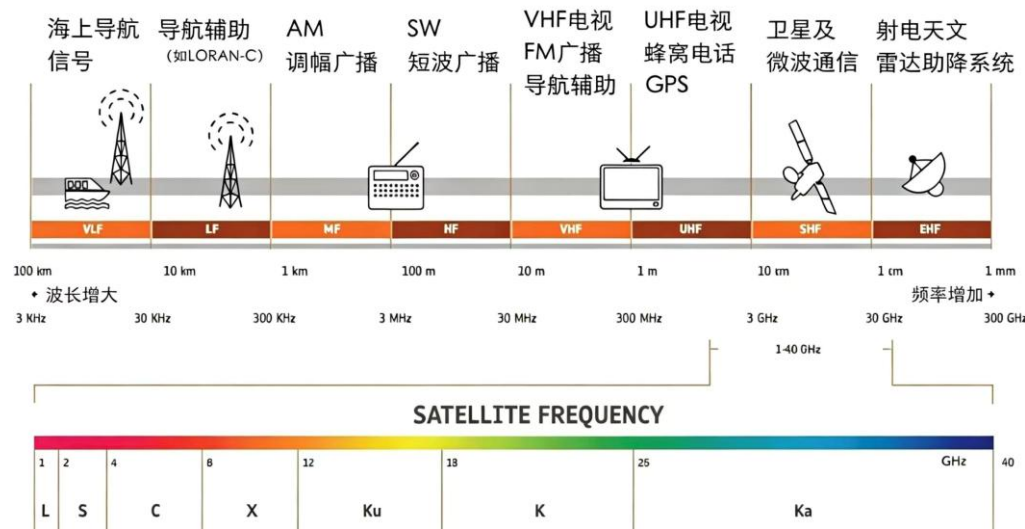


## 2.3 国际规则—ITU：先申报、先协调、先使用

全球主要卫星频段资源占用态势

频段	频率范围	典型应用场景	当前使用情况
L/S	1 - 4 GHz	卫星导航、海事通信、低轨星座	资源几乎殆尽；铱星、全球星等早期系统已大量占用
C	4 - 8 GHz	卫星电视、稳定通信服务	随着地面通信业务的发展，被侵占严重，已近饱和
Ku	12 - 18 GHz	卫星广播、应急通信	已近饱和；星链等已率先完成大规模占位
Ka	26.5 - 40 GHz	高通量卫星、宽带互联网	正在被大量使用
Q/V	40 - 50/50 - 75 GHz	超高速数据传输、6G卫星网络	开始进入商业卫星通信领域，各国正加速申报占位

ITU通过《无线电规则》统一管理全球频谱资源，其中Ku频段依据“先登先占，先占永得”原则基本已被星链等抢先占据，目前主要争夺集中在：Ka频段、Q频段及V频段。



卫星通信频段及电磁频谱分布图



## 三、商业航天产业链梳理

# 3.1 产业链总览

商业航天产业链覆盖"星、箭、场、测、用"五大环节，形成上中下游协同发展的生态体系：



## 3.2 (1) 上游：材料与核心零部件——特种材料

**轻量化：**卫星平台的结构轻量化具有最直接的降本红利。其经济效益主要体现在双重维度：一是直接降低单星的绝对发射成本；二是在“一箭多星”的大规模组网模式下，单星减重能有效释放火箭的运载裕度，通过提升单箭搭载数量，极限摊薄单位重量的发射费用。

对火箭箭体自身结构的轻量化也至关重要。对于未来要实现“航班化”高频次发射的商业航天企业而言，每一次减重都意味着燃料消耗的减少和复用寿命的延长。

**可重复：**可重复使用技术能大幅降低商业航天的成本，对材料也提出了更严苛的要求，包括宽温域、耐腐蚀、抗疲劳等。蓝箭航天已经完成火箭发射与回收的里程碑测试，复用5次后，单次发射成本可降低最多45%。

### 碳纤维复合材料

- 碳纤维复合材料（CFRP）是以碳纤维为增强体、树脂为基体，是目前航空航天领域应用最广泛、技术最成熟的复合材料，在保障结构强度的同时，能实现显著的轻量化效果，广泛应用于火箭整流罩、仪器舱壳体等关键部件。
- Electron 全碳纤维复合材料结构，相比传统铝制运载火箭结构减重最多达40%，从而提升运载性能；其推进剂贮箱等全部采用碳复合材料。
- 光威复材等国内企业已实现航天级碳纤维自主可控。

### 高温合金/钛合金

- 高温合金是火箭发动机推力室、涡轮泵、贮箱等核心部件的关键材料，适配液氧甲烷等新型推进剂的低温、高温工作环境。
- 国内宝钛股份、西部超导等企业具备宇航级钛材量产能力，斯瑞新材等企业实现火箭发动机推力室特种合金材料国产化配套。

### 核心上市公司

### 代表产品

### 代表产品技术参数

光威复材

从 T300 到 T1100、M40J 到 M65J 的全系列产品型号的碳纤维预浸料产品

TZ1000G：拉伸强度 6370MPa，拉伸模量 294GPa，断裂伸长2.2%，线密度450g/km

中简科技

可实现规模化生产高强度 ZT7 系列（高于 T700 级）、ZT8 系列（T800 级）、ZT9 系列（T1000/T1100 级）和高模型 ZM40J（M40J 级）、ZM40X（M40X 级）石墨纤维

ZT7H碳纤维拉伸强度、拉伸模量及断裂伸长率、90°拉伸强度、0°压缩强度、0°弯曲强度、层间剪切强度、冲击后压缩CAI 等性能均优于同级别的进口 T700S 复合材料。

## 3.2 (2) 上游：材料与核心零部件——电子元器件

电子元器件是商业航天价值密度最高、技术壁垒最深的上游环节。

### 宇航级芯片

太空高辐射、宽温波动、真空严苛环境，对芯片可靠性、抗辐照、宽温域、低功耗要求极高。

### 相控阵天线/毫米波芯片

相控阵天线，就是让卫星通信能够快速对准、稳定传输的关键系统。T/R芯片是低轨卫星相控阵载荷里的关键器件。铖昌科技、臻镭科技、国博电子等企业实现相控阵T/R芯片国产化，国产化率超70%。

### 星敏感器

星敏感器是航天器姿态确定的核心光学敏感器，其工作原理为通过拍摄星空图像，识别并匹配恒星位置，进而为卫星姿态控制提供超高精度基准数据，其功能相当于卫星的“眼睛”，确定卫星在太空中的朝向与方位。天银机电等企业在恒星敏感器领域形成配套能力。

### 卫星导航芯片

卫星导航芯片是终端与接收机的核心器件，输出定位、测速与授时能力，面向消费电子、车载与高精度行业等场景。国内和芯星通、中科微电子、泰斗微电子等企业在北斗芯片领域占据主导。截至2025年底，国内北斗兼容型芯片及模块累计出货量接近26亿片（含智能手机）。全球市场仍由高通、博通、联发科、u-blox、意法半导体、英特尔、海克斯康等国外厂商主导，合计市占率超过65%。

细分领域	公司名称	核心业务与地位
宇航级FPGA/CPU/抗辐照芯片	复旦微电	国内唯一量产宇航级抗辐照FPGA，低轨星座市占90%，海外禁运核心国产替代标的
	航天电子	星载计算机、遥测遥控系统，全系列商业火箭配套
相控阵T/R芯片	国博电子	T/R组件平台型龙头，营收占比88%
	臻镭科技	射频收发芯片+ADC/DAC，星载芯片隐形冠军
	铖昌科技	星载相控阵T/R芯片绝对垄断龙头
星敏感器	天银机电	市占率超80%，全球唯二、国内唯一



## 3.2 (3) 上游：材料与核心零部件——推进剂

**液氧甲烷：**凭借“不结焦、易清理、成本低”的特性，已成为全球可重复使用火箭的主流燃料路线。蓝箭航天、星河动力等国内头部民营航天企业，均聚焦液氧甲烷火箭研发，且多款型号已经完成多次成功发射、回收试验，技术成熟度持续提升。

**液氧煤油/固态燃料：**液氧煤油仍是一次性大推力火箭的中流砥柱；固体燃料则凭借“即时发射”优势活跃于小型商业微纳卫星发射市场。

企业	火箭型号	主推进剂类型
蓝箭航天	朱雀二号、朱雀三号	液氧甲烷
天兵科技	天龙二号、天龙三号	液氧煤油
星际荣耀	双曲线一号	四级固体
星际荣耀	双曲线三号（在研）	液氧甲烷
中科宇航	力箭一号	固体（配液体上面级）
中科宇航	力箭二号	液氧煤油（CBC 构型）
星河动力	谷神星一号	三级固体 + NTO/MMH 液体上面级
东方空间	引力一号	全固体捆绑推进剂
中国商火	长征十二号甲/乙	液氧甲烷

朱雀三号——可重复使用液氧甲烷火箭



对比维度	液氧煤油	液氧甲烷
安全性	燃料易残留堆积，会影响发动机使用寿命	甲烷泄漏后会快速向上挥发，不易在地面聚集，爆炸风险更低，安全性更高
成本与获取难度	属于特种精炼燃料，生产工艺复杂、价格较高，难以支撑大规模高频发射	原料易得、价格低廉，可大幅降低单次发射的燃料成本，适配商业航天高频发射特性
燃烧与维护特性	发动机工作时易产生严重积碳、结焦问题，回收后维护工作量大	燃烧充分、基本无积碳，对发动机燃烧室损耗小；火箭回收后仅需简单检测维护即可再次投入使用，大幅缩短复飞周期
适配发射模式	更适配一次性发射场景	适配可回收复用、高频次的商业航天发射模式

## 3.2 (4) 上游：材料与核心零部件——发动机材料

### 3D打印技术优势

- 匹配商业航天严苛制造需求，解决传统制造痛点。商业航天零部件要求极致轻量化、极端复杂内腔/点阵结构、小批量定制生产，传统切削、锻造等减材制造工艺存在明显局限；而 3D 打印技术特性与航天制造需求高度适配。
- 拓扑优化实现轻量化，提升装备综合性能。依托拓扑优化设计，3D 打印可打造镂空、中空仿生一体化结构，在保障结构强度的基础上大幅减重，直接节约卫星、火箭发射成本；核心件一体化成型，减少装配连接件与故障隐患，实现传统工艺难以达成的推重比、热控性能。
- 缩短研发迭代周期，适配商业航天快速开发节奏。无需模具，直接依托 CAD 数字模型生产零件；迭代仅需修改数字模型，大幅压缩图纸到实物的交付周期、降低研发试错成本。
- 材料利用率高，推动航天特种合金国产化升级。传统锻造、切削材料利用率仅10%-20%，金属3D打印材料利用率接近100%，大幅降低钛合金、高温合金等昂贵航天原料损耗；可定制适配增材制造的专用合金粉末，研发耐高温、抗热疲劳、高强度新型航天金属。

天鹅系列发动机：3D打印零件占比已超过70%



### 3D打印技术应用

- 以天鹅12B发动机为例，其3D打印零件占比已超过70%，成功取消了约30%的零部件，大幅简化了装配流程。
- 铂力特以金属3D打印技术深度参与星际荣耀JD-2液氧甲烷发动机研制，已助力蓝箭航天、东方空间、九州云箭、星际荣耀、星众空间、天回航天等多个商业航天客户完成发射、飞行任务。公司参与的商业航天典型应用场景包括：可重复使用液氧甲烷火箭、固体运载火箭、液体运载火箭，立方星部署器、实验卫星、商业通信卫星等。



## 3.3 (1) 中游：制造与发射环节——商业运载火箭

运载火箭是进入太空的“交通工具”，其成本直接决定商业航天的经济性。

- 从箭型看，截至2025年，快舟一号（30次）、谷神星一号（22次）、力箭一号（11次）、双曲线一号（8次）、朱雀二号（6次）分别进行了多次发射，主力型号逐步具备常态发射能力。
- 迄今，我国已有6家商业火箭公司先后实现入轨级火箭发射：星际荣耀、星河动力、天兵科技、蓝箭航天、东方空间和中科宇航。
- 蓝箭航天、星际荣耀、星河动力、天兵科技、中科宇航、科工火箭、东方空间七家国内主要商业火箭企业主力箭型发射总量来看，2025年商业火箭发射成功次数为16次。

技术路线	代表型号	特点	进展
固体火箭	快舟一号、谷神星一号	响应快、成本低、不可回收	已成熟，发射频次高
液体一次性	朱雀二号、双曲线一号	运力大、可扩展	已实现入轨
液体可回收	朱雀三号、天龙三号、猎鹰9号	成本极低、高频发射	2025年中国密集首飞

火箭型号	推进剂	LEO运力	发射成本 (\$/kg)	状态
传统火箭（中国）	固体/液体	0.4-25吨	~10,000-15,000	现役
猎鹰9号（回收）	液氧煤油	17吨	~5,000	成熟运营
朱雀三号（目标）	液氧甲烷	21.3吨	<2,0000元人民币（~\$2800）	2025.12首飞入轨
天龙三号（目标）	液氧煤油	17吨	对标猎鹰9号	计划首飞

公司	型号	2025年发射次数	备注
蓝箭航天	朱雀二号改进型	2	其中1次失败
蓝箭航天	朱雀三号	1	12月3日首飞，未带入轨卫星，一子级回收试验未成功
星际荣耀	双曲线一号	1	成功
星河动力	谷神星一号	6	其中1次失败
天兵科技	天龙二号/天龙三号	0	天龙三号首飞推迟至2026年
中科宇航	力箭一号	5	全部成功，入轨27颗约6吨
科工火箭	快舟一号甲	2	—
东方空间	引力一号	1	入轨3颗约500kg



## 3.3 (2) 中游：制造与发射环节——卫星制造

卫星制造正从“定制化大卫星”向“批量化小卫星”转型。传统卫星单颗成本数亿元，研制周期2-3年；批量化小卫星单颗成本降至500万元级，研制周期压缩至3个月。

**银河航天：**南通卫星智能制造工厂形成百颗卫星低成本批产能力，将卫星成本降至传统模式几十分之一，年产100至150颗中型卫星，研制周期缩短80%，已成功发射自主研发的40余颗技术先进卫星。

**格思航天：**G60卫星数字工厂通过流水线生产，仅需1.5天就能生产出一颗卫星，年产能可达300颗。

**海南：**建设“卫星超级工厂”，目标年产超千颗。

各个  
卫星  
制造  
厂商  
产能  
规划  
情况

公司名称	厂房产线	设计年产能 / 颗
长光卫星	长春航天信息产业园	>200
银河航天	江苏南通卫星智慧工厂	150
银河航天	上海卫星示范线	20
时空道宇	浙江台州吉利卫星超级工厂	500
航天宏图	河南鹤壁天章卫星智造基地	100
上海垣信	格思航天上海 G60 卫星数字工厂	300
上海垣信	格思航天二期工厂吨级卫星脉动生产线	150
中国商星	天津生产线	>100
中国商星	海南文昌卫星超级工厂	1000
微纳星空	微纳星空昌平 AIT 厂房	10
微纳星空	微纳星空海淀 AIT 工厂	50
微纳星空	江苏无锡商业卫星制造基地	150
工大卫星	黑龙江哈尔滨工大卫星研发试验总部基地	180
中科微小	上海微小临港卫星研制基地	300
中科微小	上海松江工业园区	300
中科微小	上海微小卫星总装厂房	10
魔方卫星	四川西昌智能化卫星工厂	100
魔方卫星	江苏无锡江阴柔性化卫星研发及制造基地	50



## 3.3 (3) 中游：制造与发射环节——发射服务与地面设备

### 发射场资源

**海南商业航天发射场：**我国首个商业航天发射场，2024年下半年具备发射能力，双工位支持年发射32次，较传统基地效率提升300%。二期3号、4号双工位将于2026年底具备发射能力，四工位年发射能力突破60发。

**四大传统发射中心：**酒泉、太原、西昌、文昌，兼顾国家与商业任务。

- 酒泉卫星发射中心（JSLC）：目前民营火箭发射最频繁的地方。拥有广阔的戈壁无人区，适合各类固体、液体火箭测试。在此基础上建立了“东风商业航天创新试验区”，提供了相对宽松的工位环境。
- 太原（TSLC）与西昌（XSLC）：承担大量国家任务，工位排期极满，且位于内陆，落区协调难度大，商业火箭插队难度较高。
- 文昌卫星发射中心（WSLC）：纬度最低（约19° N），射向宽，运载效率高，主要服务于长征五号、七号等国家重器。

**海上发射：**东方空间“引力一号”于2024年1月成功完成海上首飞，目前已成功实施多次固体火箭发射。

海南商业航天发射场



### 测控网络

测控系统是卫星在轨运行的“生命线”，具有跟踪测量、遥测、遥控和数据传输功能，是连接卫星与地面站的关键纽带。

- 到2025年国内累计成立10余家商业航天测运控公司，国内商业测控成本约为传统测控成本的10%~30%
- 45个测控站点，80余付天线，为国内近300颗商业卫星提供遥测数据、载荷数据接收服务，以及少量的卫星托管服务3家公司宣布提供了运载火箭遥测数据接收业务。
- 地基、天基多技术路线并进。商业天基测运控系统建设进度领先国外，地基测运控系统服务取得积极成效。
- 震有科技、航天环宇等企业提供地面信关站与测控设备。

## 3.4 (1) 下游：应用服务—— 卫星互联网

卫星互联网是基于卫星通信技术提供互联网服务的全球性通信系统，通过分布在不同轨道的空间节点、星间链路与地面信关站互联互通，构建“空天地一体化”组网架构。

星座名称	主导方	规划数量	轨道高度	进展
Starlink (星链)	SpaceX	4.2万颗	550km	已发射超9,000颗，用户900万+
Project Kuiper	亚马逊	3,236颗	590-610km	累计部署卫星超过300颗
OneWeb	Eutelsat	648颗	1,200km	已完成组网
鸿鹄-3星座	蓝箭航天/鸿擎科技	10,000颗	160个轨道平面 (计划)	2024年向ITU申报

### 中国两大主力星座

#### GW星座（国网星座）：

- 由中国卫星网络集团（SatNet）主导，2021年4月落户雄安新区，在国资委央企名录排名第26位。
- 规划总数12,992颗，通过极低轨道（500km以下）与近地轨道（1145km）双层组网。
- 截至2026年04月25日，GW星座累计发射卫星已达197颗（其中试验星29颗+低轨业务星168颗）。

#### 千帆星座（G60星链）：

- 由上海垣信卫星主导，2024年8月首批18颗卫星发射入轨，采用“一箭18星”平板式堆叠发射。
- 规划总数15,000颗，一期目标2025年底完成648颗第一代卫星发射，2026-2027年完成后续648颗第二代卫星。
- 截至2026年6月10日，G60千帆星座在轨卫星已达205颗（其中组网业务星200颗+试验星5颗）。



## 3.4 (2) 下游：应用服务——卫星遥感与地理信息

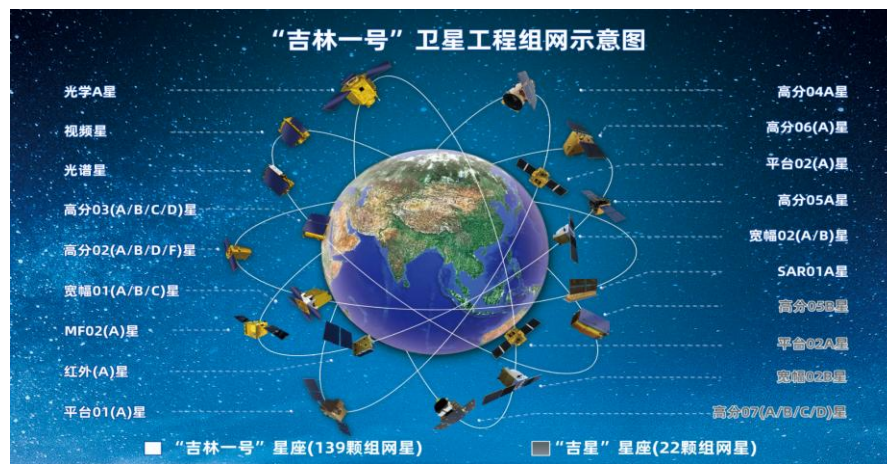
遥感数据服务是卫星应用的重要方向。2025年遥感数据服务市场规模预计达241亿美元（全球），农业监测是需求最高的应用场景。

### 核心企业

**长光卫星：**“吉林一号”卫星工程是公司在建的核心工程。截至目前，公司通过30次成功发射累计将161颗“吉林一号”卫星工程组网卫星送入太空，建成了全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，在遥感信息服务上占据优势地位，并逐渐成为全球重要的航天遥感信息来源。以现有在轨卫星测算，“吉林一号”卫星工程系列卫星可实现对全球任意地点快速重访，具备全国0.5米级一张图季度更新的能力。

**航天宏图：**公司自主研发，基于云计算、物联网、大数据和人工智能等一站式地球科学大数据实时计算平台。平台自主构建并行高效的底层架构，全流程业务实时可视，包括无人机、卫星遥感影像等多源数据，虚拟仿真、城市实景三维建模等多维框架，让数据随取随用，为用户提供“云+端”、“平台+SaaS”应用模式，助力地球科学应用产业化发展。

**中科星图：**2024年明确提出“向商业航天全产业链跃迁”战略，2025年1月推动子公司星图测控在北交所上市，成为北交所“商业航天第一股”。



### Remote Sensing Technology Market Size and Overview



Email: info@snsinsider.com

Source: www.snsinsider.com



www.jyzq.cn



全国统一客服电话: 95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有, 未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

数据来源: snsinsider, 公司官网, 金元证券研究所整理



金元证券股份有限公司  
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

# 3.4 (3) 下游：应用服务—— 卫星导航增强与位置服务

北斗卫星导航系统是我国自主建设的全球卫星导航系统，已成为全球公认的四大卫星导航系统之一。

## 产业规模

2025年卫星导航产业（即基础北斗产业）产值达6290亿元，同比增长9.24%；而涵盖通导遥融合的北斗时空产业总产值达到创纪录的13323亿元。

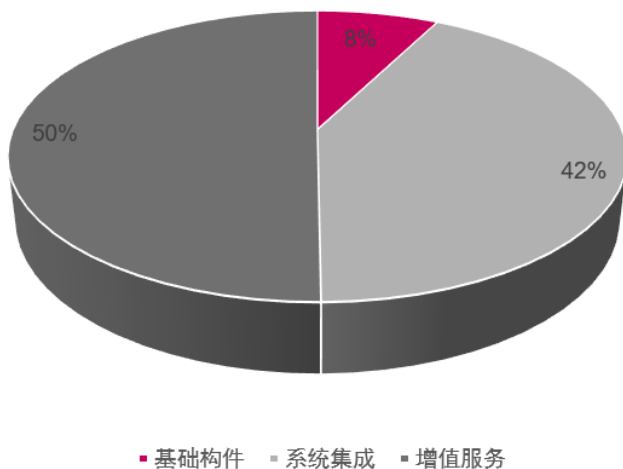
## 产业链上中下游产值分布

基础构件（器件、软件、数据）：1008亿

系统集成（终端、方案）：5633亿

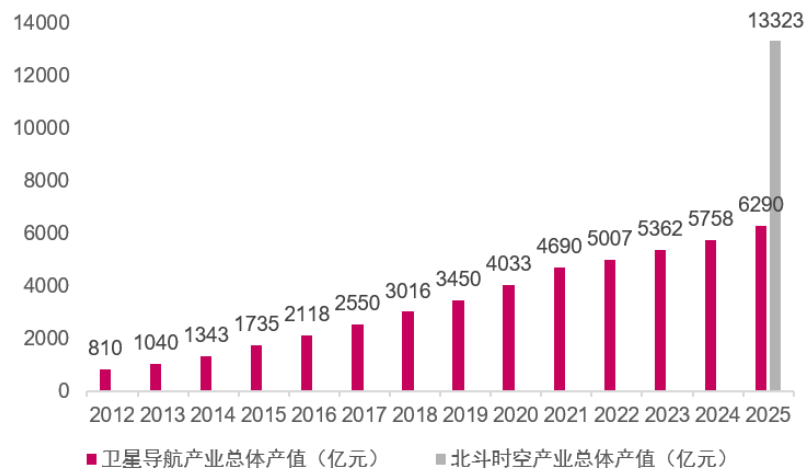
增值服务（直接、关联）：6682亿

2025年北斗时空产业链产值占比



方向	核心看点
低空物流	无人机配送进入规模化
基准站服务	管理办法出台，行业格局将重塑
民航	北斗增强技术验证完成，准备放量
航天器监测	通感导一体化技术落地
农业低空经济	农机+无人机高精度导航快速增长
气象水汽探测	分钟级实时大气水汽自动探测
检测认证	从“有没有”转向“高质量+高安全”

2012—2025年我国卫星导航产业、北斗时空产业产值



## 四、我国与全球行业发展现状

# 4.1 全球竞争格局与主要参与者

全球商业航天呈现“一超多强”格局，中美市场主体组织模式差异显著。美国以民营垂直整合龙头主导、政府机构为辅；中国采用央企国家队为核心、民营市场化补充的双轮协同格局。

## 美国

SpaceX独步青云，政府机构扮演“客户”角色。2025年收入为186.74 亿美元，其中NASA订单仅占约5%，商业收入（星链+发射服务）占主导。蓝色起源（Blue Origin）、火箭实验室（Rocket Lab）等企业在运载工具和高频发射领域紧随其后。

## 中国

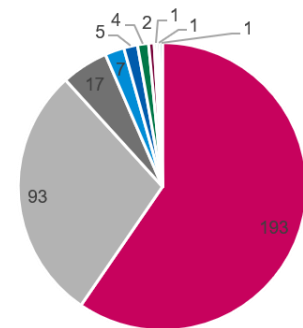
“国家队”战略压舱，“民营队”破局突围。航天科技集团、航天科工集团以及中国星网，作为我国空间基础设施建设的战略科技力量，承担着“国网（GW）星座”等国家级重大工程的顶层设计与核心建设；以蓝箭航天、天兵科技、星际荣耀等为代表的民营航天力量，聚焦于液体火箭发动机、可回收运载工具等前沿技术的商业化攻坚，正在成为我国低轨星座密集发射期不可或缺的运力毛细血管。

## 欧洲

以Arianespace（阿丽亚娜6号）为传统支柱，Isar Aerospace等新锐初创谋求突围，整体仍处追赶之位。

环节	美国	中国
星座运营	SpaceX (Starlink)、Amazon (Kuiper)	中国星网 (GW)、上海垣信 (G60 千帆)
运载火箭	SpaceX、Blue Origin、Rocket Lab	蓝箭航天、星河动力、天兵科技、星际荣耀、东方空间、中科宇航
卫星制造	SpaceX、Lockheed Martin、Northrop Grumman	银河航天、长光卫星、格思航天、微纳星空、时空道宇
卫星应用	Planet、Maxar、SpaceX (Starshield)	长光卫星、中科星图、航天宏图

2025年全球轨道发射次数构成（按国家）



■ 美国 ■ 中国 ■ 俄罗斯 ■ 欧洲 ■ 印度 ■ 日本 ■ 韩国 ■ 德国 ■ 澳大利亚 ■ 以色列

## 4.2 中美发展现状对比

**美国（高频复用+规模运营）：**核心壁垒不仅依靠火箭性能，更依靠“可重复使用、高效供应链、密集部署、保险与客服”共同支撑高频次商业运营生态。

**中国（运力扩容+星座加速）：**2025年成果：商业发射50次，入轨商业卫星311颗（海南商业发射场贡献9次）。2026年6月进展：千帆星座在轨达200颗；国家卫星互联网连续送轨至低轨第22组。

维度	美国	中国
2025年发射次数	约195次(其中SpaceX 165次)，占全球总量的59.57%	92次(商业50次,均创新高)，占全球总量的28.70%
在轨卫星	在轨卫星超 10000 颗，占全球约 70%，Starlink在轨卫星约超9000颗	在轨卫星约1000—1200颗，GW 星座在轨卫星116-150颗，千帆星座在轨卫星108颗
规划/申报	Starlink规划约1.2万颗(可扩展至3.44万);Kuiper 3,236颗;SpaceX向FCC申请最高100万颗	三大星座(GW 12,992+千帆约1.5万+鸿鹄1万)合计约3.7万颗;2025年12月向ITU申报20.3万颗
2026计划发射	有望接近250次(SpaceX近200次)	有望突破100次(商业超60次)
产业链	美国	中国
推进剂与推进材料	液体推进技术研发较早。	液体火箭发动机材料取得关键突破，液氧充气等新型发动机技术已成熟期。
商业运输火箭	绝对领先。SpaceX实现常态化极高频次火箭复用，Starship进入高频测试。	正从“能否入轨”向“能否稳定回收、快速翻修并复飞”过渡。
发射服务与地面设备	拥有多个唯一商业发射场，发射频次极高，每公斤入轨成本压低至全球极限。	海南文昌国际商业航天发射场已投入使用。
卫星互联网	Starlink形成绝对先发优势，数千颗在轨，全球商业用户数百万并实现盈利。	中国星网(GW)与“G60星链”已进入密集发射组网期。
卫星遥感与地理信息	Maxar、Planet Labs等商业部门成熟，形成了“高精度推理-人工智能分析-军民采购”闭环。	吉林一号等形成全球最大的亚米级商业遥感星座，时效与解决达国际一流。
卫星导航增强与位置服务	依托成熟的GPS系统进行深度民用开发，结合低轨卫星进行前置位置增强。	依托北斗系统，在自动驾驶定位、时空大数据等场景的民用普及度极高。



## 4.3 市场规模与驱动因素

2025年我国商业航天核心产业规模达1.01万亿元，同比增长近7%。到2030年，我国商业航天核心产业规模预计约1.67万亿元，五年复合增长率约10.89%。截至2025年底，我国商业航天企业数量已超600家，同比增长20%以上。

### 驱动因素

#### ● 宏观政策

商业航天作为战略性新兴产业，连续被写入中央重要会议及政府工作报告。随着“十五五”规划（2026-2030年）的全面启动，国家对航天航天在发射场使用、频段资源协调、军民技术转让等方面的放开力度空前。

#### ● 国家战略

- 低轨（LEO）轨道容量和相关资源具有排他性，大国之间对存量资源进行“跑马圈地”。
- 军事需求方面，太空能力对现代战争的至关重要，我国需加速构建自主可控的太空体系。

#### ● ITU规则

- 国际电信联盟（ITU）为了防止“只申报不占位”的投机行为，规定了严格的里程碑时限：频段申报后7年内须发射首星、9年内发射10%、12年内发射50%、14全部年内完成，否则按比例强行核减。
- 由于中国提前申报的大量低轨资源集中在2020-2023年同步锁定，其“9年发10%”和“12年发50%”的落地交付指标将在2029-2035年之间实现。要保住已申报的轨道产权，倒逼国内制造与发射必须在未来5年内，将年发射能力从当前的完成次游硬性提升至年均100~200次以上，卫星年产能必须达到数千颗级别。

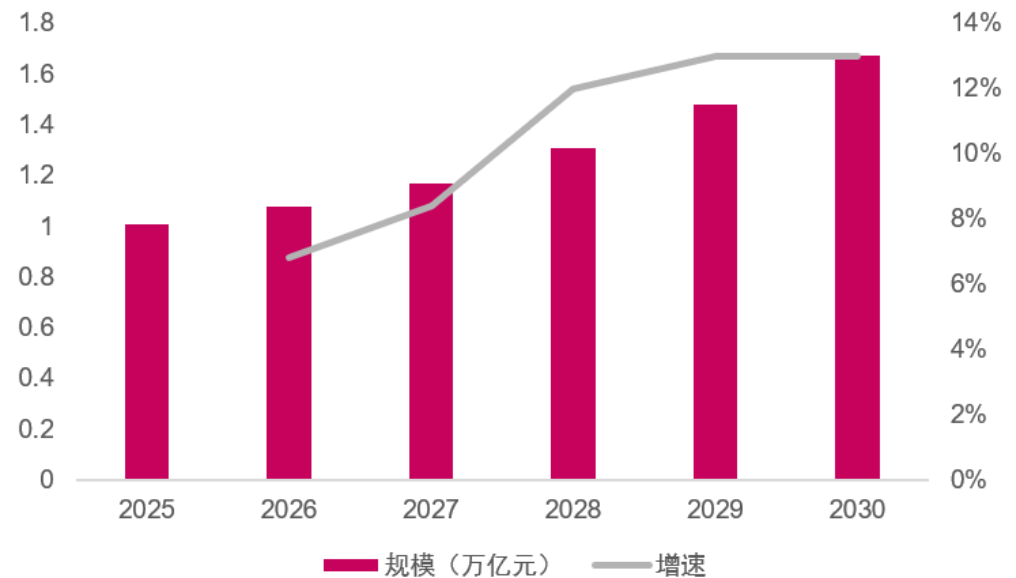
#### ● 技术进步

运载火箭从“增量”走向“可重复使用”，是商业航天成本下降的根本推手。

#### ● 下游需求

卫星互联网正从传统的偏远地区通信，向手机直连卫星、智能驾驶导航定位、遥感大数据等主流消费场景渗透。

2025-2030年我国商业航天核心市场规模预测及增速



## 五、商业航天发展趋势

# 5.1 关键技术不断进步

## (1) 运载火箭技术

### • 可回收复用火箭技术

液体+垂直回收是当前可回收火箭的技术主流，SpaceX猎鹰9号已实现单箭一级复用超34次，将低轨单公斤入轨成本降至2000美元级别，较传统一次性火箭下降80%以上。

国内方面，朱雀三号已于2025年12月3日完成首飞（遥一），成功将二级送入预定轨道，但一级回收着陆失败。目前遥二已完成静态点火测试，计划2026年6月底至7月初再次发射并挑战回收。目标将传统火箭的入轨成本从当前的6万元/公斤压缩至2万元/公斤以内，从供给侧解锁大量原本不具备经济性的应用需求。

### • 新型推进剂技术（液态火箭）

液体火箭发动机采用液态氧化剂与燃烧剂组合，比冲高（250~500秒），同等推进剂下能提供更大的总冲量；推力可精确调控，支持多次启动与关机，适配轨道调整、姿态修正及可重复使用等复杂任务；运载能力更强，适用于重型载荷、深空探测等任务。

### • 3D打印技术

**大尺寸一体化成型：**3D打印正从部件级制造向箭体贮箱、整星主承力结构等大型构件延伸，进一步减少焊接与装配环节，提升结构效率。

**新材料与工艺升级：**铜基高温合金、连续纤维复合材料等特种材料打印工艺逐步成熟，适配可回收火箭对耐高温与高复用次数的核心需求。

**量产一致性与标准化：**着力解决批量打印的质量稳定性问题，推动航天级3D打印标准体系落地，使其逐步成为航天关键零部件制造的重要补充与替代方案。

**太空原位制造：**微重力环境下的金属3D打印已完成在轨验证，未来将支撑在轨卫星修复、太空基建构件制造等应用场景，拓展产业边界。



朱雀三号重复使用运载火箭发射入轨



3D打印铜制火箭喷嘴内衬



# 5.1 关键技术不断进步

## (2) 卫星制造技术

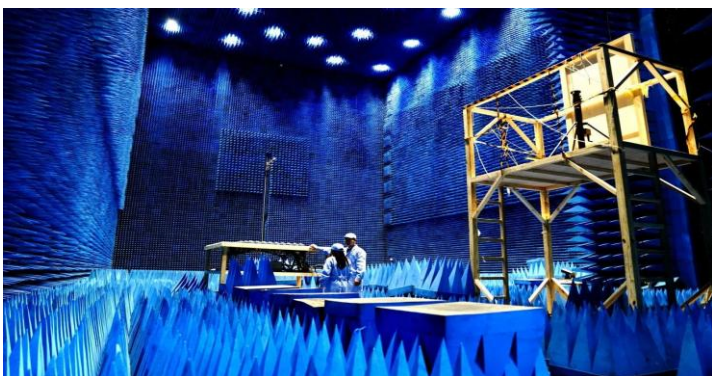
### ● 低轨、小型化与批量化

通过“脉动式生产线”及工业标准件替代宇航定制件等模式，卫星制造正从传统定制化向量产转型。多家企业已建成脉动式智能制造产线，具备年产150颗小型、中型卫星的能力，将卫星生产周期缩短80%，推动供应链从“航天专供”向“工业复用”转变。单星成本下降与火箭回收复用形成正向循环，卫星制造成本与发射成本同步下降，共同推动低轨星座组网提速。

### ● 核心配套技术突破

星间激光通信、相控阵载荷、星上智能处理等技术逐步成熟，支撑巨型星座实现低时延、广覆盖的全球通信能力。

- 其中，新一代星载激光通信终端已突破星间快速建链、长期稳链、高精度指向等关键技术；星载相控阵天线正向轻量化、多波束、大带宽、低功耗方向持续演进；
- 通导遥一体化正推动卫星从单一功能向多功能集成演进，通过星座协同与载荷融合，使卫星体系同时具备通信、遥感、导航综合服务能力，卫星利用效率与单位价值显著提升



批量化卫星生产中的单机测试环节



星间激光通信示意图



## 5.2 产业生态愈发成熟

### (1) 密集组网，频繁发射

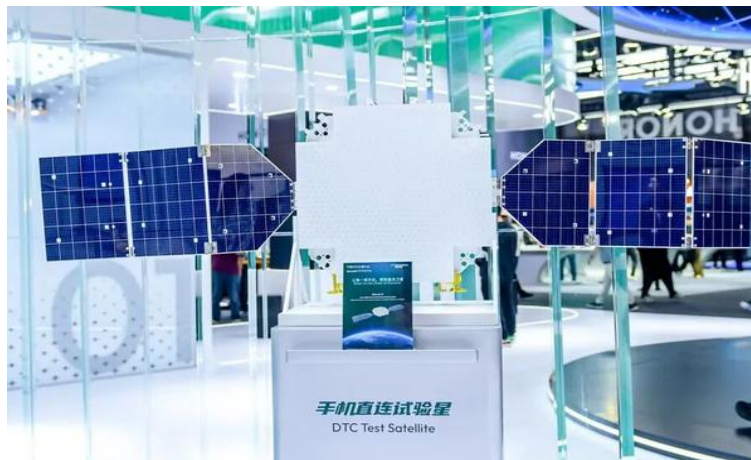
中国星网（GW星座，约1.3万颗）与垣信卫星（千帆/G60星座，约1.5万颗）已进入高频密集组网期。GW星座采用极低轨与近地轨双层架构，预计2026年底建成骨干网；千帆星座2026年内已完成6次发射、送入92颗卫星。2026-2027年是两大星座“占频保轨”的关键窗口期。

大量订单衍射至产业链上下游：两大星座2026年启动大规模招标，火箭与卫星制造订单从“意向协议”转向“实质性合同”，产业链上游（结构件、发动机、电子元器件）率先受益。



千帆星座第九批组网卫星发射

垣信卫星手机直连试验星模型



### (2) 更多应用场景尝试

**B端服务探索商业闭环：**卫星通信在应急通信、边防安防、能源勘探等领域的政务与行业专网服务中持续探索商业化路径。千帆星座凭借全球覆盖能力，在应急通信、公共安全、海洋科考等场景中优势明显。GW星座与千帆星座的组网订单直接支撑产业链运转。

**C端市场逐步打开：**手机直连卫星、偏远地区宽带覆盖等消费级应用加速落地。2026年6月9日，朱雀二号改进型遥六运载火箭以“一箭双星”方式成功发射中国移动02星，将开展手机宽带直连卫星、天地网络融合等技术试验验证。垣信卫星首颗手机直连试验星同期发射。在2026世界移动通信大会（MWC上海）上，垣信卫星已展出手机直连试验星模型及标准版、航空版卫星终端，验证了普通手机直连卫星通信的技术可行性。未来5年，手机直连卫星服务将逐步覆盖航海、航空等移动场景



## 5.3 资本通道打开，审批效率优化

### (1) 资本支持渠道打开，资本定价更加充分

蓝箭航天、天兵科技、星河动力、星际荣耀、中科宇航、东方空间等六大头部企业已全部启动IPO进程，总估值规模突破千亿元。科创板第五套标准明确支持尚未盈利的商业火箭企业上市，以“市值+研发”作为主要评估方式，为处于研发投入期的航天企业打通了资本化通路。

### (2) 行业治理规范，审批效率大幅优化

成熟火箭型号单次发射备案周期从过去的半年压缩至十几天。以力箭一号为例，依托专有发射工位和技术厂房，发射场测试发射周期已压缩至10天。行业审批流程持续优化，推行并联审批、简化卫星在轨备案、放宽空域管制，解决了过去“审批慢、排队久”的行业痛点。

2026年4月24日，国家航天局与市场监管总局联合发布《商业航天标准体系（1.0版）》，围绕“箭星场用治”总体布局，系统构建覆盖行业治理、研发制造、发射和测运控、空间应用服务、基础共性、设施设备等6个领域、32个二级分支的标准体系。体系涵盖标准项目千余项，结束了“一企一标准”的无序状态，为规模化扩张奠定规范基础。



蓝箭航天展台（上海）



## 六、相关上市公司

# 相关上市公司概览

环节	核心逻辑	代表标的
火箭制造	可回收技术突破→发射成本下降	航天动力（600343，未评级）、超捷股份（301005，未评级）、斯瑞新材（688102，未评级）、铂力特（688333，未评级）、中航光电（002179，未评级）
卫星制造	星座组网→批量化生产→产能瓶颈	中国卫星（600118，未评级）、航天电子（600879，未评级）、上海沪工（603131，未评级）、
核心芯片	国产替代+星座量产→订单爆发	铖昌科技（001270，未评级）、ST臻镭（688270，未评级）、上海瀚讯（300762，未评级）
地面设备	星座建成→终端/运营放量	海格通信（002465，未评级）、通宇通讯（002792，未评级）、震有科技（688418，未评级）、华力创通（300045，未评级）
数据应用	遥感数据商业化→SaaS服务	中国卫通（601698，未评级）、中科星图（688568，未评级）



# 风险提示

**技术研发及落地不及预期的风险：**商业航天核心技术仍处于快速迭代阶段，可回收火箭垂直回收复用、大推力液体发动机、星间激光通信、星上智能处理等关键技术存在研发失败或进度延后的可能；卫星批量制造良率、航天级 3D 打印量产一致性若无法突破，将直接导致交付周期拉长、成本下降不及预期，进而拖累星座组网节奏与行业商业化进程。

**星座组网与占频保轨进度不及预期风险：**低轨星座建设高度依赖发射运力与审批效率，若火箭发射失利、发射工位供给不足、发射审批节奏放缓，将导致组网进度滞后；根据 ITU “先到先得” 规则，若 2026-2027 年关键窗口期内无法完成占频保轨要求的卫星部署，可能面临频谱轨道资源失效的风险，对星座长期商业价值造成重大不利影响。

**商业化落地与需求释放不及预期风险：**当前行业仍以组网建设驱动为主，下游商业化变现尚处早期。B 端应急通信、能源勘探、海洋科考等行业专网的付费意愿、订单规模存在不确定性；C 端手机直连卫星、消费级宽带的渗透速率、用户 ARPU 值可能低于预期；若星座运营阶段收入规模与盈利水平不及预期，将拉长投资回报周期，进而反向压制产业链招标与订单需求。

**发射与在轨运营安全风险：**火箭发射存在固有失败概率，单次发射失利不仅会造成卫星资产损失、延后组网进度，还可能推高航天保险保费、提升行业整体成本；低轨卫星密集部署背景下，空间碎片碰撞风险持续上升，批量卫星若出现在轨故障、失效超预期，将大幅提升补网成本，影响星座服务稳定性。

**企业盈利与融资环境恶化风险：**商业航天企业普遍处于高研发投入阶段，多数主体尚未实现盈利，现金流高度依赖股权融资。若火箭复用降本、卫星量产降本的进度不及预期，单位成本居高不下将持续压制盈利水平；若一级市场融资收紧、IPO 审核节奏放缓，部分企业可能面临现金流承压、估值回调的风险，甚至影响后续研发与产能投入



# 投资评级说明

## 金元证券股票投资评级标准：

**买入：**预期未来 6 个月内股价收益率超越沪深 300 指数的涨跌幅 15%以上；

**增持：**预期未来 6 个月内股价收益率超越沪深 300 指数的涨跌幅 5%~15%；

**中性：**预期未来 6 个月内股价收益率相对沪深 300 指数涨跌幅差异在-5%~+5%之间；

**减持：**预期未来 6 个月内股价收益率弱于沪深 300 指数的涨跌幅 5%以上。

## 金元证券行业投资评级标准：

**强于大市：**预期行业相关指数在未来 6 个月内超越沪深 300 指数表现；

**中性：**预期行业相关指数在未来 6 个月内基本与沪深 300 指数表现持平；

**弱于大市：**预期行业相关指数在未来 6 个月内明显弱于沪深 300 指数表现。

# 免责声明

本报告由金元证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告所载资料的来源及观点的出处皆被金元证券认为可靠，但金元证券不保证其准确性或完整性。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，金元证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告所载的信息、材料或分析工具仅提供给阁下作参考用，不是也不应被视为出售、购买或认购证券或其他金融工具的要约或要约邀请。该等信息、材料及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，金元证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

金元证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。金元证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。金元证券的自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

在法律许可的情况下，金元证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到金元证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

本报告的版权仅为金元证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

