仅供内部参考，请勿外传

2026 年 10 月 21 日 | 行业研究 | 评级：推荐(首次覆盖)

研究所：
证券分析师：张建民 S0350526040005
zhangjm03@ghzq.com.cn
联系人：张晓晨 S0350126040008
zhangxc01@ghzq.com.cn

卫星互联网终端应用深度报告系列（一）：Starlink 宽带规模商用，终端制造与降本推动应用扩张

——通信行业深度研究

最近一年走势



行业相对表现			2026/10/21
表现	1M	3M	12M
通信	-24.5%	-25.9%	20.1%
沪深 300	-9.4%	-13.2%	-10.8%

投资要点：

全球卫星宽带市场快速发展，Connectivity 已成为 SpaceX 主要收入和利润来源。根据卫星工业协会（SIA）2026 年 5 月发布的报告，2025 年全球卫星宽带订阅量同比增长 62%，超过 1,000 万条，卫星宽带收入同比增长约 16%。Starlink 依托持续组网和商业服务扩张，2025 年 Connectivity 收入达到 113.87 亿美元，同比增长 49.85%，占 SpaceX 总收入的 60.98%；实现分部经营利润 44.23 亿美元，同比增长 120.49%。2026H1 Connectivity 进一步实现收入 75.48 亿美元、经营利润 28.44 亿美元。卫星互联网正由以网络建设为主的投入阶段，逐步向以连接服务为核心的规模化商业业务演进。

Starlink 组网与商业化应用同步推进，终端需求无需等待完整星座建成。Starlink 自 2019 年开始卫星部署，2020 年即投入商业运营。2023-2025 年，在轨卫星数量由 5,248 颗增至 9,391 颗，增长 78.94%；同期订阅服务线由 230 万条增至 890 万条（订阅服务线定义：SpaceX 按期末独立订阅服务线统计用户数，通常关联一台或一组终端，涵盖住宅、漫游及商业订阅套餐，但不包括单独签约的管理式企业和政府客户。一条线路可供多人共享，同一客户也可订阅多条线路），增长 287.0%。截至 2026Q2，在轨宽带及 Mobile 卫星超过 10,200 颗，订阅服务线达到 1,200 万条。Starlink 的发展表明，星座在具备一定区域覆盖、可用容量、地面网络及业务准入条件后，即可逐步开展商业服务，并随着后续组网持续扩大用户和终端部署。

专业市场增速显著快于消费市场，航空、海事等高价值应用持续拓展。2025 年 Starlink Enterprise & Government 收入 41.79 亿美元，占 Connectivity 收入的 36.7%；2026Q2 收入 18.06 亿美元，同比增长 108.3%，显著高于同期 Consumer 业务 44.39%的增速。2025 年超过 1,400 架商业飞机完成 Starlink 设备安装，海事业务连接船舶超过 15 万艘，并进一步拓展农业、能源、政企及政府应急通信等场景。专业市场对终端性能、可靠性和移动通信能力要求更高，终端售价及服务价值量明显高于消费级产品，有望成为卫星宽带商业化的重要增长方向。

仅供内部参考，请勿外传

低轨卫星终端市场规模有望快速增长，终端制造及核心部件需求持续扩大。根据 Global Market Insights 预测，全球低轨卫星终端市场规模将由 2025 年的 90 亿美元增长至 2035 年的 351 亿美元，2026-2035 年的年复合增长率约 13.9%；其中宽带终端 2025 年占比 64.5%，对应市场规模约 58 亿美元，预计至 2035 年保持 11.5%的年复合增长。意法半导体预计，全球低轨宽带电子器件可服务市场将由 2025 年的 6.5 亿美元增长至 2030 年的 29 亿美元，涵盖星载、网关及用户终端等环节。Starlink 已率先实现终端规模制造，2024 年生产并销售 390 万套客户设备。随着低轨星座持续组网及宽带应用拓展，终端新增部署、专业客户采购及存量设备更新有望推动市场持续增长，相控阵射频芯片、波束赋形及基带等核心部件需求有望同步扩大。

终端规模制造能力持续提升，相控阵及核心芯片构成重要价值环节。Starlink 终端已实现规模化生产，2024 年生产并销售 390 万套客户设备，2026H1 SpaceX 产品收入 8.41 亿美元，全部归属于 Connectivity 业务。终端价值量主要集中于半导体及相控阵相关电子系统，TechInsights 对 Starlink 早期 Internet Kit 的拆解显示，集成电路占整套设备制造成本的 57.01%；国内行业测算显示，部分地面相控阵终端 T/R 芯片成本占整机比例可达约 40%。SpaceX 通过定制芯片、硬件集成及规模制造持续降本，截至 2026 年 3 月末，Starlink Kit 平均制造成本较 2022 年下降约 59%。随着终端成本下降及应用规模扩大，相控阵射频芯片、波束赋形、基带处理及高频板卡等核心环节有望持续受益，芯片集成度、量产良率及成本控制能力将成为产业链竞争的关键。

行业评级及投资策略：首次覆盖，我们给予卫星互联网终端及应用产业“推荐”评级。当前国内低轨卫星互联网仍处于产业化早期阶段，星座组网、终端定型、地面网络建设与应用验证同步推进，距离全面规模商用仍有较大提升空间。与此同时，国家持续将卫星互联网、商业航天及空天地一体化信息网络作为重点发展方向，政策支持、基础设施建设和产业资源投入不断加强，为应用侧放量奠定基础。需求端看，卫星互联网能够补足地面网络在海洋、航空、应急、能源、交通、偏远地区及大众移动通信等场景中的覆盖短板，宽带终端、窄带专用终端、手机直连、地面站及核心芯片均具备差异化需求和较大的潜在市场空间。随着网络覆盖和容量持续提升、终端成本下降以及业务许可和商业模式逐步完善，行业有望由当前的小批量试验验证逐步迈向规模采购和商业运营阶段，终端及应用侧收入弹性有望持续释放。

重点关注个股：（1）地面侧：海格通信、盟升电子、飞思通信（未上市）、中国卫星（航天恒星）、睿创微纳、信维通信、宸芯科技（未上市）、海思半导体（未上市）、上海瀚讯等；（2）网络侧：长江通信、亚信科技、中科星图、星图测控、震有科技；（3）运营商：中国移动、中国电信、中国联通、中国星网（未上市）、上海垣信（未上市）等。

仅供内部参考，请勿外传

风险提示：星座组网及发射进度不及预期；区域连续服务及网络容量不及预期；终端降本及核心芯片产业化不及预期；行业需求增长不及预期；业务许可、频轨协调及监管政策变化；行业竞争加剧及 SpaceX 市场份额下降；星座资本投入较大且回报周期长，国内商业模式尚未完成验证。

仅供内部参考，请勿外传

内容目录

1、 Starlink 组网与应用同步推进，Connectivity 成为主要收入和利润来源 6
1.1、 Starlink 星地网络持续扩容，卫星升级为商业化提供网络基础 6
1.1.1、 Starlink 形成完整星地通信体系，覆盖发射、空间段、地面段及用户侧 6
1.1.2、 卫星迭代推动单星容量提升，V3 迈向 Tbps 级 7
1.2、 Connectivity 贡献主要收入和利润，连接业务实现规模商业化 9
1.3、 卫星、用户与收入同步增长，组网与规模应用并行 11
1.3.1、 组网与用户扩张同步推进，商业服务无需等待完整组网 11
2、 消费市场率先规模化，专业场景拓展高价值需求 12
2.1、 消费端量增价降，标准化终端推动用户规模扩张 12
2.2、 行业应用加速拓展，专业终端与连接服务价值量提升 14
3、 终端是用户接入核心硬件，规模制造与降本打开应用空间 16
3.1、 终端纳入 Connectivity 收入，应用扩张带动硬件需求 16
3.2、 2024 年终端产销约为订阅净增 1.9 倍，终端需求具备多元来源 19
3.3、 垂直整合推动终端持续降本，规模制造能力进一步提升 20
3.4、 消费终端推动规模扩张，专业场景打开终端及服务价值空间 20
4、 组网期应用价值逐步释放，终端有望成为重要增量环节 22
5、 行业评级 23
6、 重点关注个股 23
7、 风险提示 23

仅供内部参考，请勿外传

图表目录

图 1: Starlink 构建覆盖空间段、地面段及用户终端的星地一体化通信网络 7
图 2: Starlink 卫星持续迭代，累计网络容量加速提升 8
图 3: V3/Starship 有望进一步提高单位发射新增容量 9
图 4: Starlink 用户规模及覆盖市场持续扩大 9
图 5: 2025 年全球商业卫星产业收入达 3,030 亿美元，卫星服务收入达 1,050 亿美元 10
图 6: 2026Q2 Connectivity 收入同比增长 65.80%，分部经营利润同比增长 79.41% 10
图 7: Starlink 在持续组网过程中逐步扩大商业化应用 11
图 8: Starlink 终端覆盖家庭固定宽带及户外移动接入场景 13
图 9: Starlink 订阅服务线快速增长，ARPU 持续下降 13
图 10: Starlink 行业应用覆盖固定站点、陆地移动、海事及航空 15
图 11: Starlink 已应用于应急保障及海洋渔业通信 15
图 12: 全球低轨宽带终端市场规模持续增长 16
图 13: 全球低轨宽带电子器件市场快速增长 17
图 14: Starlink Internet Kit 整套设备估算制造成本拆分 18
图 15: 相控阵天线收发通道射频前端架构示意图 18
图 16: 相控阵天线不同波束扫描方向示意图 18
图 17: Starlink 相控阵 PCB 实物拆解 19
图 18: SpaceX 通过全链条垂直整合提升规模交付与成本控制能力 20
图 19: Starlink 终端已形成 Personal 与 Business 多层级产品体系 21

表 1: Starlink 形成覆盖空间段、地面段及用户侧的完整通信网络 6
表 2: Starlink 宽带卫星由 V1 向 V3 持续迭代，V3 实现单星容量跃升 7
表 3: Connectivity 已成为 SpaceX 核心收入和利润来源 10
表 4: Starlink 组网规模、用户及 Connectivity 收入同步增长 11
表 5: Starlink 消费业务增长主要由用户规模扩张驱动 14
表 6: Starlink 消费市场贡献主要收入，企业及政府业务增速更快（亿美元） 14
表 7: 专业场景终端规格及售价高于基础接入产品 16
表 8: Starlink 终端制造能力进入百万级 19
表 9: Starlink 终端价格、成本与制造能力持续演进 20
表 10: Starlink 终端由消费级向多场景产品体系延伸 21

仅供内部参考，请勿外传

1、Starlink 组网与应用同步推进，Connectivity 成为主要收入和利润来源

Starlink 持续组网与商业化应用同步推进，Connectivity 已成为 SpaceX 主要收入和利润来源。2025 年 Connectivity 实现收入 113.87 亿美元，贡献 SpaceX 总收入的 60.98%，经营利润 44.23 亿美元；2026H1 Connectivity 收入进一步达到 75.48 亿美元。SpaceX 将 Starlink Kit 销售计入 Connectivity 收入，终端既是用户接入网络的基础硬件，也是连接业务收入的重要组成。

1.1、Starlink 星地网络持续扩容，卫星升级为商业化提供网络基础

Starlink 已形成覆盖卫星星座、星间网络、地面网络和用户接入的完整通信体系。截至 2026 年 6 月 30 日，SpaceX 运营超过 10,200 颗 Starlink 宽带及 Mobile 卫星，覆盖 167 个国家、地区及其他市场，订阅服务线达到 1,200 万条；地面侧通过网关站、PoP 及互联网出口完成流量接入。随着星座规模和单星容量提升，Starlink 覆盖范围和网络承载能力同步扩大，为用户增长及航空、海事等高带宽应用提供网络基础。

1.1.1、Starlink 形成完整星地通信体系，覆盖发射、空间段、地面段及用户侧

Starlink 由空间段、地面段和用户接入共同构成端到端通信网络。SpaceX 公开材料显示，Starlink 已形成覆盖卫星星座、星间网络、地面站、用户终端及网络运营的通信体系；硬件侧覆盖用户终端、路由器、星间光通信终端和网关天线等，软件侧覆盖用户终端、卫星、地面系统以及动态波束和容量分配等，运营侧进一步包括星座管理、自动避碰和客户运营支持。

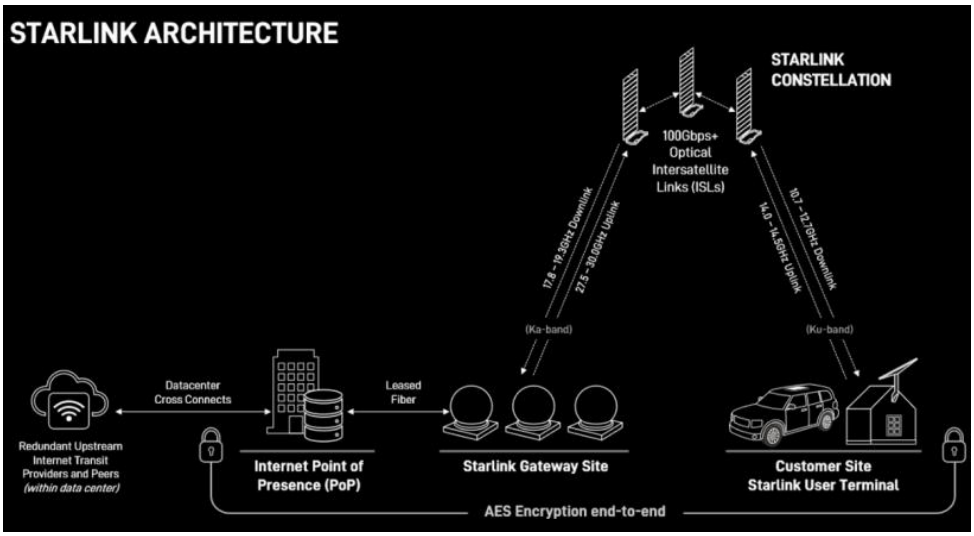
表 1：Starlink 形成覆盖空间段、地面段及用户侧的完整通信网络

能力层级	Starlink 核心组成	主要功能	当前能力/代表性数据
发射部署	Falcon 9、Starship	卫星部署、补网和更新换代	V2 Mini 优化版 Falcon 9 单次最高 29 颗；V3/Starship 规划单次最高 60 颗
空间段	宽带和 Mobile 低轨卫星	提供覆盖及通信容量	截至 2026 年 6 月 30 日超过 10,200 颗
星间网络	激光星间链路	卫星间路由、跨区域回传	截至 2026 年 5 月 31 日，星座包含超过 23,000 套星间激光器
地面段	Gateway、PoP、互联网出口	星地回传、互联网接入	根据 SpaceX 于 2026 年 6 月披露的招股说明书，全球运营超过 400 个地面站
用户接入	Standard、Mini、Performance、Aviation 等	实现固定、移动和专业场景接入	终端产品覆盖家庭、企业、海事及航空等
运营服务	网络调度、容量分配、用户服务	网络维护和连接	截至 2026 年 6 月 30 日订阅服务线 1,200 万条

资料来源：SpaceX Form S-1/A，SpaceX EU Prospectus，SpaceX 2026Q2 Form 10-Q，SpaceX IPO Roadshow Presentation，Starlink 2024 Progress Report，国海证券研究所

仅供内部参考，请勿外传

图 1：Starlink 构建覆盖空间段、地面段及用户终端的星地一体化通信网络



资料来源：Starlink 官网

1.1.2、卫星迭代推动单星容量提升，V3 迈向 Tbps 级

Starlink 卫星已由 V1/V1.5 向 V2 Mini 迭代，并进一步规划 V3。V1 系列完成了第一代低轨宽带网络的大规模部署和商业服务验证；V1.5 进一步提升通信能力，Starlink 官方披露其单星容量约 24Gbps。2023 年开始部署的 V2 Mini 将单星容量提升至 96Gbps，达到 V1.5 的 4 倍，并进一步引入 E-band 天线、采用先进的星间激光链路和氪推进系统。根据 SpaceX 招股书，截至 2026 年 3 月 31 日，公司在轨运营超过 9,600 颗 Starlink 宽带及 Mobile 卫星，其中大部分为第二代 V2 Mini；根据 SpaceX 2026Q2 Form 10-Q，截至 2026 年 6 月 30 日，在轨宽带及 Mobile 卫星进一步超过 10,200 颗。

V3 在单星容量和 Starship 单次装载能力两端同步升级。Starlink 官方披露，V3 设计单星下行容量达到 1Tbps，约为 V2 Mini 的 10 倍；上行容量 160Gbps，约为 V2 Mini 的 24 倍；V3 设计上行、下行波束数均提升至 2,048 个，而 V2 Mini 分别为 144 个和 192 个。结合 Starship 运力，单次最高可部署约 60 颗 V3 卫星，对应下行容量较 Falcon 9 部署 V2 Mini 提升约 20 倍，有望显著提高网络扩容效率。

表 2：Starlink 宽带卫星由 V1 向 V3 持续迭代，V3 实现单星容量跃升

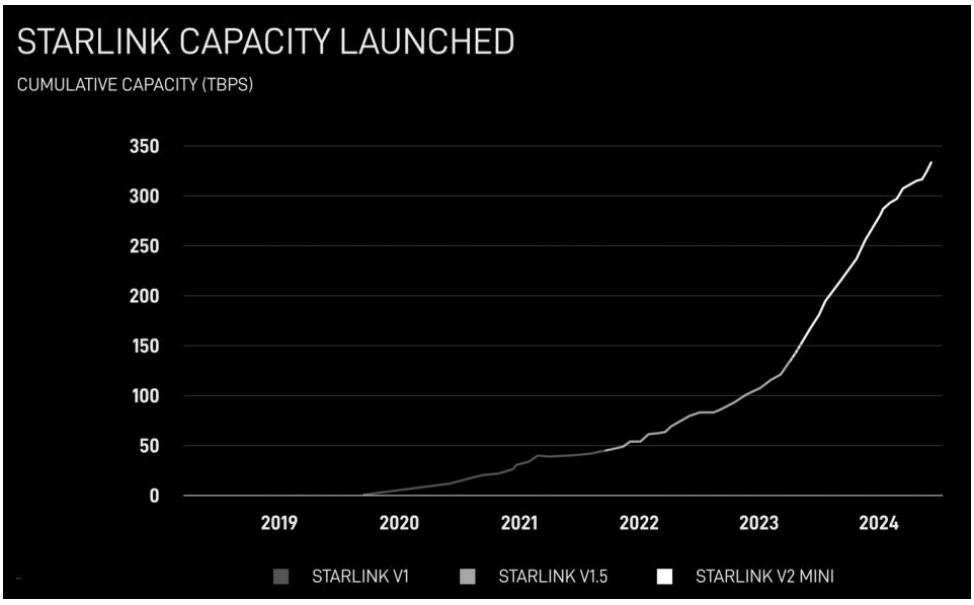
指标	V1	V1.5	V2 Mini	V3
产品定位	第一代宽带卫星，完成早期星座部署和商业验证	第一代网络持续升级	当前第二代宽带主力卫星	下一代高容量宽带卫星
主要部署阶段	2019 年起	V1 后续阶段	2023 年起	2026 年 7 月 24 日 Starship 第 13 次试飞，在亚轨道释放 20 颗 V3 试验卫星
单星下行/带宽能力	官方材料未披露	约 24Gbps	约 96Gbps	约 1Tbps
较上一代提升	—	—	约 4 × V1.5	约 10 × V2 Mini
上行能力	—	—	约 7Gbps	160Gbps
下行波束数	—	—	192	2,048

仅供内部参考，请勿外传

上行波束数	—	—	144	2,048
星间通信	第一代系统持续演进	星间激光网络逐步形成	3 套先进星间激光链路	6 套 400Gbps 星间激光链路
地面回传	Ku/Ka 等第一代架构	持续升级	Ka+E-band 回传	Ka/E/V/W 四频段 RF 回传
主要运载工具	Falcon 9	Falcon 9	Falcon 9	Starship
单次部署能力	—	—	最高约 29 颗（优化版）	最高约 60 颗
单次新增下行容量	—	—	约 2.6Tbps	约 60Tbps
当前阶段	早期代际、逐步更新	存量第一代卫星	当前主力	已完成亚轨道释放测试，规模组网部署待推进

资料来源：SpaceX Form S-1，SpaceX EU Prospectus，SpaceX IPO Roadshow Presentation，SpaceX Starship Flight 13，Starlink 2024 Progress Report，Starlink Version 3 Satellites，国海证券研究所

图 2：Starlink 卫星持续迭代，累计网络容量加速提升



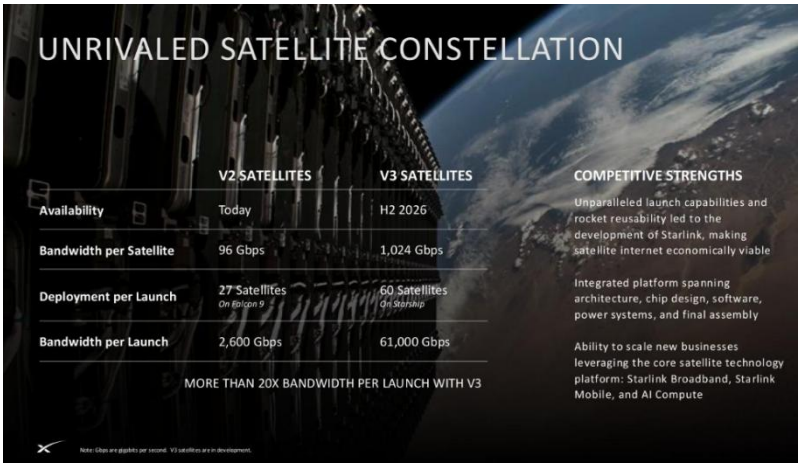
资料来源：Starlink 2024 Progress Report

2023 年 V2 Mini 开始部署后，Starlink 累计网络容量明显加速增长，主要受发射规模扩大及卫星代际升级共同驱动。

2024 年 Starlink 累计网络容量进一步加速增长，主要由单星容量提升、发射频次增加及单次装载效率优化共同驱动。Starlink 在 2024 年进一步优化 V2 Mini 设计，并通过 Doppio 双频天线、Ka+E-band 回传、升级航电和推进系统等提升系统能力；优化后的 V2 Mini 面向 Falcon 9 进一步减重和适配，单次最多可发射 29 颗，比最初 V2 Mini 设计增加 6 颗。SpaceX 明确表示，V2 Mini 设计升级叠加 Falcon 9 发射频次提高，使 Starlink 在 2024 年就向网络新增超过 300Tbps 的名义容量。

仅供内部参考，请勿外传

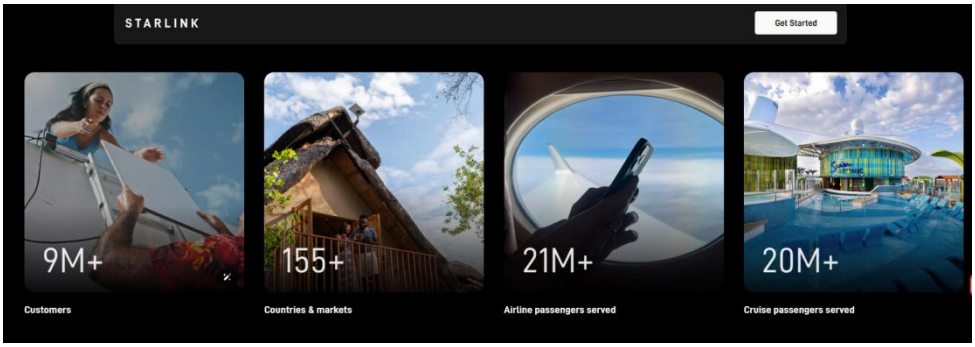
图 3：V3/Starship 有望进一步提高单位发射新增容量



资料来源：SpaceX IPO Roadshow Presentation

V3/Starship 组合有望显著提升单位发射新增容量，在千万级用户基础上继续支撑用户增长，并为热点区域扩容及航空、海事等高带宽场景提供空间段容量。

图 4：Starlink 用户规模及覆盖市场持续扩大



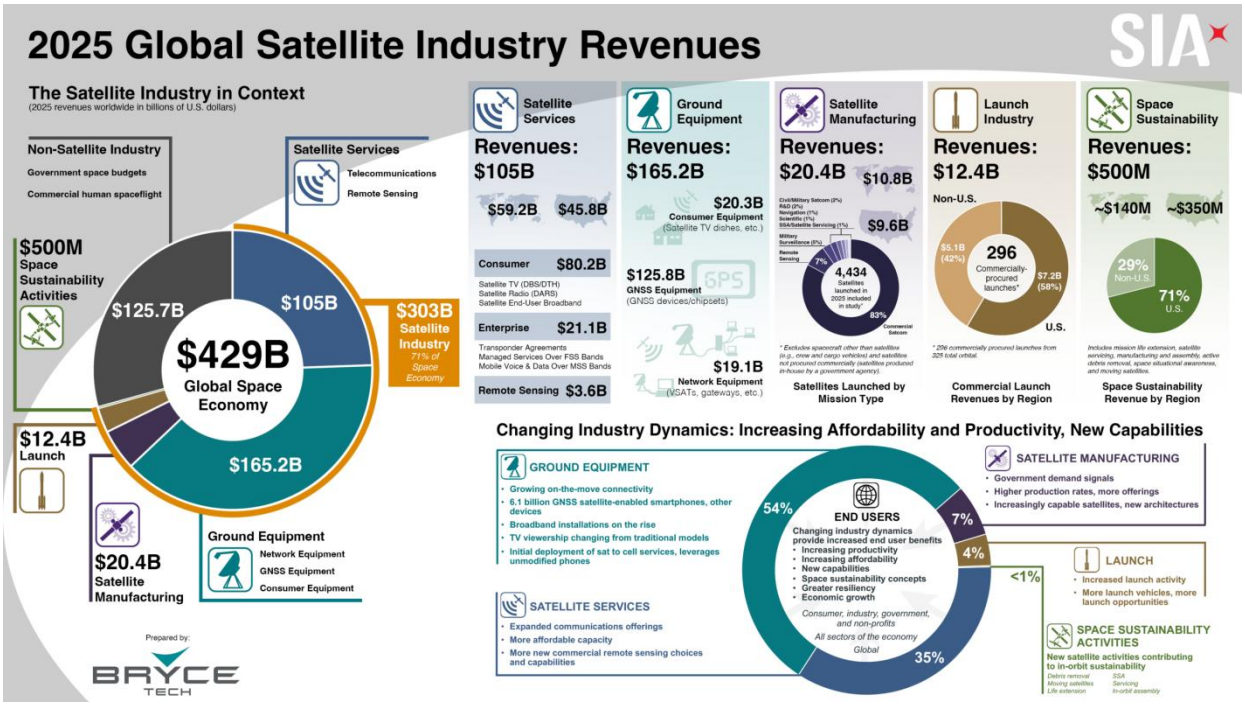
资料来源：Starlink 2025 Progress Report

1.2、Connectivity 贡献主要收入和利润，连接业务实现规模商业化

全球卫星产业已形成较大市场规模，宽带连接成为重要增长方向。根据卫星工业协会（SIA）2026 年 5 月发布的《State of the Satellite Industry Report》，2025 年全球商业卫星产业收入达到 3,030 亿美元，其中卫星服务收入 1,050 亿美元，涵盖卫星通信、广播及遥感等业务。全球卫星宽带订阅量同比增长 62%，收入同比增长约 16%。与此同时，Novaspace 研究显示，全球卫星运营商加快布局多轨道网络，2025 年已有 24 家运营商采取多轨道战略，卫星通信业务正由传统容量供给向多轨道融合、宽带连接及综合网络服务拓展。

仅供内部参考，请勿外传

图 5：2025 年全球商业卫星产业收入达 3,030 亿美元，卫星服务收入达 1,050 亿美元



资料来源：美国卫星工业协会（SIA）

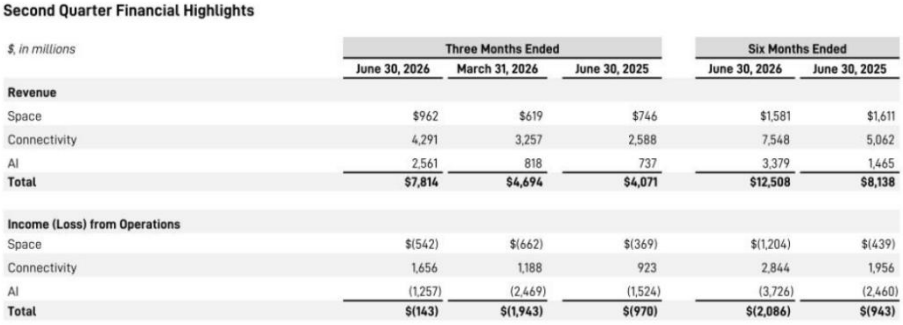
Connectivity 已成为 SpaceX 主要收入和利润来源。2025 年 SpaceX 实现收入 186.74 亿美元，其中 Connectivity 收入 113.87 亿美元，占比 60.98%，明显高于 Space 业务的 40.86 亿美元和 AI 业务的 32.01 亿美元；Connectivity 实现经营利润 44.23 亿美元，而 Space 和 AI 分别亏损 6.57 亿美元和 63.55 亿美元。2026H1 Connectivity 实现收入 75.48 亿美元，占 SpaceX 总收入 60.35%，经营利润 28.44 亿美元，收入和盈利继续增长。

表 3：Connectivity 已成为 SpaceX 核心收入和利润来源

业务分部	2025 年收入（亿美元）	收入占比	经营利润（亿美元）	经营利润率
Space	40.86	21.88%	-6.57	-16.08%
Connectivity	113.87	60.98%	44.23	38.84%
AI	32.01	17.14%	-63.55	-198.53%
SpaceX 合计	186.74	100.0%	-25.89	-13.86%

资料来源：SpaceX EU Prospectus，国海证券研究所

图 6：2026Q2 Connectivity 收入同比增长 65.80%，分部经营利润同比增长 79.41%



Second Quarter Financial Highlights

$, in millions	Three Months Ended			Six Months Ended	
	June 30, 2026	March 31, 2026	June 30, 2025	June 30, 2026	June 30, 2025
Revenue					
Space	$962	$619	$746	$1,581	$1,611
Connectivity	4,291	3,257	2,588	7,548	5,062
AI	2,561	818	737	3,379	1,465
Total	**$7,814**	**$4,694**	**$4,071**	**$12,508**	**$8,138**
Income (Loss) from Operations					
Space	$(542)	$(662)	$(369)	$(1,204)	$(439)
Connectivity	1,656	1,188	923	2,844	1,956
AI	(1,257)	(2,469)	(1,524)	(3,726)	(2,460)
Total	**$(143)**	**$(1,943)**	**$(970)**	**$(2,086)**	**$(943)**

资料来源：SpaceX 2026Q2 Earnings Release

Connectivity 收入和经营利润保持较快增长。2025 年 Connectivity 收入和经营利润同比分别增长 49.85%和 120.49%，2026Q2 同比分别增长 65.80%和 79.41%。除持续连接服务外，SpaceX 还通过销售 Starlink Kit 获得硬件收入，终端销售已纳入 Connectivity 业务体系。

1.3、卫星、用户与收入同步增长，组网与规模应用并行

根据 mynews13、未来天玑数据，2023-2025 年，Starlink 在轨卫星数量由 5,248 颗增至 9,391 颗，累计增长 78.94%；同期 SEC 口径订阅服务线由 230 万条增至 890 万条，增长 286.96%；Connectivity 收入由 38.69 亿美元增至 113.87 亿美元，增长 194.31%。同期 Connectivity 收入占 SpaceX 总收入的比重由 37.25%提升至 60.98%。卫星规模、付费用户和 Connectivity 收入同步增长，表明 Starlink 在持续组网过程中同步扩大服务范围和用户规模。

表 4：Starlink 组网规模、用户及 Connectivity 收入同步增长

指标	2023A	2024A	2025A	2023-2025 变化
在轨卫星数量（颗）	5,248	6,906	9,391	+78.94%
期末订阅服务线（万条）	230	440	890	+286.96%
Connectivity 收入（亿美元）	38.69	75.99	113.87	+194.31%
Connectivity 收入占比	37.25%	54.22%	60.98%	+23.73pct

资料来源：SpaceX EU Prospectus，mynews13，未来天玑，国海证券研究所

图 7：Starlink 在持续组网过程中逐步扩大商业化应用



资料来源：Starlink 2025 Progress Report，SpaceX S-1/A，SpaceX 2026Q2 Form 10-Q，mynews13，未来天玑，Federal Communications Commission DA 21-34，国海证券研究所

1.3.1、组网与用户扩张同步推进，商业服务无需等待完整组网

Starlink 在星座持续部署过程中同步提升网络容量，为用户规模扩张提供供给基础。随着卫星持续补网和系统能力升级，网络可用容量不断增加，在支持新增用户接入的同时改善存量用户服务质量。

地面网络和市场准入同步完善，是空间段能力转化为商业服务的重要条件。卫星覆盖提供空间段供给，实际商业服务仍需要地面网关、互联网出口及当地业务许

仅供内部参考，请勿外传

可配合；随着地面基础设施建设和新增市场开放，可服务区域和付费用户规模持续扩大。

Starlink 的发展表明，低轨卫星互联网规模应用无需等待完整星座建成。星座在具备一定区域覆盖、可用容量和地面网络支撑后即可逐步开放商业服务，并在后续组网过程中持续扩大用户和终端部署。

OneWeb 同样采取区域先行、逐步扩大的商业化路径。2021 年 7 月，OneWeb 在轨卫星增至 254 颗，约为当时规划 648 颗的 39.2%，初步具备面向北纬 50°以上地区提供连接服务的覆盖条件。2022 年 10 月，OneWeb 在轨卫星增至 462 颗，约占规划规模的 71.3%，北纬 50°以上地区已有连接服务投入运营；2023 年 3 月在轨卫星进一步增至 618 颗，逐步具备全球覆盖能力。

2、消费市场率先规模化，专业场景拓展高价值需求

2.1、消费端量增价降，标准化终端推动用户规模扩张

全球卫星宽带用户增长加快，订阅规模增速高于收入增速。SIA 数据显示，2024 年全球卫星宽带订阅量及收入分别同比增长 46%和 29%; 2025 年订阅量同比增速进一步提升至 62%，全球卫星宽带订阅服务线超过 1,000 万条，收入同比增长约 16%。全球卫星宽带市场呈现用户快速增长、收入增速相对放缓的特征，反映出卫星宽带服务正加快向更广泛的消费市场渗透，低价套餐、区域结构变化及服务价格调整成为值得关注的因素。

Starlink 消费业务呈现明显的量增价降特征，用户规模成为收入增长的主要驱动力。2023-2025 年，Starlink 订阅服务线由 230 万条增至 890 万条，累计增长 286.96%; 同期月度 ARPU 由 99 美元下降至 81 美元，而 Consumer 收入由 28.17 亿美元增至 72.08 亿美元。截至 2026 年 6 月末，Starlink 订阅服务线进一步增至 1,200 万条，同比翻倍，ARPU 由 2025 年同期 85 美元降至 66 美元，但 Consumer 收入仍同比增长 44.39%至 24.85 亿美元。根据 SpaceX Reports Second Quarter 2026 Results 披露，2025 年消费业务收入增长主要受订阅服务增长驱动，国际市场拓展及低价套餐增加则推动 ARPU 下降。

国际市场持续拓展，网络服务能力提升支撑用户增长。Starlink 重点面向地面宽带覆盖不足的农村、偏远地区及移动场景提供高速互联网服务。2025 年，Starlink 新增覆盖 35 个国家、地区及其他市场，2026Q2 服务范围进一步扩大至 167 个市场。SpaceX 披露，截至 2026 年 3 月末，Starlink 住宅用户高峰时段下载速率中位数约 225Mbps，网络时延中位数约 25 毫秒。卫星覆盖扩大、网络容量提升及服务质量改善，共同支撑全球用户规模增长。

标准化终端降低接入门槛，规模制造推动消费市场拓展。SpaceX 已形成 Standard、Mini 等标准化终端组合，其中 Standard 主要面向家庭固定宽带，Mini 面向旅行、露营及其他便携移动场景。终端具备安装便捷、便携等特点，用户可自行完成设备安装，降低了网络接入及服务部署门槛。SpaceX 通过芯片、硬件

仅供内部参考，请勿外传

及制造一体化持续降低终端成本，并依托全球数千家授权零售门店扩大产品销售范围，为消费用户规模增长提供支撑。

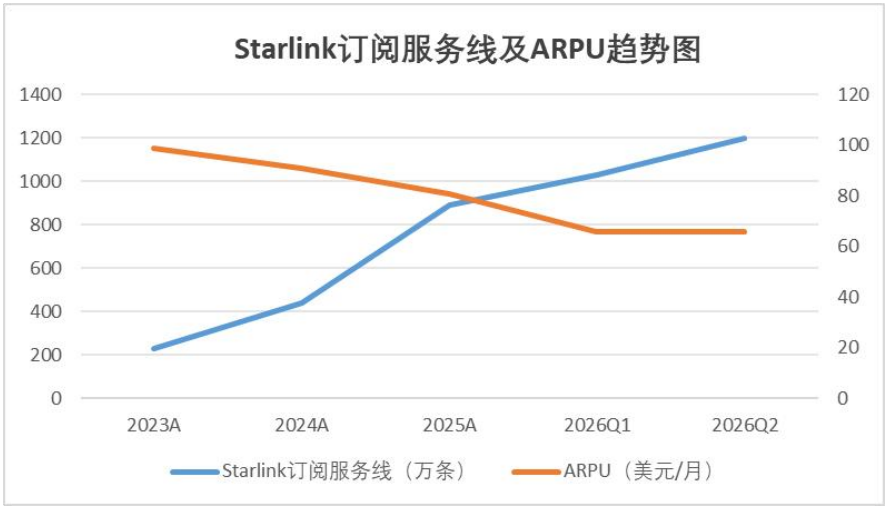
图 8：Starlink 终端覆盖家庭固定宽带及户外移动接入场景



资料来源：Skycall Communications，Empire Satellite

分层资费与渠道扩张共同推动用户渗透，消费业务延续低价扩量趋势。SpaceX 根据不同区域支付能力、使用需求及网络容量提供差异化资费和服务等级。以美国官网套餐为例（2026 年 10 月 19 日信息），Residential 覆盖 100Mbps、200Mbps 和 Max 三档，月费分别为 55/85/130 美元；Roam 则提供 100GB、300GB 和不限量套餐，分别满足旅行、移动办公及长期移动接入需求。SpaceX 预计，随着国际用户占比提高及低价套餐增加，未来 Starlink ARPU 仍可能下降；发射、卫星及终端环节的规模效应和技术进步有望进一步降低成本，支撑消费市场持续扩张。

图 9：Starlink 订阅服务线快速增长，ARPU 持续下降



资料来源：SpaceX EU Prospectus，SpaceX 2026Q2 Earnings Release，国海证券研究所

仅供内部参考，请勿外传

表 5：Starlink 消费业务增长主要由用户规模扩张驱动

指标	2023A	2024A	2025A	2025Q2	2026Q2
订阅服务线（万条）	230	440	890	600	1,200
ARPU（美元/月）	99	91	81	85	66
Consumer 收入(亿美元)	28.17	48.30	72.08	17.21	24.85
用户同比变化	—	+91.3%	+102.27%	—	+100%
ARPU 同比变化	—	—	-10.99%	—	-22.35%
Consumer 收入同比变化	—	+71.46%	+49.23%	—	+44.39%

资料来源：SpaceX EU Prospectus，SpaceX 2026Q2 Earnings Release，国海证券研究所

2.2、行业应用加速拓展，专业终端与连接服务价值量提升

Starlink 企业及政府业务增长较快，行业应用成为连接业务的重要增量。2025 年 Enterprise & Government 收入 41.79 亿美元，占 Connectivity 收入的 36.7%；2026Q2 收入达到 18.06 亿美元，同比增长 108.3%，高于同期 Consumer 业务 44.39%的增速。Starlink 持续拓展航空、海事、政企及移动通信等市场，带动连接服务收入增长。

表 6：Starlink 消费市场贡献主要收入，企业及政府业务增速更快（亿美元）

客户类型	2025 年收入	Connectivity 收入占比	2026Q2 收入	2026Q2 同比增速	主要应用方向
消费用户	72.08	63.3%	24.85	+44.39%	家庭宽带、移动宽带
企业及政府	41.79	36.7%	18.06	+108.3%	政府、航空、海事及企业
Connectivity 合计	113.87	100.0%	42.91	+65.80%	大众+行业应用

资料来源：SpaceX EU Prospectus，SpaceX 2026Q2 Earnings Release，SpaceX 2026Q2 Form 10-Q，国海证券研究所

航空、海事进入规模部署阶段，专业终端需求持续增长。Starlink《2025 Progress Report》显示，2025 年超过 1,400 架商业飞机完成 Starlink 设备安装，全年服务航空旅客超过 2,100 万人次；海事业务连接超过 15 万艘船舶，覆盖商船、邮轮、渔船及海上作业船舶。马士基此前宣布将 Starlink 部署至 330 余艘自营集装箱船，农业机械龙头 John Deere 引入 Starlink，为农机提供远程诊断、数据传输及设备间通信服务。

仅供内部参考，请勿外传

图 10：Starlink 行业应用覆盖固定站点、陆地移动、海事及航空



资料来源：SpaceX IPO Roadshow Presentation

政府及军事通信需求进一步拓展应用市场。Starlink 已应用于偏远地区公共服务、灾害救援及关键通信保障。2022 年美国国际开发署（USAID）向乌克兰政府提供 5,175 套终端，其中采购 1,508 套，其余为 SpaceX 捐赠，支持通信及公共服务恢复。军事领域，Starlink 亦有战场通信应用，SpaceX 进一步推出面向国防客户的 Starshield 系统，提供专用安全通信及用户设备。政府及国防领域对通信覆盖、快速部署和安全保障要求较高，为卫星互联网提供了新的专业应用场景。

图 11：Starlink 已应用于应急保障及海洋渔业通信



资料来源：Starlink 官网

行业客户的商业模式与标准化消费市场存在差异。SpaceX 企业服务覆盖航空、海事、建筑、农业、零售、通信、酒店及陆地移动等场景，合同可根据订阅服务、数据使用量、容量等方式定价；部分企业客户最初将 Starlink 作为备用链路，随后逐步转为主用连接。行业客户对连续覆盖、移动能力、环境适应性及服务保障要求更高，对应终端规格及服务方案有所不同。

专业终端价值量较高，服务进一步提升客户价值。以 KDDI 日本法人市场报价为例，Performance Gen 3 终端售价 34.705 万日元，约为 Mini 终端 7.139 万日元的 4.86 倍；航空场景终端价值量进一步提高，Starlink 官方披露多数公务

仅供内部参考，请勿外传

机航空设备建议零售价为 20 万美元，安装及月度服务费用或另计。专业客户除采购终端外，还需持续购买连接服务，形成硬件销售与通信服务相结合的收入来源。

表 7：专业场景终端规格及售价高于基础接入产品

场景	代表终端	公开硬件价格	相对 Mini
便携/消费	Mini	71,390 日元	1.0×
高性能/企业	Performance Gen 3	347,050 日元	4.86×
公务航空	Starlink Aviation	20 万美元	—

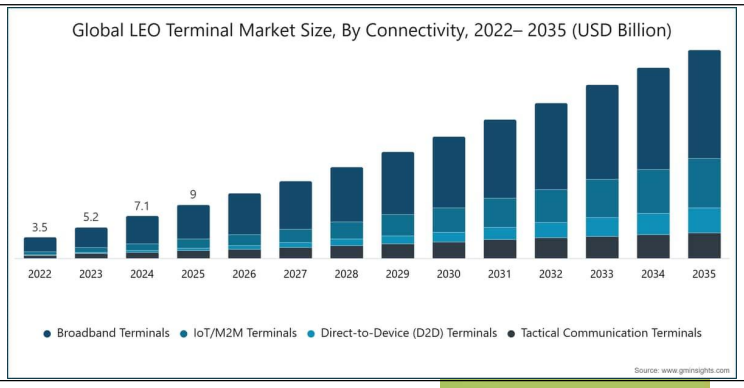
资料来源：KDDI 官网，Starlink 官网，国海证券研究所（备注：以日元计的产品价格对应的日期为 2026 年 10 月 19 日）

3、终端是用户接入核心硬件，规模制造与降本打开应用空间

3.1、终端纳入 Connectivity 收入，应用扩张带动硬件需求

全球卫星地面设备市场规模较大，低轨宽带终端有望保持较快增长。根据卫星工业协会（SIA）《2026 年卫星产业状况报告》，2025 年全球卫星地面设备收入达 1,652 亿美元，其中卫星通信网络设备收入 191 亿美元，同比增长 8%，涵盖 VSAT 及网关等设备。随着低轨星座持续部署及商业化应用加速，卫星终端市场有望进一步扩大。根据 Global Market Insights 预测，全球低轨卫星终端市场规模将由 2025 年的 90 亿美元增长至 2026 年的 109 亿美元、2035 年的 351 亿美元，2026-2035 年的年复合增长率约 13.9%；其中，宽带终端是最大的细分市场，2025 年占比 64.5%，对应市场规模约 58.05 亿美元，预计至 2035 年保持 11.5%的年复合增长。

图 12：全球低轨宽带终端市场规模持续增长



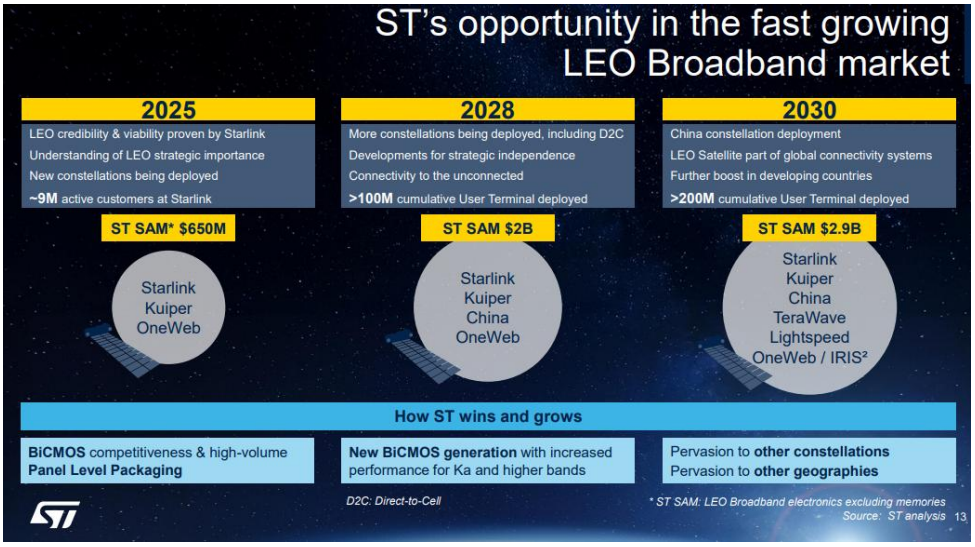
资料来源：Global Market Insights

终端规模化部署带动出货增长，核心电子器件需求有望同步扩大。Novaspace《Ground Segment Market Prospects》预计，全球商业卫星通信用户终端出货

仅供内部参考，请勿外传

量年复合增长率约 7.6%。意法半导体预计，全球低轨宽带相关电子器件可服务市场将由 2025 年的 6.5 亿美元增长至 2028 年的 20 亿美元、2030 年的 29 亿美元。低轨卫星网络覆盖及容量提升推动宽带应用由固定接入向便携移动、航空、海事及企业等场景拓展，终端需求由新增用户安装逐步延伸至专业客户部署、存量设备更新及产品升级。与此同时，电子相控阵、射频前端及基带等核心器件的技术进步与规模制造持续推动终端降本，有望进一步降低用户接入门槛，形成终端制造规模扩大与卫星宽带应用增长相互促进的发展趋势。

图 13：全球低轨宽带电子器件市场快速增长



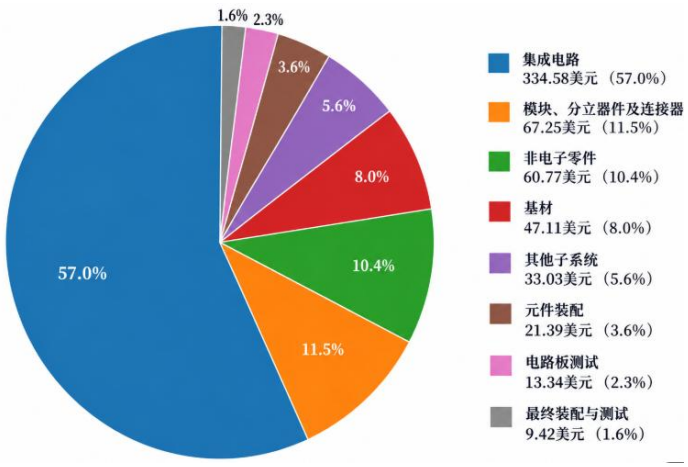
资料来源：意法半导体

终端是 Starlink 宽带用户接入网络的核心设备，已形成实际硬件收入。SpaceX 将 Starlink Kit 销售纳入 Connectivity 业务，2026H1 产品收入达到 8.41 亿美元，全部归属于 Connectivity。不同于传统卫星通信高成本、小批量的专用终端，Starlink 通过消费级电子相控阵实现标准化宽带接入，并形成覆盖消费及行业客户的终端硬件业务。

相控阵及射频芯片构成卫星宽带终端的重要价值环节。Starlink Kit 主要由电子相控阵天线、路由器、电源及连接线缆等组成。其中，用户终端的天线阵列集成射频前端和波束赋形 ASIC，调制解调器及系统电路包括基带 SoC、安全芯片、GNSS 模块、电源管理芯片、MCU 和 MEMS 等。TechInsights 对 Starlink 早期 Internet Kit 的拆解显示，整套设备估算制造成本 586.89 美元，其中集成电路成本 334.58 美元，占比 57.01%。从行业成本结构看，2026 年 10 月 5 日《界面新闻》援引行业测算指出，部分相控阵地面终端的 T/R 芯片成本占整机比例可达约 40%。从功能结构看，DARKNAVY 对 Starlink Rev3 终端的实物拆解显示，大面积天线 PCB 集成射频前端及波束赋形芯片，同时配置主控 SoC、存储器、GPS 及供电电路。

仅供内部参考，请勿外传

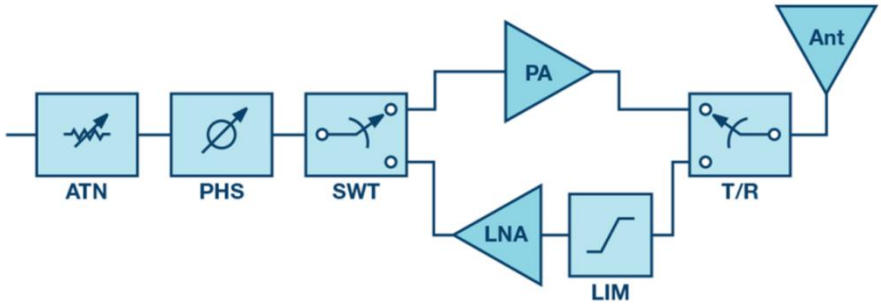
图 14：Starlink Internet Kit 整套设备估算制造成本拆分



资料来源：Electronics360，国海证券研究所

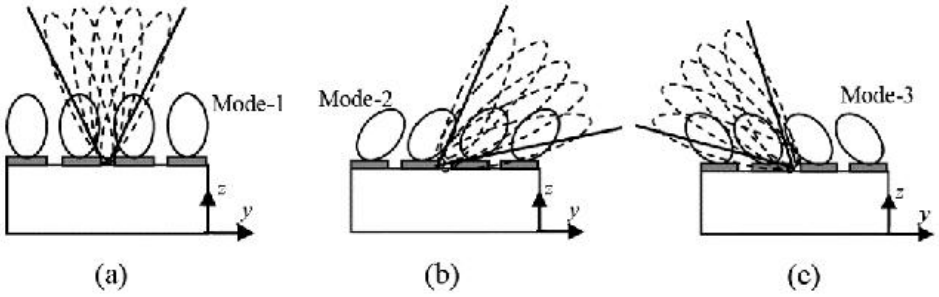
相控阵是终端实现低轨卫星动态跟踪及宽带通信的关键。低轨卫星相对地面高速运动，终端需通过阵列天线及波束赋形电路动态调整波束方向，实现持续跟踪和卫星切换。DARKNAVY 网站公开拆解显示，Starlink 相控阵天线集成数字波束赋形芯片、射频前端模块及天线阵元，其中射频前端具备功率放大、低噪声放大及移相等功能。

图 15：相控阵天线收发通道射频前端架构示意图



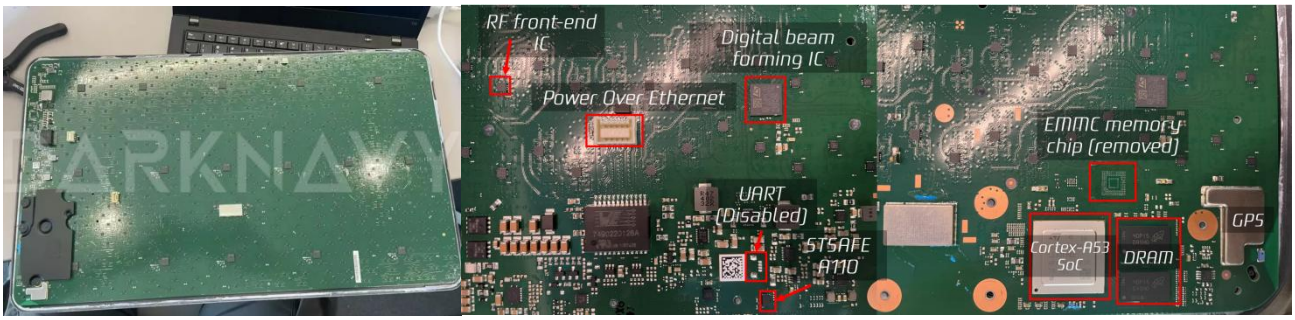
资料来源：Analog Devices 官网

图 16：相控阵天线不同波束扫描方向示意图



资料来源：《面向卫星通信的相控阵天线技术研究》吴紫佳

图 17：Starlink 相控阵 PCB 实物拆解



资料来源：DARKNAVY 网站

射频芯片及先进制造工艺是终端性能提升和规模量产的重要环节。意法半导体 2025 年 12 月披露，其与 SpaceX 已合作超过十年，联合开发用于 Starlink 相控阵的定制芯片，并通过 BiCMOS 工艺及面板级封装技术提高规模制造能力。卫星互联网终端产业链中，相控阵射频芯片、波束赋形芯片、高频 PCB 及天线集成等环节兼具技术壁垒与规模需求，芯片性能、集成度和量产能力是影响终端成本及产业链竞争力的重要因素。

3.2、2024 年终端产销约为订阅净增 1.9 倍，终端需求具备多元来源

Starlink 终端已进入百万套级规模制造阶段。Starlink《2024 Progress Report》披露，2024 年 Starlink 生产并销售 390 万套客户设备，美国终端制造能力达到 11 万套/周；2025 年美国制造能力进一步提升至 17 万套/周以上。

表 8：Starlink 终端制造能力进入百万级

时间	项目	披露数据	备注
2024 年	客户套件产销	390 万套	实际年度生产并销售规模
2024 年	美国制造能力	11 万套/周，550 万套/年	百万级量产能力已形成
2025 年	美国周制造能力	超过 17 万套/周	制造能力进一步增强

资料来源：Starlink 2024 Progress Report，Starlink 2025 Progress Report，国海证券研究所

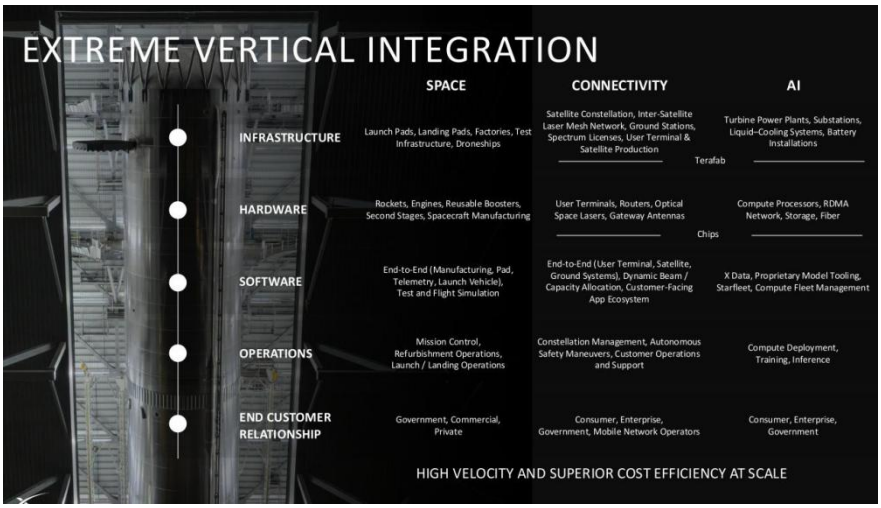
2024 年 Starlink 终端产销规模明显高于订阅服务线净增。2024 年生产并销售 390 万套客户设备，同期期末订阅服务线净增约 210 万条，终端产销约为订阅净增的 1.86 倍。SpaceX 明确，Starlink Subscriber 按独立 Service Line 统计，与物理终端数量存在差异；部分航空、海事和政府等行业客户亦不纳入该统计。除新增安装外，终端需求还可能包括存量更新、客户增配和专业场景部署。

仅供内部参考，请勿外传

3.3、垂直整合推动终端持续降本，规模制造能力进一步提升

规模制造和垂直整合持续推动 Starlink 终端降本。根据 SpaceX 招股说明书，截至 2026 年 3 月末，Starlink Kit 平均制造成本较 2022 年下降约 59%，同时性能和可靠性不断改善。SpaceX 将芯片、硬件、软件、制造和运营纳入垂直整合体系，通过面向量产的相控阵设计及制造工艺优化提升规模交付能力。

图 18：SpaceX 通过全链条垂直整合提升规模交付与成本控制能力



资料来源：SpaceX IPO Roadshow Presentation

Bastrop 工厂持续扩产，关键工艺内部化程度进一步提升。2024 年 Bastrop 周制造能力约 7 万套，并推进 PCB 生产等环节内部化；随着美国整体终端制造能力提升，SpaceX 进一步扩大自动化生产和关键工艺布局，为终端价格下降及用户规模扩张提供支撑。

表 9：Starlink 终端价格、成本与制造能力持续演进

时间	指标	数据
2020 年	美国公开测试套件价格	499 美元
2022 年	Standard 新订单价格	599 美元
2024 年	Mini 早期售价	599 美元
2026 年 3 月	Starlink Kit 平均制造成本	较 2022 年下降约 59%

资料来源：SpaceX EU Prospectus，Ars Technica，TechCrunch，国海证券研究所

3.4、消费终端推动规模扩张，专业场景打开终端及服务价值空间

Starlink 已形成覆盖家庭、企业固定站点及专业移动场景的多层级终端体系。当前官方商城将终端分为 Personal 和 Business 两大类：Personal 包括 Starlink V5、Mini、Standard 4 和 Standard 4X，Business 包括 Performance

仅供内部参考，请勿外传

（Gen 3）和 Enterprise。各型号围绕家庭、便携、企业固定站点及高可靠移动场景形成差异化定位。

消费端主要解决规模化和使用门槛问题。V5 定位新一代家庭宽带终端，官方称其较 V4 体积更小、重量更轻、能效更高，最高速率超过 375Mbps；Mini 进一步将终端重量降至 1.1kg、平均功耗 25～40W，并集成 Wi-Fi，更适合便携及移动使用；Standard 4 与 Standard 4X 采用相同尺寸和天线规格，主要区别在套件配置，其中 Standard 4 配 Router Mini，Standard 4X 配 Router 3。

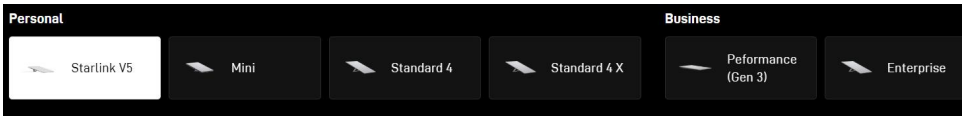
企业端则围绕固定站点集成和高可靠移动通信进一步分层。Enterprise 基于 Standard 级终端，增加 50 米企业线缆、独立电源和第三方路由器直连能力，更适合固定企业站点；Performance（Gen 3）采用更大的 140° 视场，工作温度扩展至-40℃～60℃，防护等级达到 IP69K/IP68，面向对连续性、环境适应性和移动能力要求更高的专业场景。Starlink 终端由标准消费产品进一步延伸至企业固定、海事、航空等专业场景，终端规格随可靠性、移动能力和环境适应性要求提升而提高。

表 10：Starlink 终端由消费级向多场景产品体系延伸

官方分类	型号	核心硬件/配置	关键参数	主要应用定位
Personal	V5	新一代家庭终端+Router Mini	375Mbps+；较 V4 更小、更轻、能效更高	家庭固定宽带
Personal	Mini	小型电子相控阵，集成 Wi-Fi	1.1kg；25～40W；110° 视场	便携、旅行、野外及移动使用
Personal	Standard 4	Standard 电子相控阵+Router Mini	2.9kg；75～100W；110° 视场	家庭固定宽带
Personal	Standard 4X	Standard 电子相控阵+Router 3	2.9kg；75～100W；110° 视场	高需求家庭及一般固定接入
Business	Enterprise	Standard 级终端+独立电源+50m 企业线缆	110° 视场；75～100W；支持第三方路由器	企业固定站点、定制网络
Business	Performance（Gen 3）	高性能电子相控阵	5.2kg；140° 视场；-40℃～60℃；IP69K/IP68	海事、移动、专业及严苛环境

资料来源：Starlink 官网，Speedcast，国海证券研究所

图 19：Starlink 终端已形成 Personal 与 Business 多层级产品体系



资料来源：Starlink 官方商城

仅供内部参考，请勿外传

4、组网期应用价值逐步释放，终端有望成为重要增量环节

组网与商业化应用同步推进，终端需求无需等待星座全部建成。Starlink 自 2019 年开始部署卫星，2020 年即投入商业运营，在网络持续建设过程中逐步扩大覆盖区域和用户规模。2023-2025 年，Starlink 在轨卫星数量由 5,248 颗增长至 9,391 颗，同期订阅服务线由 230 万条增长至 890 万条，用户规模增速明显高于卫星数量增速。2025 年 Connectivity 收入达到 113.87 亿美元，占 SpaceX 总收入的 60.98%，已成为主要收入和利润来源。Starlink 的发展表明，低轨卫星互联网在具备一定区域覆盖、网络容量及地面设施等条件后，即可逐步开展商业服务，通过持续组网扩大用户规模，无需等待完整星座建成。终端作为用户接入网络的必要设备，有望在组网阶段即形成产品需求，并随着商业化推进持续放量。

终端需求不局限于新增订阅用户，实际采购规模有望更大。Starlink《2024 Progress Report》披露，2024 年公司生产并销售 390 万套客户设备，约为同期订阅服务线净增 210 万条的 1.86 倍。终端销量与订阅净增存在明显差异，一方面源于统计口径不同，另一方面终端需求还包括专业客户部署、存量设备更新、客户增配等来源。随着卫星网络持续扩容和商业服务范围扩大，终端需求有望由初期新增用户安装逐步向专业场景部署、存量更新及产品升级等多元需求拓展。因此，终端市场规模不仅取决于新增订阅用户数量，还受到行业应用渗透、设备更新周期及产品结构变化等因素影响，具备持续增长空间。

消费市场量增价降，终端规模制造与降本推动应用市场持续扩张。Starlink 通过标准化终端、规模制造及持续降本，降低用户接入门槛，加快卫星宽带向大众消费市场渗透。2023-2025 年，Starlink 月度 ARPU 由 99 美元下降至 81 美元，同期 Consumer 收入由 28.17 亿美元增长至 72.08 亿美元，用户规模扩大成为收入增长的主要驱动力。截至 2026 年 3 月末，Starlink Kit 平均制造成本较 2022 年下降约 59%，规模制造及芯片集成度提升为终端价格下降提供支撑。随着网络容量提升、终端制造成本下降及通信资费优化，卫星宽带有望覆盖更多原有地面网络服务不足的用户，形成终端降本、用户增长和应用扩张相互促进的发展趋势。

消费市场贡献终端规模，专业应用进一步提升终端价值空间。Starlink 已形成覆盖家庭固定宽带、便携接入、企业、航空及海事等场景的多层级终端产品体系。消费级终端以标准化、低成本和规模销售为主要特点，专业终端则对通信性能、移动能力、环境适应性及可靠性提出更高要求，单机价值量明显高于消费级产品。2025 年 Starlink 企业及政府业务收入达到 41.79 亿美元，占 Connectivity 收入的 36.7%，航空、海事等专业应用已形成规模部署。消费市场的用户扩张与专业市场的高价值需求相互补充，使卫星宽带终端既具备规模化出货基础，也拥有向高性能、高价值产品延伸的市场空间。

终端是卫星宽带商业化的重要价值环节，核心芯片及相控阵具备较高产业价值。
随着卫星宽带由网络建设向商业运营拓展，终端需求能够随用户增长及应用场景扩大持续释放。Starlink 终端已形成百万套级年度产销规模，规模制造带动射频

仅供内部参考，请勿外传

收发、波束赋形、基带处理及高频板卡等核心部件需求。TechInsights 对早期 Starlink Internet Kit 的拆解显示，集成电路约占整套设备估算制造成本的 57%，表明半导体及相控阵相关电子系统是终端的重要价值环节。随着终端由小批量专用设备向标准化、规模化产品发展，具备核心芯片研发、整机设计及量产交付能力的企业，有望受益于产业需求增长。

总体来看，Starlink 的发展验证了低轨卫星互联网“组网与商用并行、终端量产与应用扩张同步”的产业路径。网络建设为商业化提供基础，终端采购随用户接入和应用推广持续释放，规模制造及降本进一步扩大潜在市场。相较仅依赖网络建设投入的设备需求，终端还能够持续受益于新增用户、专业应用和存量更新。随着低轨卫星互联网逐步进入规模商业化阶段，终端有望由前期技术验证及小批量采购向规模制造和持续交付发展，市场规模及产业链收入空间有望进一步扩大。终端整机、相控阵及核心芯片等环节有望成为卫星互联网商业化的重要增量市场，具备产品技术、客户资源及规模制造能力的企业值得重点关注。

5、行业评级

首次覆盖，我们给予卫星互联网终端及应用产业“推荐”评级。我们认为，卫星互联网不必等到星座全部建成再开展应用，组网与终端销售、用户增长可以同步推进。Starlink 已实现终端规模制造，2024 年生产并销售 390 万套客户设备，2025 年 Connectivity 收入达到 113.87 亿美元，验证了卫星互联网规模商用的可行性。国内卫星互联网仍处于组网和应用验证阶段，随着网络覆盖扩大和商业应用推进，终端采购有望逐步放量。终端需求不仅来自新增用户，还包括专业场景部署和存量设备更新。消费终端看规模，专业终端看价值量，核心芯片看技术壁垒和国产化。建议重点关注具备客户资源和批量交付能力的终端整机企业，以及相控阵天线、射频前端、波束赋形和基带芯片等核心环节，重点跟踪产品定型、终端招采及实际出货进展。

6、重点关注个股

（1）地面侧：海格通信、盟升电子、飞思通信（未上市）、中国卫星（航天恒星）、睿创微纳、信维通信、宸芯科技（未上市）、海思半导体（未上市）、上海瀚讯等；

（2）网络侧：长江通信、亚信科技、中科星图、星图测控、震有科技；

（3）运营商：中国移动、中国电信、中国联通、中国星网（未上市）、上海垣信（未上市）等。

7、风险提示

1）星座组网及发射进度不及预期：低轨卫星组网受卫星批量生产、火箭运力、发射排期及频轨资源协调等因素影响。若 GW、千帆等星座部署进度低于预期，可能延缓网络覆盖扩张及终端产业化订单释放。

仅供内部参考，请勿外传

2）区域连续服务及网络容量不及预期：卫星互联网商业应用依赖区域连续覆盖、网络容量及地面设施配套。若星座组网密度、单星通信能力或地面网络建设不及预期，可能影响用户接入规模及终端应用推广进度。

3）终端降本及核心芯片产业化不及预期：卫星互联网终端成本受相控阵天线、射频芯片及基带芯片等关键器件影响较大。若核心芯片研发、国产化替代、量产良率或规模制造进展不及预期，可能导致终端价格下降缓慢，制约行业应用及大众消费市场拓展。

4）行业需求增长不及预期：卫星互联网应用受终端购置成本、通信资费及客户支付能力等因素影响。若能源、应急、海事、航空及政企等行业客户需求释放不及预期，可能影响终端采购规模及连接服务收入增长。

5）业务许可、频轨协调及监管政策变化：卫星互联网业务涉及频率使用、市场准入、跨境通信及数据安全等监管要求。若国内外业务许可、频轨协调或相关监管政策发生变化，可能影响服务区域开放、海外市场拓展及终端商业化进度。

6）行业竞争加剧及 SpaceX 市场份额下降：随着卫星互联网产业化推进，终端设备及连接服务领域市场参与者可能增加。若行业竞争加剧、产品价格下降幅度超出预期，或相关公司技术迭代、客户认证及订单获取不及预期，可能导致 SpaceX 市场份额及盈利能力下降。

7）星座建设资本投入较大及商业模式验证不及预期：低轨卫星互联网星座建设涉及卫星研制、批量生产、发射部署及地面网络配套等环节，前期资本投入较大，投资回收周期较长。国内卫星互联网仍处于组网建设和应用验证阶段，商业模式尚未完成规模化验证。若后续用户增长、应用需求释放及商业化收入不及预期，可能影响星座运营主体的投资回报和持续建设能力，进而影响终端采购规模、产业链订单释放及相关企业业绩兑现。

仅供内部参考，请勿外传

【通信小组介绍】

张建民，通信行业首席分析师，多年中国信息通信研究院产业工作经验，团队曾获新财富第二名。
徐菲，通信团队分析师，厦门大学硕士，曾任职于浙商证券。
冯瑞，通信团队分析师，厦门大学硕士，曾任职于山西证券。
张晓晨，通信团队研究助理，哈工大硕士，持 CPA 及法律职业资格，曾任职于中国星网、大基金和航天科工。

【分析师承诺】

张建民，本报告中的分析师均具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立，客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取到任何形式的补偿。

【国海证券投资评级标准】

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深 300 指数；
中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深 300 指数；
回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深 300 指数。

股票投资评级

买入：相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；
增持：相对沪深 300 指数涨幅介于 10%～20%之间；
中性：相对沪深 300 指数涨幅介于-10%～10%之间；
卖出：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

【免责声明】

本报告的风险等级定级为 R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代

仅供内部参考，请勿外传

自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，请公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司的证券研究报告。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他任何方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。