

# 华曙高科 (688433.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

## 全球 3D 打印龙头，下游需求临近爆发节点

### 投资逻辑：

- **全球 3D 打印龙头，全产业链布局构筑核心壁垒。**公司作为全球稀缺的金属与高分子兼具 3D 打印设备供应商，构建了集设备、材料、自主源代码软件及售后服务于一体的完整生态体系。公司研发强度高，1-3Q2025 研发费用率达 22.23%，助力公司技术持续领跑全球。2025 年 12 月，公司与关联方共同设立控股合资公司，战略性切入 3C 等民用领域的 3D 打印服务业务，有望推动公司从单一设备及材料销售，转向设备材料和打印服务的双轮驱动模式。
- **下游需求临近爆发节点，空天与 3C 是核心增长动力源。**当创新遇到传统制造工艺的极限，以空天、3C、液冷、具身智能等下游需求均需依靠 3D 打印突破传统束缚，解决轻量化与散热难题。空天领域，2024 年公司航空航天营收占比接近 50%，自主研发的 FS1521M 超大尺寸设备，其 XYZ 三轴尺寸均突破 1.5 米级，最高可配置 32 个光纤激光器，赋能行业发展，典型客户飞而康作为核心空天 3D 打印服务商，已累计采购约 40 台公司金属 3D 打印设备。3C 及民用领域，以苹果荣耀等手机厂商为代表，正加速将 3D 打印钛合金技术广泛应用于折叠屏手机铰链、钛合金边框、智能穿戴等精密部件的大规模制造。公司依托完善的产品矩阵，过硬的技术实力，有望与合作伙伴一道将 3D 打印引入 3C 设备的规模化量产，推动行业走向产业爆发阶段。此外，3D 打印在液冷散热、具身智能和低空经济等场景应用亦为公司打开长期成长空间。

### 盈利预测、估值和评级

- 我们预测，2025/2026/2027 年公司实现营业收入 6.91/12.02/16.23 亿元，同比+40.6%/+73.8%/+35.0%；归母净利润分别为 0.72/1.63/2.42 亿元，同比+7.3%/+125.5%/+48.9%，采用市销率法，给予公司 2026 年 40 倍 PS 估值，目标价 116.06 元，给予“买入”评级。

### 风险提示

- 下游应用拓展不及预期风险，原材料价格波动风险，技术路线迭代风险，地缘政治及汇率波动风险，限售股解禁风险。

国金证券研究所

分析师：刘高畅 (执业 S1130525120005)

liugaochang@gjzq.com.cn

分析师：郑元昊 (执业 S1130525120004)

zhengyuanhao@gjzq.com.cn

分析师：陈奕骄 (执业 S1130525100001)

chenyj@gjzq.com.cn

联系人：孙恺祈

sunkaiqi@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：85.55 元

目标价 (人民币)：116.06 元



### 公司基本情况 (人民币)

项目	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	606	492	691	1,202	1,623
营业收入增长率	32.74%	-18.82%	40.55%	73.79%	35.03%
归母净利润(百万元)	131	67	72	163	242
归母净利润增长率	32.24%	-48.76%	7.31%	125.45%	48.92%
摊薄每股收益(元)	0.317	0.162	0.174	0.393	0.585
每股经营性现金流净额	-0.04	0.08	-0.32	-0.00	0.74
ROE(归属母公司)(摊薄)	6.80%	3.46%	3.59%	7.73%	10.76%
P/S	21.4	19.6	51.2	29.5	21.8
P/B	6.71	4.97	13.66	13.02	12.18

来源：公司年报、国金证券研究所



## 内容目录

一、华曙高科：全球 3D 打印龙头，全产业链布局构筑核心壁垒 .....	5
1.1 发展历程：从技术突围到产业领航，十六载铸就国产 3D 打印龙头 .....	5
1.2 业务布局：构建“设备+材料+服务”全产业链生态，双材质技术路线协同并进 .....	5
1.3 股权结构：核心技术团队持股稳固，长效激励机制绑定关键人才 .....	7
1.4 财务分析：营收规模迈上新台阶，研发投入筑牢长期壁垒 .....	8
二、当创新遇到物理瓶颈，3D 打印开启序章 .....	9
2.1 3D 打印概览：增材制造突破工艺限制，全球潜在市场千亿美金 .....	9
2.2 3D 打印分类：工业级市场+粉末床熔融工艺+金属材料&高分子材料占主导 .....	10
2.3 3D 打印产业链：覆盖打印材料、设备、服务等诸多环节 .....	14
2.4 3D 打印下游需求：多维需求催化，产业临近爆发节点 .....	15
三、3D 打印重塑空天时代，公司是打印设备核心供应商 .....	17
四、3D 打印加速渗透 3C 和汽车行业，公司大力开拓打印服务 .....	22
4.1 苹果荣耀等手机大厂转向 3D 打印钛合金零件 .....	22
4.2 3D 打印助力汽车突破轻量化设计瓶颈、满足个性化需求 .....	24
4.3 公司成立控股子公司，大力布局 3D 打印服务 .....	25
五、盈利预测与投资建议 .....	25
5.1 盈利预测 .....	25
5.2 投资建议及估值 .....	27
六、风险提示 .....	28

## 图表目录

图表 1：公司发展历程图 .....	5
图表 2：公司 3D 打印业务版图齐全 .....	6
图表 3：2024 年公司营收中航空航天领域产品占比近 50% .....	6
图表 4：3D 打印设备及辅机配件是收入支柱，占比近 80% .....	7
图表 5：境内外销售占比保持七三开格局 .....	7
图表 6：公司股权集中度较高，创始人兼实控人持股 30.05%（截至 2025 年第三季度） .....	7
图表 7：公司 2025 年限制性股票激励计划业绩考核要求 .....	7
图表 8：2025 年前三季度公司营收回暖达 3.98 亿元 .....	8
图表 9：2025 年前三季度公司净利润同比下滑 66.8% .....	8
图表 10：公司利润率阶段性处于下行通道 .....	8
图表 11：公司设备及配件毛利率持续小幅承压 .....	8
图表 12：销售/管理费用率控制良好，均低于 30% .....	9



图表 13:	研发费用率占比超 20% .....	9
图表 14:	等材制造、减材制造、增材制造路线对比 .....	9
图表 15:	3D 打印与传统精密加工对比（以金属打印为例） .....	10
图表 16:	2024 年全球 3D 打印市场规模已达 219 亿美元 .....	10
图表 17:	2025 年我国 3D 打印市场规模有望达 457 亿元 .....	10
图表 18:	2024 年全球消费级 3D 打印市场约为 41 亿美元，仅为全球 3D 打印市场 18.7% .....	11
图表 19:	按成形原理可将 3D 打印分为 7 种不同工艺类型 .....	11
图表 20:	按制造材料可将 3D 打印分为 4 种不同材料类型 .....	12
图表 21:	高分子类材料约占全球 3D 打印市场的 77.3%，金属材料约占 20.5% .....	12
图表 22:	空心球缺陷是金属 3D 打印常见缺陷之一 .....	13
图表 23:	高分子 3D 打印的化学反应状态将决定制品的机械性能 .....	14
图表 24:	3D 打印产业覆盖打印材料、设备、服务等诸多环节 .....	14
图表 25:	2024 年 3D 打印原材料/打印设备/打印服务/软件开发分别占市场总量的 20%/23%/50%/7% .....	15
图表 26:	2025 年我国 3D 打印融资市场有望显著升温 .....	15
图表 27:	公司与铂力特均保持营收长期增长态势 .....	15
图表 28:	公司与铂力特毛利率均处于 40% 左右水平 .....	15
图表 29:	流道拓扑优化后可以显著提升散热性能 .....	16
图表 30:	传统冷板制造需要进行焊接，性能弱于 3D 打印一体成型 .....	16
图表 31:	3D 打印制造轻量化弹性体为 IRON 机器人塑造“肌肉” .....	17
图表 32:	Kengoro 机器人使用金属 3D 打印打造多孔框架为全身电机降温 .....	17
图表 33:	2023 年全球 3D 打印市场中航空航天收入占比约在 13.3% .....	17
图表 34:	2024 年全球 3D 打印市场中航空航天收入占比约在 17.7% .....	17
图表 35:	铂力特与华曙高科等工业级 3D 打印玩家航空航天下游收入占比在 4-6 成 .....	18
图表 36:	中美低轨卫星星座规划体量庞大，但完成率偏低 .....	18
图表 37:	未来 10 年我国规划发射卫星数量有望达 3-4 万颗 .....	18
图表 38:	SpaceX 估值水平随 StarLink 卫星数量水涨船高 .....	19
图表 39:	SpaceX 或将于 2026 年 IPO .....	19
图表 40:	液体发动机约占火箭制造成本的 50% .....	20
图表 41:	三代猛禽发动机从外观设计、零部件整合、发动机推力上均得到大幅优化提升 .....	21
图表 42:	中美主要火箭制造商几乎均采用 3D 打印技术用于航空发动机降本 .....	21
图表 43:	公司采用 3D 打印工艺提升深蓝航天发动机零部件可靠性 .....	22
图表 44:	“苍穹”可重复使用液氧/煤油发动机 30 余款部件采用公司 3D 打印解决方案 .....	22
图表 45:	超薄均热板能够高效消除局部热点，保障高功率柔性电子设备稳定运行 .....	23
图表 46:	手机散热中均热板二维热传导效果优于热管一维热传导 .....	23
图表 47:	Apple Watch Ultra 3 和 Series 11 采用 3D 打印打造边框节约 50% 的原材料 .....	24



图表 48: 华为 Mate 系列钛合金中框通过 3D 打印实现减重 .....	24
图表 49: 3D 打印汽车零部件可保障强度同时有效减重 .....	24
图表 50: 保时捷提供定制 3D 打印座椅 .....	24
图表 51: 公司产品在 Faraway 城市越野拖挂房车中实现 43 个终端零件高效制造 .....	25
图表 52: 盈利预测: 2026 年有望实现翻倍增长, 归母净利润率重回 13+% .....	26
图表 53: 可比公司 26 年 PS 中位数约为 19X .....	27
图表 54: Stratasys 在收入增速 100%阶段估值一度达到 30X PS .....	27
图表 55: 3D 系统在收入增速 40-50%阶段估值一度达到 20X PS .....	28



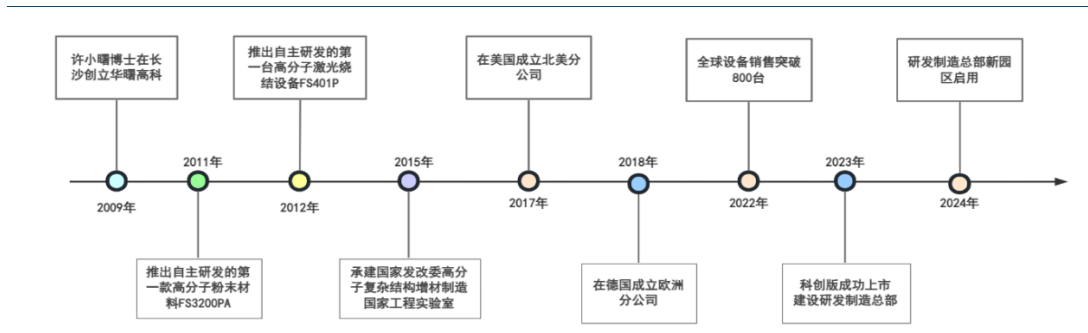


## 一、华曙高科：全球 3D 打印龙头，全产业链布局构筑核心壁垒

### 1.1 发展历程：从技术突围到产业领航，十六载铸就国产 3D 打印龙头

秉持长期主义经营理念，逐步确立工业级 3D 打印领军地位。自 2009 年许小曙博士在长沙创立公司以来，公司迅速打破海外垄断，于 2011 年至 2012 年间先后推出首款国产高分子粉末材料 FS3200PA 及自主研发的高分子激光烧结设备 FS401P。进入成长期后，公司屡获国家级认可，2015 年获批“高分子复杂结构增材制造国家工程实验室”。随后公司加速国际化战略，2017 年至 2018 年相继成立北美及欧洲分公司，布局全球，至 2022 年累计销量突破 800 台。2023 年公司成功登陆科创板，开启资本化新篇章。同时并启动研发制造总部建设，随着 2024 年新园区正式启用，公司彻底破除产能瓶颈，步入大规模产业化与高质量发展的新阶段。

图表1：公司发展历程图



来源：公司官网，国金证券研究所

### 1.2 业务布局：构建“设备+材料+服务”全产业链生态，双材质技术路线协同并进

公司业务覆盖工业级 3D 打印设备、3D 打印材料、打印软件及技术服务四大板块，实现了全产业链 100% 国产自主可控。

设备领域，公司同时在金属（SLM）与高分子（SLS）两大主流工业级增材制造技术路线上实现产业化布局，目前在售自主增材制造设备已达 20 余款。

在技术路线上，公司坚持“金属+高分子”双核驱动：

- 高分子设备（SLS）：公司掌握技术门槛极高的选区激光烧结核心技术，是国际上少数兼具该技术自主研发能力与工业级产业化设备量产能力的供应商。公司首创“Flight”技术路线，凭借多激光协同配置的创新方案，实现产能与加工效率的双重跃升。旗下 Flight HT1001P 等代表性产品，可高效完成高精度、薄壁类零部件的高速烧结，为高端制造领域提供优质解决方案。
- 金属设备（SLM）：公司主要解决高效率与大尺寸成型的难题，自主研发了 FS1521M、FS1211M 等系列超大尺寸设备，采用多激光扫描、风场优化等技术，显著提升了打印效率与成形质量，特别是 FS1521M 系列作为全球最大的 SLM 设备之一，其 XYZ 三轴尺寸均突破 1.5 米级，最高可配置 32 个光纤激光器，成形效率高达 400cm<sup>3</sup>/h，确立了公司在规模化生产级设备上的领先地位。

材料领域，公司已开发配套 40 余款专用材料及工艺，突破核心材料“卡脖子”困境。

- 高分子材料端：公司成功突破了国外化工巨头对 PA12 材料的长期垄断，自主研发了 FS3200PA 等尼龙材料，并进一步推出了适配 Flight 技术的高性能材料，如复合材料 FS6130CF-F 及 TPU、PPS 等特种材料，显著降低了下游应用成本。
- 金属材料端：公司与国内外材料企业深度合作，严检金属粉末并优化其粒度分布、流动性等关键性能，保障与自有设备的成熟适配。其可提供从粉末试制、应用验证到批量化生产的定制化材料工艺研发全流程服务。通过对粉末形貌及内部组织的检测分析，提升操作安全性。

服务软件上，公司实现全套软件源代码自主可控，自主研发了 BuildStar（数据处理）和 MakeStar（设备控制）全套工业软件，具有完全自主知识产权，从根本上保证了信息安全与技术自主性，并能针对客户需求进行深度的功能定制。在服务层面，随着 2024 年底公司研发制造总部新基地的正式启用，公司不仅大幅扩充了设备产能，更建设了工业级 3D 打印服务产线，向“设备销售+打印服务”的多元化模式延伸。



图表2：公司 3D 打印业务版图齐全

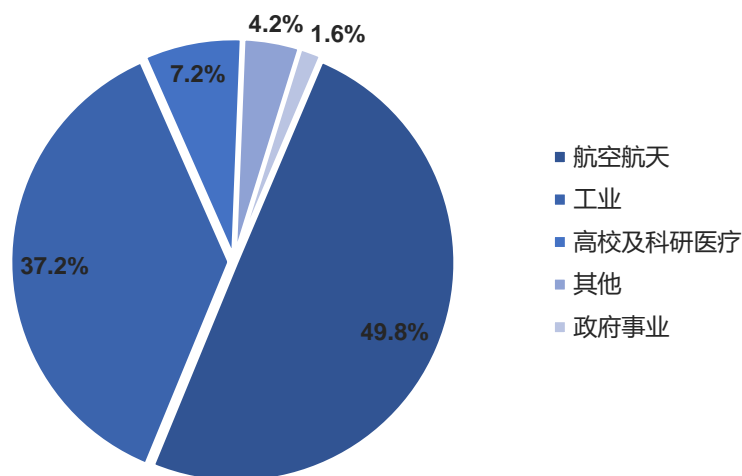
业务板块	核心产品/系列	产品特征
高分子 3D 打印设备	Flight 系列、403P 系列、HT1001P、ST252P、UT252P、eForm 等	采用选择激光烧结(SLS)工艺技术，在此技术上率先推出 Flight 技术：(1)光纤激光烧结技术 Flight(2)连续增材制造系统(CAMS)(3)高端高分子材料应用能力(4)高效大尺寸多激光设备
金属 3D 打印设备	FS1521M 系列、FS1211M、FS811M、FS350M、FS273M 系列等	采用选择激光熔融(SLM)工艺技术：(1)支持多样化成形尺寸范围(2)配备多激光协同配置方案(3)构建开放兼容的设备平台体系(4)实现局部高效的连续生产能力
3D 打印高分子粉末材料	FS3300PA 尼龙粉末、FS3401GB 玻璃微珠复合尼龙材料、FS6140GF 玻璃纤维复合尼龙 6 材料、TPUX92A-1064WT 热塑性聚氨酯粉末等	以聚酰胺(PA)、聚氨酯(TPU)、聚苯硫醚(PPS)等为材料，可适配 CO <sub>2</sub> 激光器/光纤激光器的高分子及其复合粉末材料产品体系。

来源：公司招股书，公司公告，国金证券研究所

深耕高价值赛道，航空航天与工业应用双核驱动。从行业维度看，航空航天领域是公司最大的营收来源，营收占比近半，同时面向下游正加速向 3C、汽车、液冷、具身智能、低空经济、医疗等民用高潜力领域渗透。

- 航空航天：公司投放的 FS1521M、FS1211M 等超大尺寸金属增材制造设备，主要用于解决该行业对大尺寸零部件一体化成形及轻量化设计的严苛需求，确立了在国家重大战略工程中的核心供应商地位。
- 工业应用：涵盖汽车、模具及消费电子等领域，如 FS3401GB 玻璃微珠复合尼龙材料具有刚性和耐热性能强、成形过程稳定等特点，适合功能件验证，有效满足民用工业对低成本、高效率的生产诉求。
- 医疗：公司的小型精密设备（如 FS301M、UT252P）凭借对超高温特种材料的优异适配性，广泛应用于骨科植入物（如多孔结构）及手术导板的定制化打印，成为前沿技术验证与高端医疗转化的关键平台。

图表3：2024 年公司营收中航空航天领域产品占比近 50%



来源：iFind，国金证券研究所

设备主导驱动价值链延伸，立足国内构建稳健双循环格局。

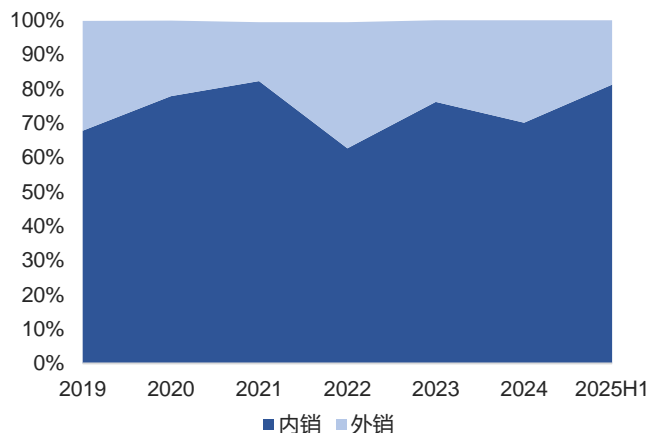
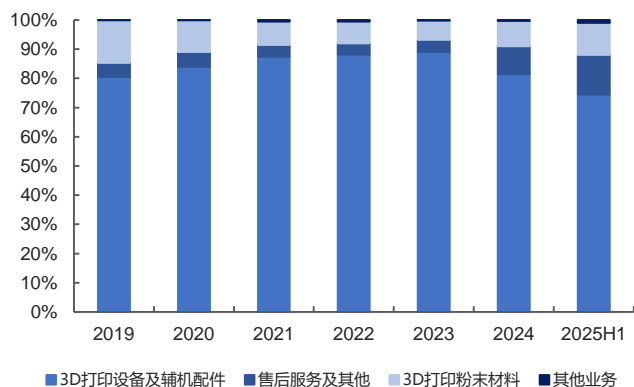
营收结构上，3D 打印设备及辅机配件是公司营收的核心，常年收入占比 75%-90%，奠定了公司作为工业级增材制造装备龙头的产业地位。随着全球设备装机量的持续累积，售后服务及其他业务占比在 2024 年及 2025 年上半年呈现出明显的扩张趋势，占比超 10%。叠加 3D 打印粉末材料的稳定配套贡献，公司正逐步向“设备+服务+材料”的全生命周期价值链延伸，有效增强客户粘性与业绩韧性。

在区域分布上，内销始终占据主导地位，近年占比维持在 60%-80%区间，2025 年上半年



内销占比进一步回升至 80%左右，显示出公司在国内航空航天、工业制造等核心赛道的深厚市场根基与抗风险能力；尽管外销占比受宏观环境及交付节奏影响存在波动，但公司坚持全球化战略，国内外双循环的市场结构为公司平滑单一市场波动提供了有力支撑。

图表4: 3D 打印设备及辅机配件是收入支柱, 占比近 80% 图表5: 境内外销售占比保持七三开格局



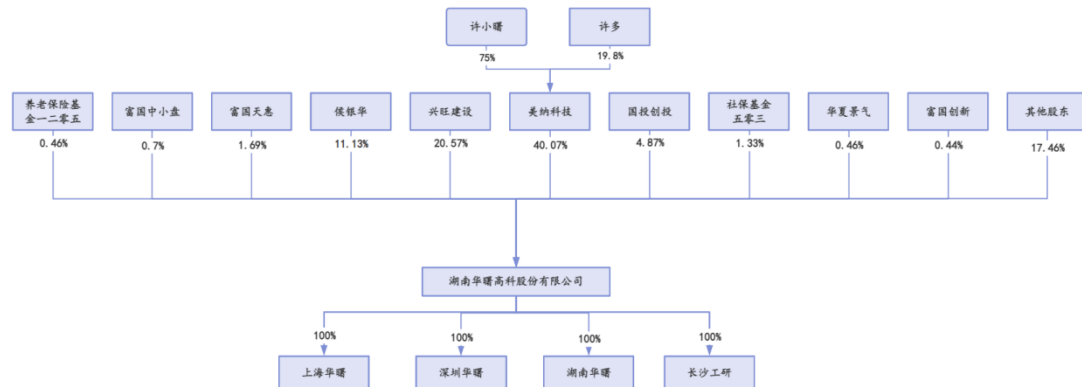
来源: iFind, 国金证券研究所

来源: iFind, 国金证券研究所

### 1.3 股权结构: 核心技术团队持股稳固, 长效激励机制绑定关键人才

股权结构清晰集中, 实控人引领战略方向。公司创始人许小曙博士及其子许多先生通过美纳科技间接持有公司 40.07%股份, 其中许小曙博士持有美纳科技 75%股权, 穿透后实际持股比例约 30.05%。这一高比例持股不仅稳固了其核心技术领军地位, 更为公司长期战略的连贯性与稳定性提供了坚实保障。公司下设上海华曙、深圳华曙、湖南华曙及长沙工研等多家全资子公司, 有效支撑了全国研发与销售网络的布局。此外, 公司于 2025 年底拟与关联方共同设立控股子公司湖南湘兴数创, 战略性切入 3D 打印服务业务, 核心聚焦 3C 消费电子领域, 进一步延展产业链下游。

图表6: 公司股权集中度较高, 创始人兼实控人持股 30.05% (截至 2025 年第三季度)



来源: iFind, 国金证券研究所

聚焦长效激励与业绩增长, 持续推出股权激励计划。2025 年 8 月公司发布《2025 年限制性股票激励计划(草案)》,分三期归属考核:以 2024 年营收 4.92 亿元为基数, 2025-2027 年营业收入增长率目标依次为 70%、120%、180%, 对应营收绝对值目标分别达 8.36 亿元、10.82 亿元、13.78 亿元, 逐年同比增速依次为 70%、29.4%、27.3%, 营收触发值分别为 6.89 亿元、8.86 亿元、11.32 亿元, 同时各期扣非净利率目标均为 10%。

图表7: 公司 2025 年限制性股票激励计划业绩考核要求

归属期	考核年度	扣非净利率	目标值	目标绝对值 (亿元)	触发值	触发绝对值 (亿元)
第一个归属期	2025	10%	70%	8.36	40%	6.89
第二个归属期	2026	10%	120%	10.82	80%	8.86
第三个归属期	2027	10%	180%	13.78	130%	11.32



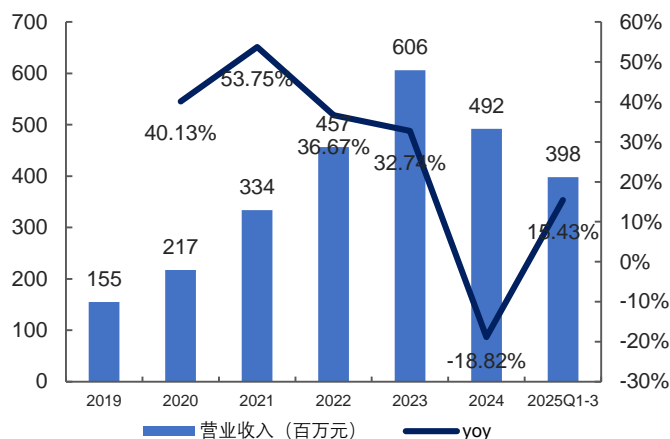
来源：2025 年限制性股票激励计划（草案），国金证券研究所

#### 1.4 财务分析：营收规模迈上新台阶，研发投入筑牢长期壁垒

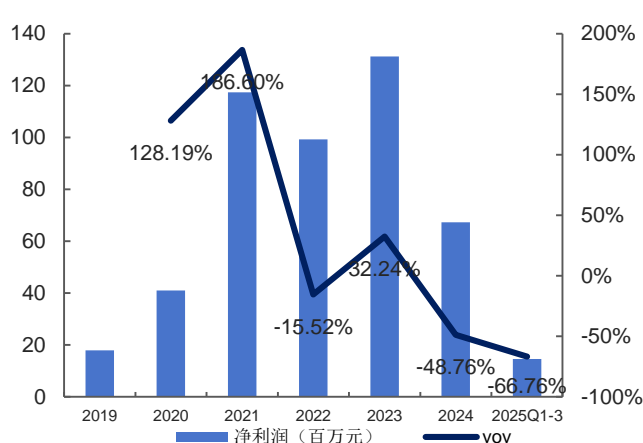
营收重回增长通道，战略投入期利润短期承压。

- 收入端，2019 年至 2023 年，公司营收从 1.55 亿元跃升至 6.06 亿元，展现出极高的成长性。2024 年受宏观经济环境及下游周期波动影响短暂回调至 4.92 亿元，但进入 2025 年，随着下游需求回暖及订单交付，前三季度营收同比增长 15.4%至 3.98 亿元，成功扭转颓势重回增长快车道。
- 利润端，2024 年及 2025 年前三季度归母净利润同比下滑 48.8%、66.8%，主要系公司综合毛利率波动，同时叠加 2024 年底新园区投产带来的固定资产折旧增加及股权激励费用摊销等刚性成本集中释放，压制了利润的释放。

图表8：2025 年前三季度公司营收回暖达 3.98 亿元



图表9：2025 年前三季度公司净利润同比下滑 66.8%

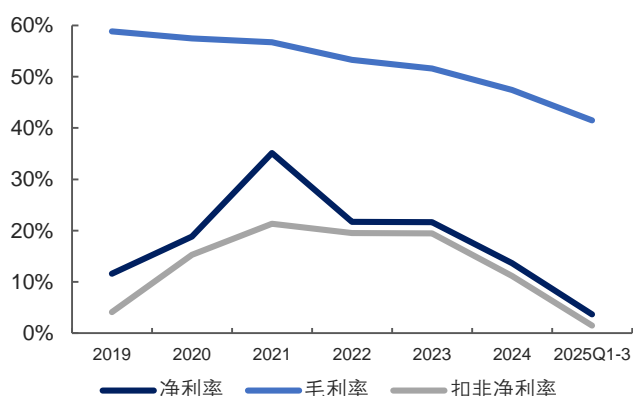


来源：iFind，国金证券研究所

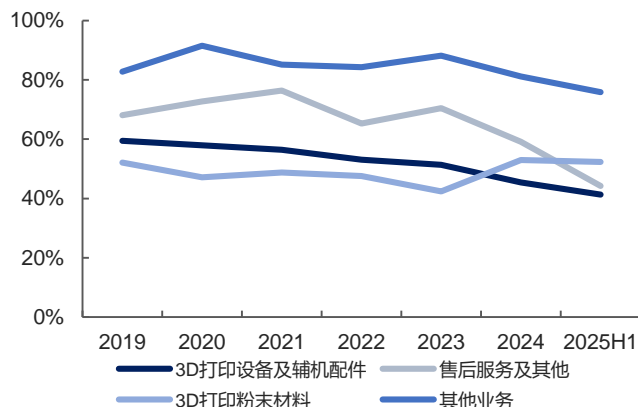
来源：iFind，国金证券研究所

毛利率阶段性承压。2019 年至 2025 年前三季度，公司综合毛利率由 58.8%逐步回落至 41.5%，其中 2024 年毛利率的下滑主要系产品降价所致；净利率和扣非净利率则呈现先升后降的走势，2019 年至 2021 年期间逐步走强，此后便从 2021 年的高点持续下探，其中净利率从 35.1%下探至 3.7%，扣非净利率从 21.3%降至 1.5%。我们认为背后的主要原因或为：1）产业化程度加深，面向大客户售价相对较低；2）3D 打印逐渐从空天走向民用，面向民用市场的设备售价相对更具性价比。

图表10：公司利润率阶段性处于下行通道



图表11：公司设备及配件毛利率持续小幅承压



来源：iFind，国金证券研究所

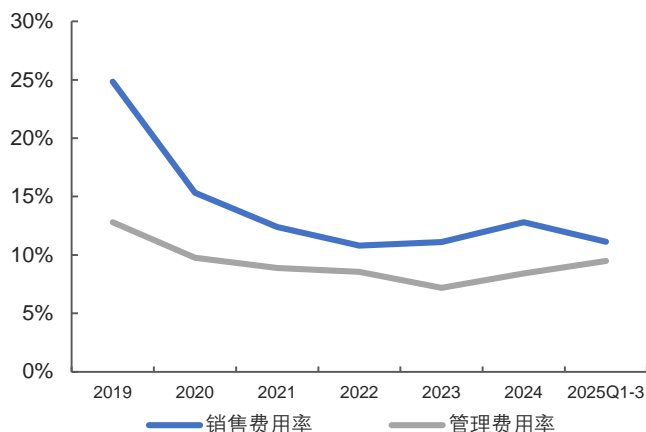
来源：iFind，国金证券研究所

期间费用率管控良好，高强度研发投入筑牢技术护城河。2019 年至 2023 年，伴随营收规模快速扩张，公司销售费用率与管理费用率呈显著下行态势，充分彰显规模效应与精细化管理能力；2024 年受宏观环境变化及新园区投产的短期承压影响，两项费用率出现阶段性回升。研发费用从 2019 年的约 0.3 亿元增长至 2024 年的接近 0.9 亿元，2025 年前三季度迎来爆发式增长，同比增长超 50%，研发费用率突破 20%高位，彰显公司深耕技术决心。



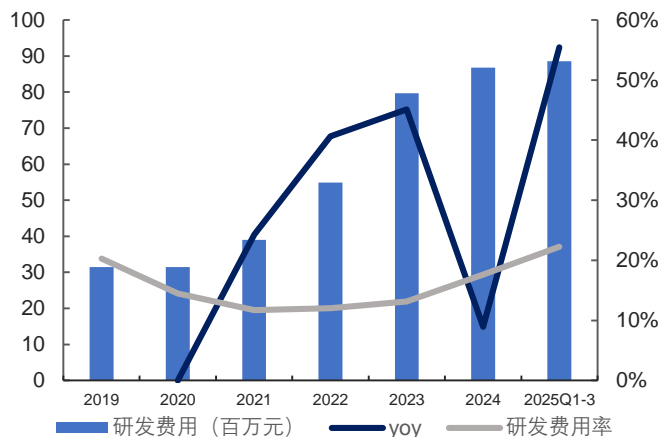


图表12: 销售/管理费用率控制良好, 均低于 30%



来源: iFind, 国金证券研究所

图表13: 研发费用率占比超 20%



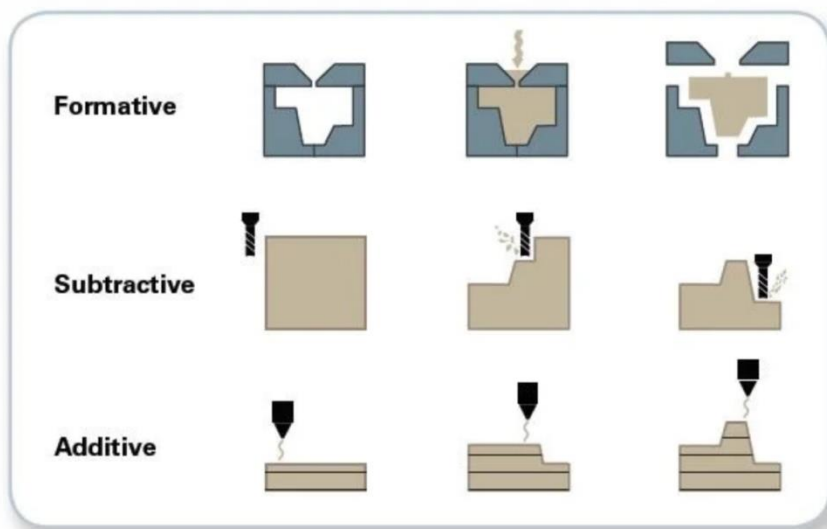
来源: iFind, 国金证券研究所

## 二、当创新遇到物理瓶颈, 3D 打印开启序章

### 2.1 3D 打印概览: 增材制造突破工艺限制, 全球潜在市场千亿美金

增材制造突破工艺限制, 位列中国制造 2025 待突破制造工艺首位。与传统工业采用的“减材制造”（通过车、削、刨、铣等工艺将原材料逐步切削至所需形状、尺寸与质量）方式不同, 3D 打印是一种“增材制造”技术, 其以计算机三维数字模型为基础, 借助激光等高能热源, 将材料逐层融化、堆积, 最终形成实体构件。十年磨剑, 2015 年 5 月, 我国发布《中国制造 2025》强调“推动三维 (3D) 打印、移动互联网、云计算、大数据、生物工程、新能源、新材料等领域取得新突破”, 3D 打印位居首位。

图表14: 等材制造、减材制造、增材制造路线对比



来源: AZO Material, 国金证券研究所

增材 VS 减材: 更短周期、更少零部件、更低成本、更高性能。传统制造在面对形状复杂或大型结构件时, 常受加工成型性限制, 往往需先制作多个简单零件再组装, 设计空间相对有限。同时, 因其切削去除大量材料, 导致加工成本较高、材料利用率偏低。而 3D 打印恰好能突破这些局限, 在诸如飞机中空叶片、叶轮以及内部流道等传统工艺难以加工的复杂构件制造中, 表现出显著优势。

以金属 3D 打印为例, 这种优势具体体现在:

- 缩短产品研发周期: 3D 打印工艺成形过程由三维模型直接驱动, 无需模具、夹具等辅助工具, 可以极大的降低产品的研制周期, 并节约昂贵的模具生产费用, 提高产品研发迭代速度。



- 一体化设计：金属 3D 打印技术的应用可以优化复杂零部件的结构，在保证性能的前提下，将复杂结构经变换重新设计成简单结构，从而起到减轻重量的效果，3D 打印技术也可实现构件一体化成形，从而提升产品的可靠性。
- 提高材料利用率：与传统精密加工技术相比，金属 3D 打印技术可节约大量材料，特别是对较为昂贵的金属材料而言，可节约较大的成本。
- 提高产品物理性能：基于 3D 打印快速凝固的工艺特点，成形后的制件内部冶金质量均匀致密，无其他冶金缺陷；同时快速凝固的特点，使得材料内部组织为细小亚结构，成形零件可在不损失塑性的情况下使强度得到较大提高。

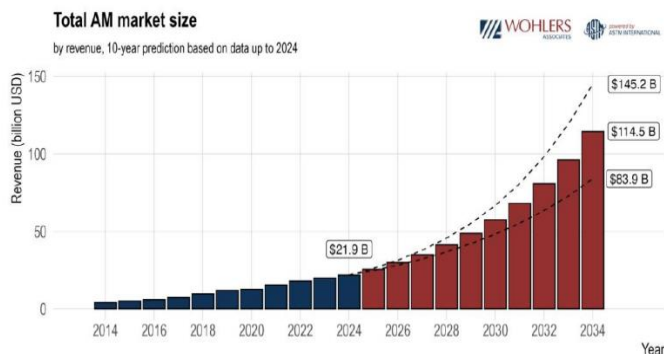
图表 15：3D 打印与传统精密加工对比（以金属打印为例）

项目	金属 3D 打印技术	传统精密加工技术
技术原理	“增”材制造 (分层制造、逐层叠加)	“减”材制造 (材料去除、切削、组装)
技术手段	SLM、LSF 等	磨削、超精细切削、 精细磨削与抛光等
适用场合	复杂化、轻量化、定制化、 功能一体化零部件制造	批量化、大规模制造， 但在复杂化零部件制造方面存在局限
使用材料	金属粉末、金属丝材等（受限）	几乎所有材料（不受限）
材料利用率	高，可超过 95%	低，材料浪费
产品实现周期	短	相对较长
零件表面粗糙度	Ra2μm-Ra10μm 之间（表面光洁程 度较低）	Ra0.1μm 以下（表面光洁度较高，甚 至可达镜面效果）
零件尺寸精度	±0.1mm（相对于传统精密加工而言 偏差较大）	0.1-10μm（超精密加工精度甚至可达 纳米级）

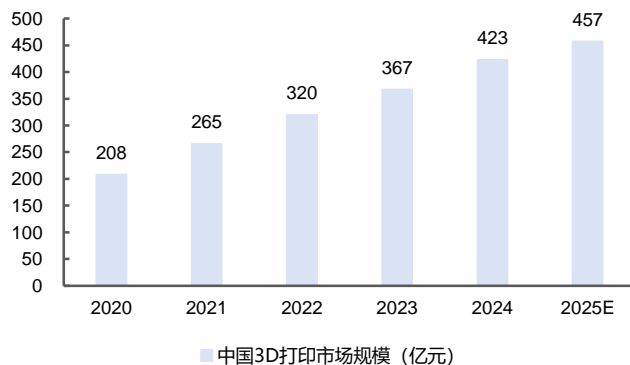
来源：铂力特招股说明书，国金证券研究所

2034 年全球市场规模有望突破 1,145 亿美元，2024 年中国市场约占全球 27%。在航空航天、液冷、3C 及汽车等需求拉动下，全球 3D 打印市场将迎来快速增长，根据 WOHLERS 统计，2024 年全球 3D 打印市场规模已达 219 亿美元，预计未来 10 年将以 18% 的年复合增长率加速向千亿美元量级迈进，预计 2034 年将突破 1,145 亿美元。与此同时，2024 年中国 3D 打印市场规模约为 423 亿元，约占全球 27%。

图表 16：2024 年全球 3D 打印市场规模已达 219 亿美元



图表 17：2025 年我国 3D 打印市场规模有望达 457 亿元



来源：Wohlers Report 2025，国金证券研究所

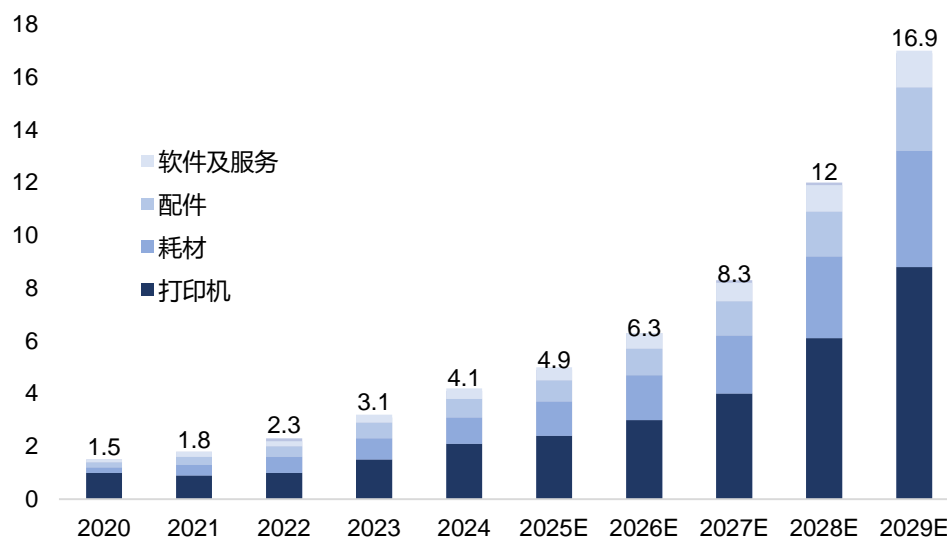
来源：中商产业研究院公众号，国金证券研究所

## 2.2 3D 打印分类：工业级市场+粉末床熔融工艺+金属材料&高分子材料占主导

3D 打印依照 ToC/B 可分为消费级市场与工业级市场。据创想三维招股说明书，2024 年全球消费级 3D 打印市场约为 41 亿美元，约占全球 3D 打印市场 219 亿美元的 18.7%，据此可见工业级市场目前仍占主导。消费级 3D 打印更强调易用性、低成本与个性化，工业级 3D 打印更侧重规模量产能力、打印速度、打印规格大小等。



图表18: 2024 年全球消费级 3D 打印市场约为 41 亿美元, 仅为全球 3D 打印市场 18.7%



来源: 创想三维招股说明书, 国金证券研究所

3D 打印依照成形原理可分为 7 种不同工艺类型。所有 3D 打印都从数字模型开始, 零件或产品最初是使用计算机辅助设计 (CAD) 软件设计或从数字零件库获取的电子文件, 继而通过特殊的构建准备软件将其分解成切片或层, 最终生成 3D 打印机要遵循的路径指令。根据增材制造技术的成形原理, 可将增材制造工艺分成 7 种基本类别: 材料挤出、光聚合、粉末床熔融、粘合剂喷射、材料喷射、定向能沉积、片材层压。

3D 打印的终端零件性能高度依赖于其制备的设备类型和工艺参数。粉末床熔融工艺因其特定的加工方式而使得零件具备良好的力学性能和尺寸精度, 成为工业应用领域中主流的增材制造技术。其中, 以激光作为能量源的选区激光熔融 (SLM, 面向金属) 和选区激光烧结 (SLS, 面向高分子) 工艺因稳定性和技术成熟度较高, 在直接制造终端零件的应用场景中具备较突出的价值和优势。

图表19: 按成形原理可将 3D 打印分为 7 种不同工艺类型

工艺大类	基本描述	细分技术	常用材料
材料挤出	通过加热装置使丝状材料熔融, 由喷头按预设路径逐层挤出、堆叠固化成型, 是最普及的 3D 打印工艺	FDM、FFF	PLA、ABS、PETG、TPU 等热塑性塑料丝, 碳纤维增强塑料丝
光聚合	液态光敏树脂在特定波长光源照射下发生聚合反应固化, 成型平台逐层升降完成零件制造	SLA、DLP、LCD	光敏树脂 (刚性树脂、柔性树脂、铸造树脂等)
粉末床熔融	以激光或电子束为热源, 在粉末床上选择性熔化 / 烧结粉末材料, 未被选中的粉末作为自然支撑, 无需额外加支撑结构	SLS、SLM、EBM	SLS: 尼龙、玻纤增强尼龙等高分子粉末; SLM: 钛合金、不锈钢、铝合金等金属粉末; EBM: 高温合金、钛合金粉末
粘结剂喷射	类似喷墨打印机, 喷头选择性向粉末床喷射液态粘结剂, 使粉末颗粒粘结形成截面, 成型后需经脱脂、烧结等后处理强化性能	BJ、MJF	BJ: 金属粉末、陶瓷粉末、石英砂; MJF: 尼龙粉末
材料喷射	喷头直接喷射液状材料液滴, 液滴在平台上快速固化成型, 可实现多材料同步喷射	PolyJet、MJ	PolyJet: 光敏树脂; MJ: 金属悬浮液



定向能量沉积	喷头在输送粉末 / 丝材的同时，用激光 / 电子束熔化材料，在基材表面逐层沉积	LMD、DED	金属粉末、金属丝材 (钛合金、镍基高温合金等)
片层压合	将薄片材料逐层堆叠，通过切割、粘结实现成型	LOM、SHS	LOM: 涂胶纸材、塑料片; SHS: 金属薄片

来源：焊接切割联盟微信公众平台，国金证券研究所

3D 打印依照制造材料可分为 4 种不同材料类型，主流材料为金属与有机高分子。其中金属类主要包括钛合金、高温合金、铝合金等金属粉末、液态金属材料等，用于航空航天、船舶工业、核工业、汽车工业、轨道交通等领域高性能、难加工零部件与模具的直接制造；有机高分子类包括光敏树脂、PLA、ABS、PC、PPSF、PETG 丝材，以及 PA、PS、PC、PP、PEEK 粉末等，用于工/模具制造、原型验证、科研教学、文物修复与保护、生物医疗等。相较而言，金属材料是物理层面不同材料的配比，高分子材料是化学层面的配方难度和门槛会更高。

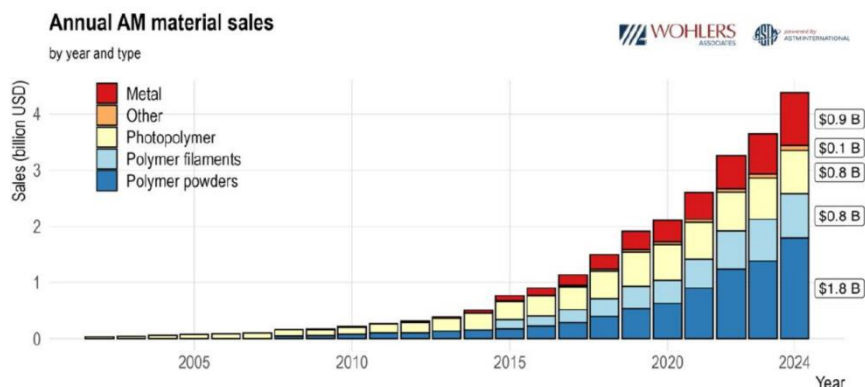
图表20：按制造材料可将 3D 打印分为 4 种不同材料类型

类别	材料名称	应用领域
金属增材制造材料	钛合金、高温合金、铝合金等金属粉末、液态金属材料等	航空航天、船舶工业、核工业、汽车工业、轨道交通等领域高性能、难加工零部件与模具的直接制造
无机非金属增材制造材料	高性能陶瓷、非金属矿、宝玉石材料、树脂砂、覆沙膜、硅砂、硅酸盐类等	航空航天、汽车发动机等铸造用模具开发及功能零部件制造；工业产品原型制造及创新创意产品生产
有机高分子增材制造材料	树脂类：光敏树脂； 丝材类：PLA、ABS、PC、PPSF、PETG 等； 粉末类：PA、PS、PC、PP、PEEK 等	工/模具制造、原型验证、科研教学、文物修复与保护、生物医疗等
生物增材制造材料	生物可降解材料、生物相容性材料、活细胞等	药物控制释放、器官移植、组织和软骨质结构再生与重建等

来源：铂力特微信公众平台，国金证券研究所

高分子材料约占 77.3%，金属材料约占 20.5%。据 WOHLERS，2024 年全球 3D 打印材料市场规模约 44 亿美元，其中，金属材料约占 3D 打印材料市场体量的 20.5%，高分子大类材料约占 77.3%，具体包括高分子粉末/高分子丝材/光敏树脂/金属材料分别约占 40.9%/18.2%/18.2%。

图表21：高分子类材料约占全球 3D 打印市场的 77.3%，金属材料约占 20.5%



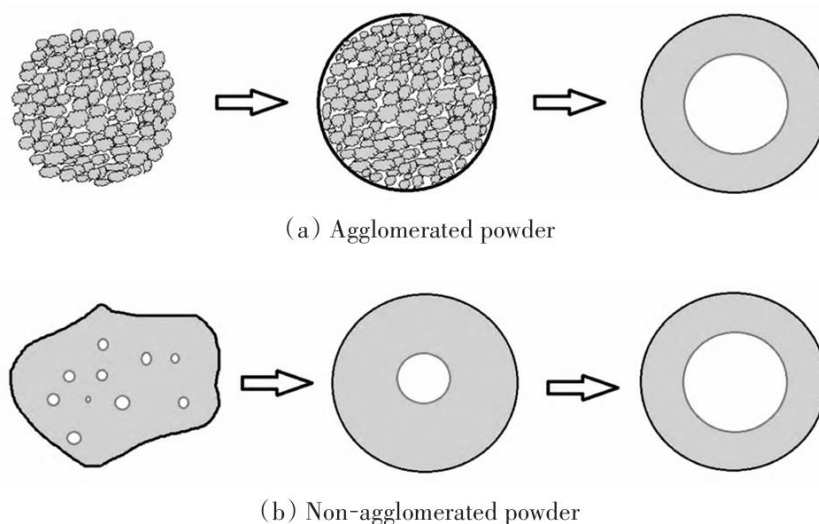




来源：Wohlers Report 2025，国金证券研究所

金属材料 3D 打印的难点在于控制金属粉末的状态与配比。金属 3D 打印技术所用的原材料主要是合金粉末、合金丝材两类。金属粉末的形状、粒度、氧含量、松装密度等因素对材料成形的质量有较大影响，粉末形态；丝材的直径均匀度和元素含量波动度对成形中熔融沉积的稳定和整体化学元素的均匀分布有明显的影响。举例而言，空心球缺陷是因气体在金属液滴内部形成中空结构所致，在等离子球化法制备球形金属粉末过程中极易形成空心球缺陷，通常随着粉末粒径的增大，粉末中孔洞的数量、尺寸、孔隙率、含气量都会相应增大。

图表22：空心球缺陷是金属 3D 打印常见缺陷之一



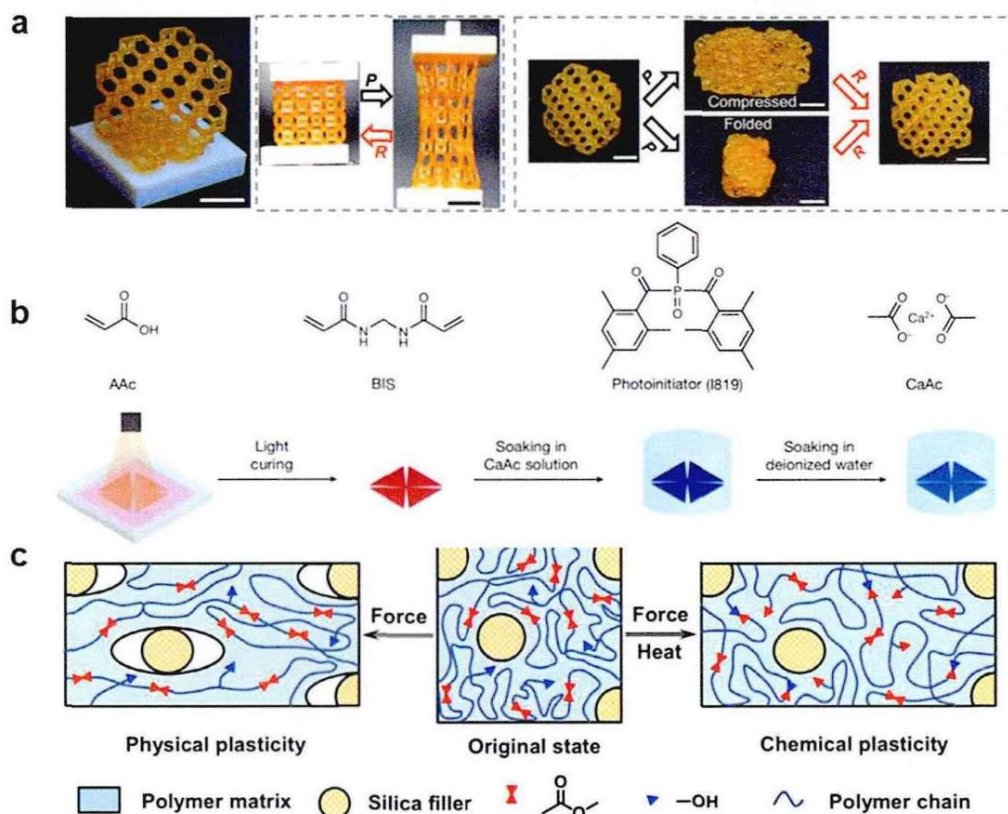
来源：《金属 3D 打印粉末制备技术研究进展》(2025)，国金证券研究所

高分子材料 3D 打印的难点在于化学反应的精确控制，化学反应状态将决定制品的机械性能。以光敏树脂材料的 3D 打印为例，其基本原理是通过紫外光的曝光，使光敏树脂发生图案化的聚合反应，逐层固化叠加至三维形状。其聚合机理主要包括光引发自由基聚合和光引发阳离子聚合两大类，基本材料配方主要包括光引发剂、单体或预聚物以及其他功能性添加剂。光敏树脂具有灵活多样的化学设计，因而高分子材料 3D 打印的核心在于通过对化学反应状态的精确调控，来直接决定最终制品的机械性能：

- 丙烯酸酯类材料：通过调整单体化学结构与交联密度，灵活实现了从坚硬塑料到柔软弹性体的性能跨越。
- 水凝胶：制备过程依赖对光聚合反应的精细控制——无论是引入水溶性光引发剂进行原位聚合，还是通过后处理溶胀形成凝胶网络，每一个化学步骤都直接影响着凝胶的力学特性和生物相容性。
- 无机非金属材料：通过将无机纳米颗粒复合到光敏树脂中，并在打印后通过烧结去除有机物，得以制造复杂三维陶瓷或玻璃结构。这一过程不仅涉及纳米颗粒的表面修饰以保障均匀分散，更关键的是需精确控制烧结中的热分解反应，以避免结构变形。



图表23：高分子3D打印的化学反应状态将决定制品的机械性能

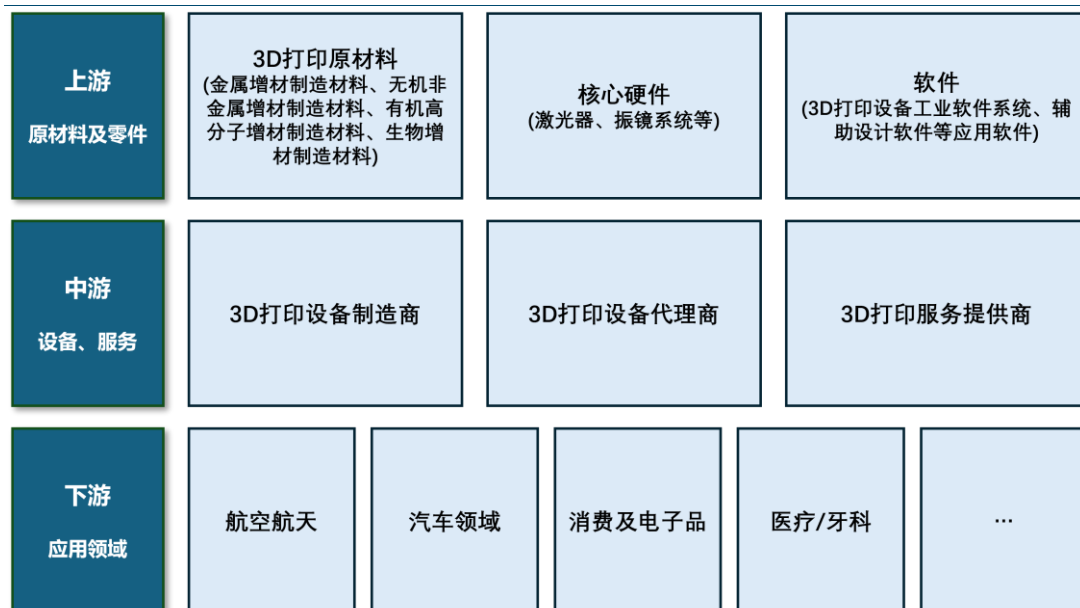


来源：《多材料光固化3D打印的设计和应用》(2025)，国金证券研究所（注：a代表弹性体材料；b代表水凝胶；c代表无机非金属材料。）

### 2.3 3D打印产业链：覆盖打印材料、设备、服务等诸多环节

按照产业链分工，3D打印上游包括金属、高分子等打印材料，激光器、振镜系统等硬件，工业软件系统等软件；中游包括设备制造商、代理商、服务商；下游客户面向航空航天、工业、消费、医疗、科研等千行百业。

图表24：3D打印产业覆盖打印材料、设备、服务等诸多环节



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

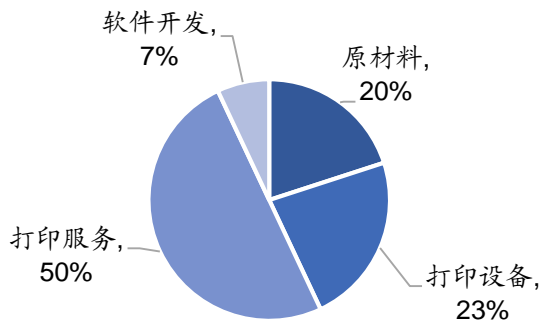
据 WOHLERS，2024 年全球 3D 打印市场中，按照产业链环节分，原材料/打印设备/打印



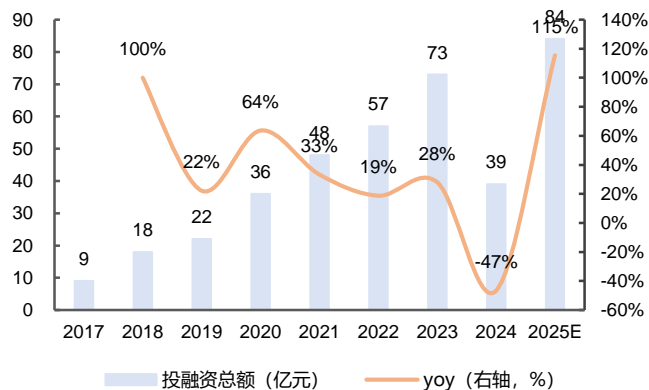
服务/软件开发分别占市场总量的 20%/23%/50%/7%，绝对体量约为 44/50/110/15 亿美元。

2025 年我国 3D 打印赛道投融资额有望重拾快速增长。2025 年全年行业投融资总额预计达 84 亿元，创历史新高，同比增长 115.4%，扭转了 2024 年同比下滑的局面。

图表25：2024 年 3D 打印原材料/打印设备/打印服务/软件开发分别占市场总量的 20%/23%/50%/7%



图表26：2025 年我国 3D 打印融资市场有望显著升温



来源：Wohlers Report 2025，国金证券研究所

来源：南极熊 3D 打印公众号，国金证券研究所

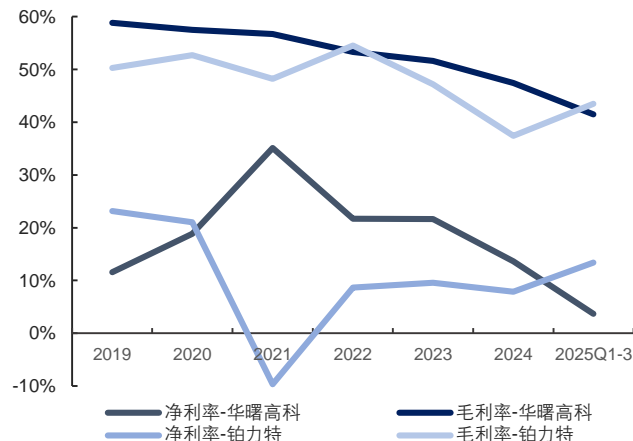
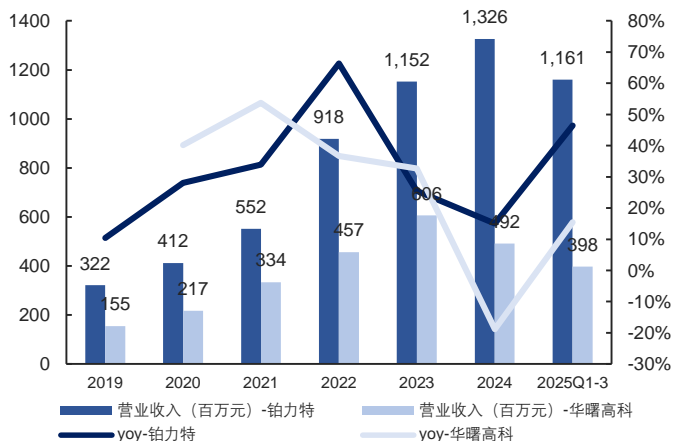
国内 3D 打印厂商初具规模，共同步入行业发展的上升通道。

从营收规模看，公司与铂力特均保持了长期的增长态势。公司营收体量相对较小，但展现出极佳的成长弹性，特别是 2025 年前三季度成功扭转了 2024 年的短期回调，增速回升显著，确立了强劲的业绩复苏拐点。铂力特营收规模处于行业领先地位，2024 年突破 13 亿元，展现出较强的营收扩张动能。

从盈利能力看，公司毛利率虽受产品结构优化及市场拓展策略影响有所调整，但仍长期稳定在 40% 左右的健康区间，体现了较强的成本管控能力。铂力特毛利率在 35%-55% 区间波动维稳。整体而言，行业内企业盈利趋势趋同，共同受益于行业整体盈利环境的改善与高质量发展。

图表27：公司与铂力特均保持营收长期增长态势

图表28：公司与铂力特毛利率均处于 40% 左右水平



来源：iFind，国金证券研究所

来源：iFind，国金证券研究所

## 2.4 3D 打印下游需求：多维需求催化，产业临近爆发节点

我们认为，伴随 AI、空天、3C、机器人、汽车等产业不断突破创新边界，传统制造工艺已临近上限，难以满足散热、轻量化等实际需要，亟需 3D 打印技术突破传统上限，多维需求爆发有望加速产业发展。

航空航天：与 3D 打印迭代速度快、一体化成型的特点强耦合，重塑空天时代。航空航天是全球 3D 打印主要下游应用，该领域对轻量化、复杂结构一体化成型有刚性需求，3D



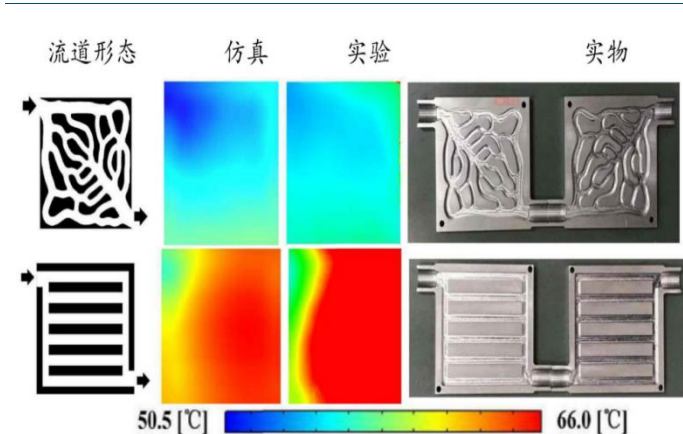


打印技术能够突破传统制造在面对复杂硬性结构时的加工限制，实现设计及生产。此外，3D 打印无模具制造的特性大幅缩短了零部件的研发迭代周期，成为提升商业航天火箭运载能力降低发射成本的关键工艺，正加速从原型试制向规模化零部件生产跨越。

**3C 及汽车：**突破钛合金加工与定制化瓶颈，有望开启大规模量产新纪元。在 3C 领域，随着折叠屏手机对轻薄化与耐用性的极致追求，钛合金成为铰链轴盖等关键部件的首选材料，金属 3D 打印凭其在难加工材料上的成本优势与复杂结构成形能力，已成为钛合金精密构件的主流制造方案；在汽车领域，3D 打印利用拓扑优化算法，不仅能实现底盘副车架等承力部件的一体化轻量化制造，更能摆脱昂贵模具限制，满足高端车型智能座舱的小批量、个性化定制需求，有效缩短研发试制周期。

**液冷散热：**AI 大爆发，3D 打印突破液冷微通道痛点。随着 AI 大模型训练推动数据中心功率密度飙升，传统散热方式已难以为继，高效液冷散热成为刚需。3D 打印技术能够突破几何结构限制，制造出传统工艺无法实现的仿生叶脉状流道、直径低于 1mm 的精细复杂微通道及多孔介质结构，不仅从根源上消除了焊接带来的泄漏隐患与热阻界面，更通过最大化换热表面积和优化流体动力学路径，显著提升了换热效率与均温性能，完美适配高性能计算芯片及高功率电子设备对极致热管理的严苛要求。

图表29：流道拓扑优化后可以显著提升散热性能



来源：《基于 COMSOL 液冷板拓扑优化设计》，国金证券研究所

图表30：传统冷板制造需要进行焊接，性能弱于 3D 打印一体成型

制造工艺	优势	劣势
钎焊	支持更高工作压力 可钎焊翅片以增强刚度	成本高 需考虑钎料化学兼容性 铜在钎焊过程中退火,降低刚度
搅拌摩擦焊 (FSW)	支持一体/分体式设计 不导致铜退火	成本高 工艺时间长 需更多材料用于焊缝
软钎焊	成本低于钎焊/FSW 不导致铜退火	需考虑焊料兼容性 无法焊接翅片 焊点易脆化/产生气孔
O 型圈	成本低 支持非金属材料 支持复杂流道设计	工作压力低 密封可靠性差 寿命短 高温下易泄漏

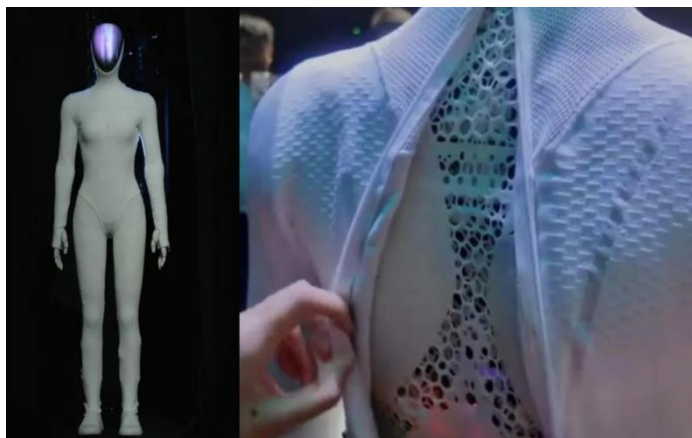
来源：热管理网，国金证券研究所

**具身智能：**解决轻量化与散热双重约束，重构机器人硬件形态。在轻量化方面，3D 打印借助拓扑优化与点阵结构重构机器人骨骼，突破传统减材制造的几何限制，基于力学仿真精准分配材料，打造高刚度重量比的中空或晶格化结构，大幅降低肢体末端惯量并提升动态响应与续航能力，为具身智能提供兼顾高强度与轻量化的骨架支撑。在散热管理方面，人形机器人关节模组空间受限且高热流密度，3D 打印通过结构散热一体化设计，在承力结构内构建随形冷却流道或多孔散热介质优化换热与流体路径。既解决了高集成度下的热聚集失效风险、保障电机与驱动器持续峰值输出，也为具身智能适应长时间高动态复杂作业环境奠定了热物理基础。



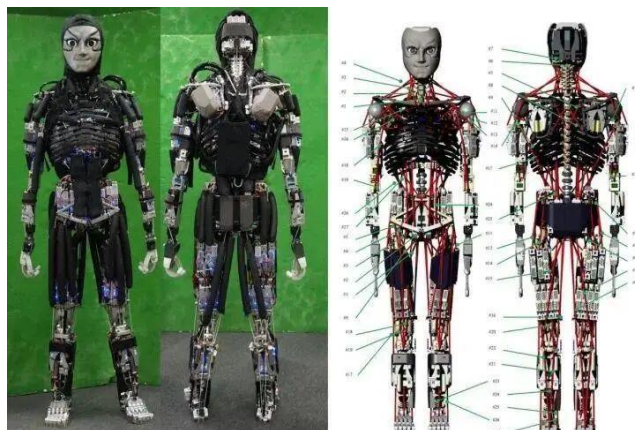


图表31: 3D 打印制造轻量化弹性体为 IRON 机器人塑造“肌肉”



来源: 36 氪公众号, 国金证券研究所

图表32: Kengoro 机器人使用金属 3D 打印打造多孔框架为全身电机降温

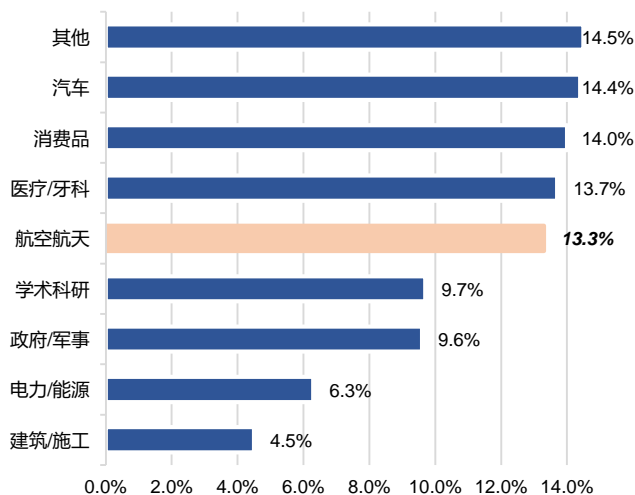


来源: 车乾智能体公众号, 国金证券研究所

### 三、3D 打印重塑空天时代，公司是打印设备核心供应商

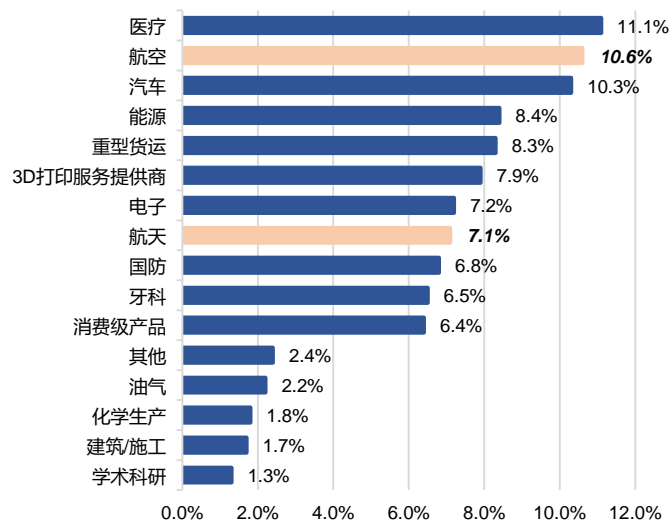
航空航天是全球 3D 打印的主要下游应用，下游收入占比超过 1/6。工业级 3D 打印机不同于消费级产品，具有更大的体积、更高的精度、更贵的价格，用于高精度的工业零部件生产。据 Wohlers，2024 年全球 3D 打印市场中，航天下游收入占比达 17.7%，相较 2023 年提升 4.4pp，已跃升为 3D 打印第一大下游。此外，工业级 3D 打印还被广泛应用于医疗、汽车、能源、建筑等行业。

图表33: 2023 年全球 3D 打印市场中航空航天收入占比约在 13.3%



来源: Wohlers Report 2024, 国金证券研究所

图表34: 2024 年全球 3D 打印市场中航空航天收入占比约在 17.7%

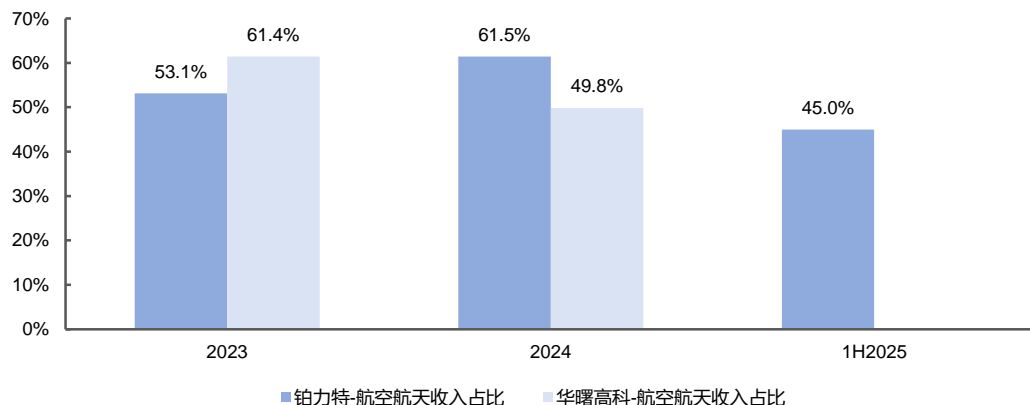


来源: Wohlers Report 2025, 国金证券研究所

国内视角看，铂力特、华曙高科等工业级 3D 打印玩家的航空航天下游收入占比在 40~60%，部分年份收入占比过半，主要用于航空航天发动机制造环节的提质降本。



图表35：铂力特与华曙高科等工业级 3D 打印玩家航空航天下游收入占比在 4-6 成

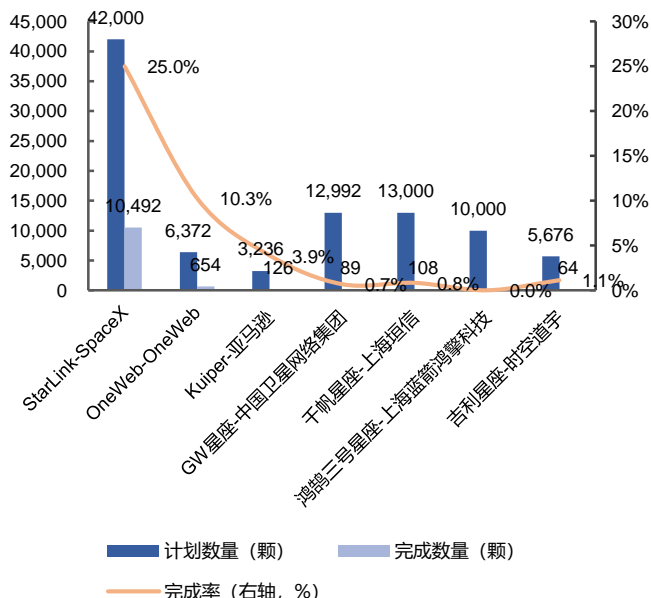


来源：铂力特公司公告，公司公告，国金证券研究所

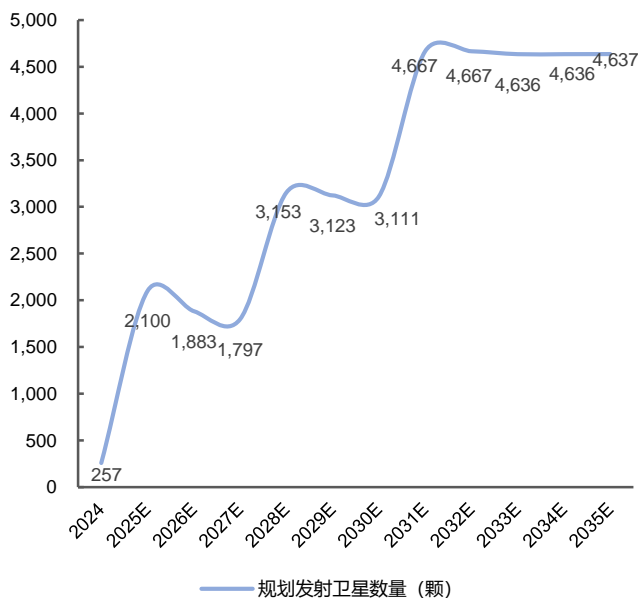
卫星锦标赛揭开空天时代序幕，工业级 3D 打印是解放运力的关键抓手。依据国际电信联盟（ITU）的规定，卫星频率及轨道使用的规则是“先登先占、先占永得”。马斯克的“星链”是目前进度最快的低轨卫星星座，累计已发射超 1 万颗卫星，而整个“星链”将由 4.2 万颗卫星组成。近地轨道所能容纳的卫星总量仅为 6-8 万颗，且优质通信频段更为稀缺。因而当前卫星锦标赛已升格为大国博弈的崭新战场，而发射速度取决于发射成本，核心瓶颈在于可回收火箭技术，一旦可回收火箭技术完成突破，我国低轨卫星上天速度将大幅加快。叠加目前 AI 产业持续发展，建设太空算力逐渐成为趋势，商业航天应用市场将被大幅打开。因而，降本解放运力的核心，而运力目前是解锁下游场景的核心卡点，由于发动机占据了火箭的大部分成本，因而工业级 3D 打印目前是释放火箭制造成本的关键抓手。

低轨星座“占频保轨”压力，有望驱动火箭发射数量迅猛提升。目前，中美低轨卫星星座规划体量较为庞大，但实际完成率偏低，除却 StarLink 以外，其余星座完成率均在 10% 及以下，尤其是我国 GW、千帆星座完成率均不足 1%。依据国际电信联盟（ITU）的规定，运营商须在申报 7 年内发射首颗卫星，9 年内发射星座总数的 10%，12 年内完成 50%，14 年内必须 100% 部署完毕，因而我国目前的三大万颗及以上规划星座均存在“占频保轨”压力，近日更是向 ITU 正式提交申请，申请 20.3 万颗卫星频轨资源。未来 10 年我国规划发射卫星数量有望达 3-4 万颗，年均规划发射约 3,500 颗卫星，相较 2024 年 257 颗的发射数量有望提升一个数量级以上。

图表36：中美低轨卫星星座规划体量庞大，但完成率偏低



图表37：未来 10 年我国规划发射卫星数量有望达 3-4 万颗



来源：格隆汇微信公众平台，新华网，未来天玑，国金证券研究所

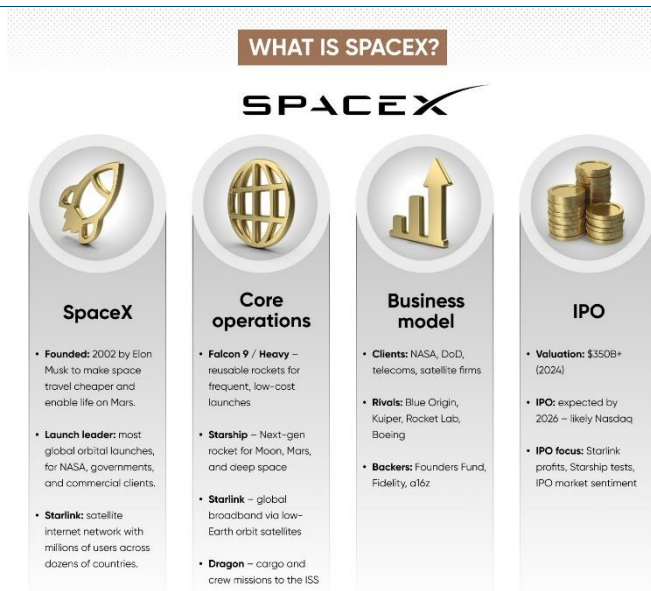
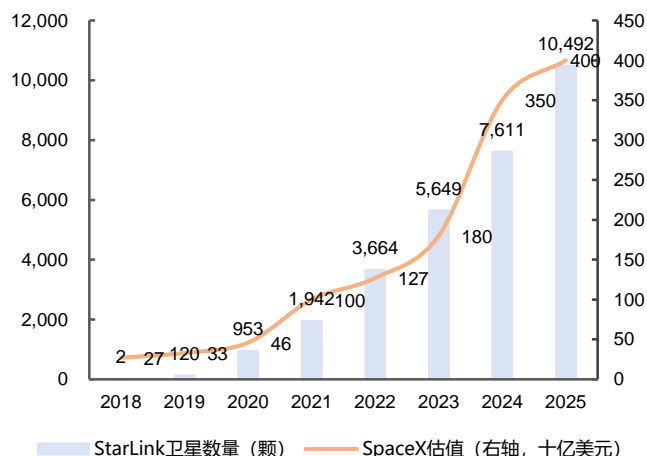
来源：你好太空微信公众平台，国金证券研究所



SpaceX 拟于 2026 年中后期上市进一步催化空天赛道。SpaceX 拟将 IPO 并计划将募集的部分资金用于开发基于太空的数据中心，包括采购运行这些设施所需的芯片。据报道，其融资规模将远超 300 亿美元，目标整体估值定为 1.5 万亿美元，接近沙特阿美在 2019 年上市时达到的市值水平。而若募资成功，SpaceX 此次募资金额将超过沙特阿美当时的 290 亿美元，或成为有史以来规模最大的 IPO。我们梳理认为 SpaceX 估值水平随 StarLink 卫星数量水涨船高，SpaceX 的可回收载具快速降本加速卫星发射速度、提升在轨卫星数量的主要原因。

图表38: SpaceX 估值水平随 StarLink 卫星数量水涨船高

图表39: SpaceX 或将于 2026 年 IPO



来源：申碧霄&穆雨莹《星链发展历程研究及电信运营商布局建议》(2025)，

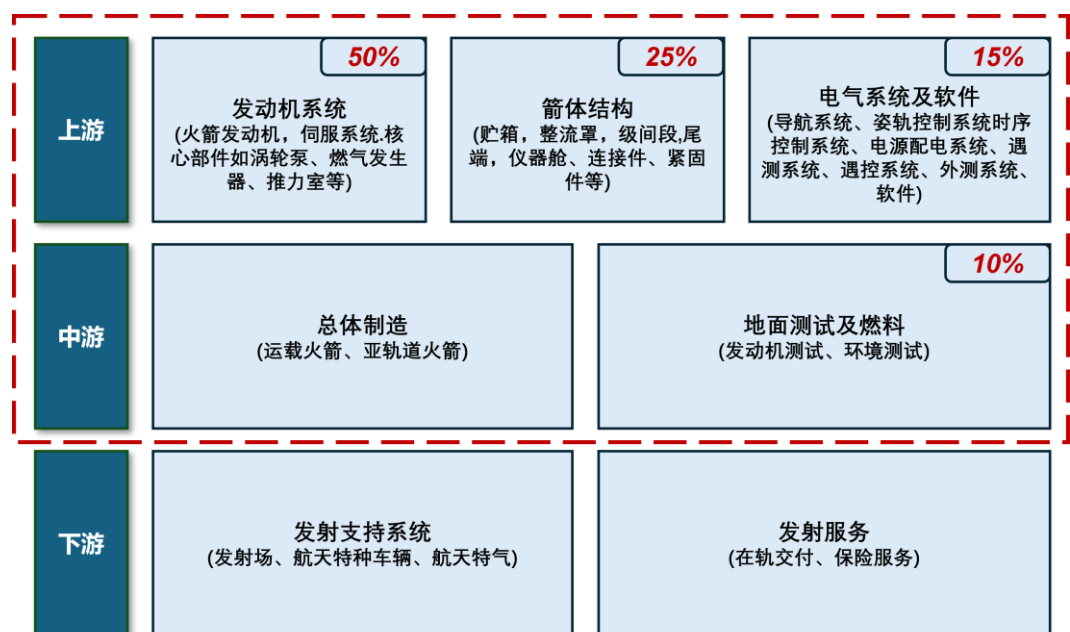
来源：Capital.com，国金证券研究所

TechWeb 公众号，迦浦荟公众号，国金证券研究所

液体发动机约占火箭制造成本的 50%。作为航空活动的运载工具，火箭发射产业链包含了从发动机、箭体结构、电气系统到总体制造、地面测试，再到发射服务等多个环节，大致可分为上游零部件制造、中游总体设计/总装、下游发射服务。其中，制造环节可以分为发动机系统制造（液体发动机约占火箭总体成本的 50%）、箭体结构制造（约占火箭总体成本的 25%）、电气系统及软件（约占火箭总体成本的 15%），剩余的 10%成本来自地面试验、燃料等。



图表40：液体发动机约占火箭制造成本的50%



来源：你好太空微信公众平台，国金证券研究所

工业级 3D 打印可大幅降低航天器制造成本。2010 年前后，马斯克用第一性原理拆解发动机成本，发现传统产品“白痴指数”（总成本/原材料成本）过高。他给团队定目标：12 个月内将发动机成本从 200 万美元砍至 20 万美元，最终团队通过自研核心部件快速降低成本。

伴随金属 3D 打印技术在 SpaceX 猛禽发动机中的应用逐步深入：

- 外观设计：第三代猛禽发动机相较于前两代错综凌乱的管线消失不见，取而代之的是几根管径粗大、整齐布列的排线，发动机整体造型十分简洁。
- 零部件：第三代猛禽将前两代的多零部件整合为一，其设计上采用了整体的冷却通道壁，还将某些次级管路集成到主涡轮泵中，大幅简化了发动机的结构，使得发动机零部件的管端连接、线路连接以及各类螺丝垫片大幅减少，同时取消了发动机的隔热罩，整个发动机重量骤降 100 多公斤达到 1525 公斤，而且还减少了潜在的故障点，提高了发动机的可靠性。
- 发动机推力：首代猛禽发动机问世时，燃烧室压力为 250 个大气压，对应推力为 185 吨。此后 2021 年左右，第二代猛禽发动机发布，燃烧室压力直接提升至 330 个大气压，推力也飙升至 230 吨，性能提升 24%。到了 2024 年，第三代猛禽发动机发布，燃烧室压力提升至 345.5 个大气压，推力达到了 269 吨，对比第一代提升幅度高达 45.4%。





图表41：三代猛禽发动机从外观设计、零部件整合、发动机推力上均得到大幅优化提升



来源：高端装备科技信息研究中心微信公众平台微信公众平台，国金证券研究所

3D 打印技术正在重塑火箭发动机制造。优势在于：以一体化成形替代多零件组装，用材料最优设计实现同等性能，从而在源头上节省成本、减少隐患。直接带来三大效益：一是制造流程大幅简化，周期显著缩短；二是降低了对特定工艺与高技能人力的依赖；三是在规模化生产中确保了质量的一致性，持续降低成本。如今，工业级 3D 打印已逐渐成为全球主流火箭公司的标准工艺。

图表42：中美主要火箭制造商几乎均采用 3D 打印技术用于航空发动机降本

火箭制造商	是否采用 3D 打印	3D 打印效果
SpaceX	是	三代猛禽发动机成本约为 25 万美元，相较初代发动机 200 万美元降本 87.5%；三代猛禽发动机重量约 1525kg，相较初代发动机 2080kg 减重 26.7%；三代猛禽发动机推力约 280 吨力，相较初代发动机 180 吨力提升 55.6%。
Blue Origin	拟采用	2025 年 12 月贝索斯正在全球范围内以百万年薪招募“增材制造工艺工程师”。
蓝箭航天	是	天鹊 12B 发动机 3D 打印的零件占比已达到 70%以上，取消的零件数量达到了 30%。
星河动力	是	“苍穹”发动机涡轮泵 3D 打印件重量占比约 65%，发生器 3D 打印件重量占比约 75%，主管路 90%为 3D 打印件，推力室 3D 打印部分占比约 30%，阀门壳体类零件约 90%均为 3D 打印制造。3D 打印技术使发动机的制造成本下降了五分之一至三分之一。
天兵科技	是	液氧煤油发动机 TH-11V，发动机组数量减少 80%，制造周期缩短 70%~80%，成本和重量降低 40%~50%，显著提升了发动机推质比至 100 以上。

来源：米风感知公众号，NextBigFuture，X，南极熊 3D 打印微信公众平台，中国科技网等，国金证券研究所

公司案例 1：助力深蓝航天火箭发动机大尺寸喷管一体化快速制造。

深蓝航天引入公司面向航空航天领域批量生产打造的高效增材制造系统 FS621M，成功完



成多批次火箭发动机大尺寸喷管的一体化快速制造，不仅大幅精简了发动机零部件数量、显著提升生产效率，更有效保障了产品的优异性能与高可靠性，进而将“设计—试验—改进”的产品迭代周期压缩至更短区间。

深度绑定头部增材制造服务商，携手合作伙伴共筑航空航天制造生态。除直接服务终端主机厂外，公司积极拓展与产业链中游头部服务商的战略合作，通过装备与工艺的联动配合，加快技术落地进程。公司向专业 3D 打印服务商提供高性能增材制造系统，利用设备的开源平台优势及连续生产稳定性，协助合作伙伴攻克航空航天领域复杂结构件的工艺开发与批产难题。

公司案例 2：赋能飞而康助力星河动力“苍穹”液体火箭发动机全系统试车成功。

飞而康深度应用公司金属 3D 打印解决方案，目前已拥有近 40 台公司金属增材制造设备，成功承接并交付了星河动力“苍穹”50 吨级可重复使用液氧/煤油发动机的涡轮泵、主阀壳体等 30 余款关键零部件。依托华曙高科设备的开源平台优势，飞而康自主研发航天部件专属工艺，历时 4 个月完成全部零件交付。3D 打印解决方案将涡轮盘传统机加工 20-25 天的制造周期缩减至 3-4 天，降幅达 80% 的同时大幅降低生产成本，还通过复杂型面 3D 打印成型技术，使泵轮效率提升约 5%。上述成果有力支撑该型发动机首次全系统试车圆满成功，大幅加速商业航天动力的工程化研制进程。

图表43：公司采用 3D 打印工艺提升深蓝航天发动机零  
部件可靠性

图表44：“苍穹”可重复使用液氧/煤油发动机 30 余款  
部件采用公司 3D 打印解决方案



来源：南极熊 3D 打印公众号，国金证券研究所

来源：星河动力，飞而康科技，国金证券研究所

## 四、3D 打印加速渗透 3C 和汽车行业，公司大力开拓打印服务

### 4.1 苹果荣耀等手机大厂转向 3D 打印钛合金零件

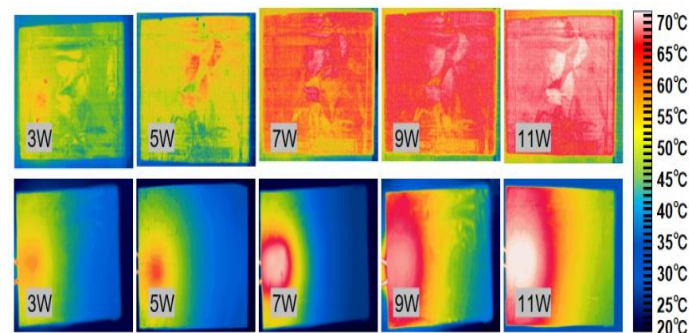
端侧 AI 时代，传统工艺难以解决散热与轻量化的平衡难题。随着 AI 大模型在手机及 AIPC 等移动端落地，芯片瞬时的高算力会引发热流密度激增，与设备极致轻薄化的空间限制形成矛盾，必须依靠均热板高效气液相变导热机制保障高性能运转。传统工艺均面临问题，比如传统刚性金属均热板，难以适配折叠屏及可穿戴设备等形态的动态弯曲需求，聚合物基柔性方案则面临高温工况下，析出的不可凝气体会降低产品质量。

3D 打印赋能端侧 AI 设备热管理。面对超薄尺寸、柔性形态与高效散热难以兼顾的痛点，高精度 3D 打印利用微米级材料堆叠技术实现一体化成型，能够构建出耐受反复弯曲且结构连续的精密毛细芯，突破了传统工艺的制造束缚，成功制备出兼具优异机械柔性与热稳定性的超薄均热板，为新一代自适应柔性电子设备提供了关键的热管理解决方案。

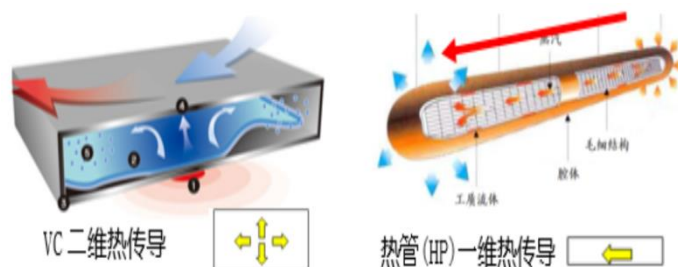




图表45: 超薄均热板能够高效消除局部热点, 保障高功率柔性电子设备稳定运行



图表46: 手机散热中均热板二维热传导效果优于热管一维热传导



来源:《High-precision additive manufacturing enabled ultra-thin flexible vapor chamber for adaptive and efficient electronic cooling》, 国金证券研究所

来源: 华为官网, 国金证券研究所

(注: 上图为超薄均热板)

3D 打印破解钛合金加工难题, 成为消费电子高端化关键。钛合金凭借优异的比强度与高端质感, 成为消费电子摆脱同质化、迈向高端化的核心材料, 然而其加工难度大导致的低良率与高成本限制了大规模应用。

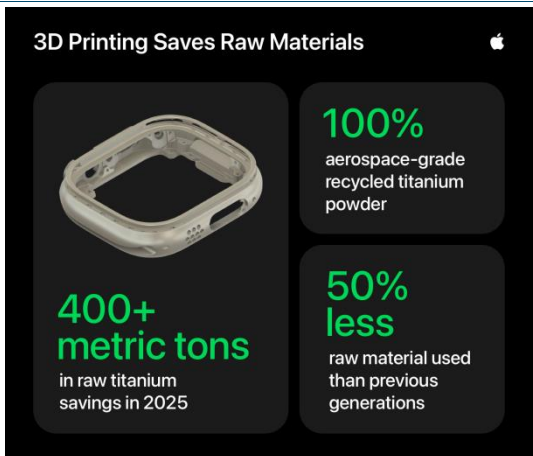
- 传统 CNC 减材工艺, 面临钛合金难切削、刀具磨损快、加工周期长、材料利用率低等成本难题。
- 3D 打印技术, 具备极致设计自由度, 可精准构建中空点阵、随形内腔, 制造出传统工艺难及的轻量化形态; 同时, 3D 打印将钛粉利用率大幅提升至 95% 以上, 在有效摊薄原材料损耗成本的基础上, 更通过一体化成型设计消除了多组件拼装产生的公差累积与连接失效风险, 增强了精密结构件的整体可靠性。

国内外头部手机大厂, 不约而同选择 3D 打印赋能创新落地。

- OPPO Find N5: 该旗舰折叠屏机型首次深度应用国产 SLM 技术打造钛合金铰链, 其铰链关键部件厚度从 0.3mm 突破至 0.15mm, 由此实现铰链翼板强度提升 120%、外转轴中框抗冲击与跌落性能提升 100%、铰链整体刚度提升 36%, 整机折叠态厚度同步压缩至 8.93mm。
- 荣耀 Magic V2: 作为全球首款将 SLM 技术用于折叠屏铰链轴盖的量产机型, 成功消除多部件组装公差, 为整机闭合状态 9.9mm 的极致轻薄形态提供极佳支撑。铰链宽度在降低 27% 的同时实现结构强度提升 150%, 并完美通过 40 万次折叠寿命测试。
- 小米 Watch 5: 在可穿戴设备领域, 小米推出了业内首款量产级 3D 打印钛合金表带, 利用 SLM 技术构建出传统工艺无法实现的镂空晶格结构。得益于复杂几何成型能力, 该表带在保持极致强度的前提下将重量控制在 43g, 较同体积不锈钢减重 50% 并兼具透气排汗功能。
- 苹果多款产品: 致力于推动制造工艺的系统性变革, 正通过将 3D 打印技术从原型制作推向大规模量产。苹果已成功在 Apple Watch Ultra 3、Series 11 及新款 iPhone Air 的 USB-C 端口中应用 100% 回收钛金属粉末进行批量化增材制造, 不仅将原材料用量减少 50%, 预计年省超 400 公吨钛, 有力支撑“Apple 2030”碳中和目标。根据安徽增材制造科技报道, 苹果在 iPhone 钛合金边框的试制中创新引入电子束熔化技术, 成功构建内部点阵晶格结构, 使边框吸能性能提升 50%。



图表47: Apple Watch Ultra 3 和 Series 11 采用 3D 打印打造边框节约 50% 的原材料



来源: 苹果官网, 国金证券研究所

图表48: 华为 Mate 系列钛合金中框通过 3D 打印实现减重



来源: 涟一 CMF 创新研究, 国金证券研究所

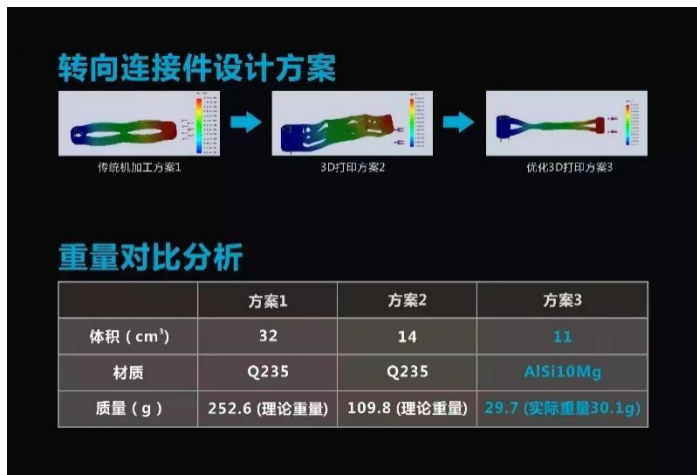
#### 4.2 3D 打印助力汽车突破轻量化设计瓶颈、满足个性化需求

3D 打印助力汽车突破轻量化瓶颈。在整车结构一体轻量化领域, 传统冲压、铸造工艺受限于传统的分体制造逻辑, 需通过焊接组装多部件, 存在重量冗余, 连接点存在疲劳失效风险等问题, 而 3D 打印技术能够利用拓扑优化算法, 将底盘副车架、控制臂等关键承力部件设计为仿生镂空或点阵结构并一体化成型, 可大幅降低车体重量, 避免因多部件焊接造成的强度衰减。

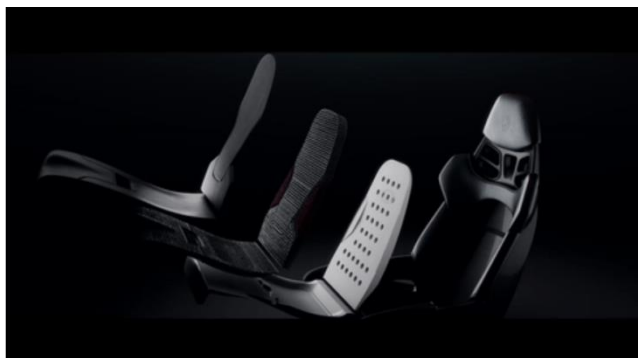
3D 打印高效满足个性化定制需求。针对高端车型日益增长的个性化诉求, 整车厂选择 3D 打印, 能够摆脱外壳与内饰对昂贵模具的依赖, 可直接制造出具有复杂晶格结构的透气座椅中底、特殊纹理仪表盘及异形车身外壳, 不仅显著缩短了研发试制周期, 更以小批量、低成本的生产模式满足了智能座舱对功能性与美学的双重定制需求。

图表49: 3D 打印汽车零部件可保障强度同时有效减重

图表50: 保时捷提供定制 3D 打印座椅



来源: 华曙 3D 打印公众号, 国金证券研究所



来源: 叁迪科技公众号, 国金证券研究所

公司案例: 支持武汉萨普自主研发越野房车, 应用 40+金属与尼龙 3D 打印件。

武汉萨普共引进公司 5 台金属 3D 打印设备, 8 台尼龙 3D 打印设备, 并依托这套工业级 3D 打印解决方案, 在自主研发的 Faraway 法拉唯城市越野拖挂房车上, 成功实现 43 个终端功能零部件的快速高效制造, 覆盖空调系统、底盘、内饰等区域。借助 3D 打印技术的特性, 该款房车不仅显著缩短了研发周期、有效降低了生产成本, 还通过轻量化设计减少了车身重量及燃料消耗, 实现了性能与经济性的双重优化。目前, 这款越野拖挂房车已顺利通过刹车测试、强度测试、淋雨测试, 以及长达 5000 公里的全路况道路测试等多项严苛验证, 最终成功上市。





图表51：公司产品在 Faraway 城市越野拖挂房车中实现 43 个终端零件高效制造



来源：公司官网，国金证券研究所

### 4.3 公司成立控股子公司，大力布局 3D 打印服务

公司设立控股合资公司，面向 3C/汽车/精密结构件等行业，大力开拓 3D 打印服务。2025 年 12 月，公司联合华耀腾兴（实控人为公司多年董事侯兴旺）、景锐创智（实控人为具备多年华为及互联网从业背景的郑波），共同出资 1 亿元设立控股子公司湖南湘兴数创有限责任公司，其中公司持股 40%，并拥有董事会控制权。3C 行业需求受终端需求波动、产品迭代节奏以及内部项目调整等因素影响较大，客户集中度高、单一大客户依赖等特征突出，为应对上述现状，公司选择成立合资公司的路径。

公司战略入股汇创达子公司，深化 3C 与汽车领域增材制造布局。2026 年 1 月，公司联合东莞市春草研磨科技有限公司，以战略股东身份正式入股深圳市汇创达科技股份有限公司旗下子公司东莞市汇亿达通信科技有限公司，搭建多元协同的股权合作架构。公司将依托自身在增材制造领域的技术积淀，与汇创达的精密制造基础形成“精密制造+专项技术+工艺配套+资本支持”的全方位协同体系，重点聚焦 3C 电子及汽车零部件赛道，精准把握市场发展机遇。

## 五、盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测

收入及毛利率方面，我们认为，公司 25/26/27 年收入有望达 6.9/12.0/16.2 亿元，综合毛利率有望达 44.2%/44.6%/45.0%：

1) 3D 打印设备及辅机配件：约占公司收入约 80%的收入主体，该业务可被拆解为量价模型，伴随下游需求回升，我们预计 3D 打印设备销量将大幅提升，25/26/27 年有望分别达 227/284/335 台，增速分别为 40.0%/25.0%/18.0%，同时，价格端受益需求拉升有望止跌企稳，我们预计 25/26/27 年有望分别达 245/221/199 万元，波动分别为-10.0%/-10.0%/-10.0%。至此，我们将量价相乘得到 25/26/27 年 3D 打印设备及辅机配件业务收入有望分别达 5.6/6.3/6.6 亿元，增速分别为 38.6%/12.5%/6.2%，伴随规模效应释放及价格端逐步企稳，毛利率有望小幅回升后持平，分别达 42.0%/42.0%/42.0%。

2) 售后服务及其他：客户单独购买一段时间内的延保服务，我们预计 25/26/27 年有望分别达 0.7/1.0/1.4 亿元，增速分别为 50.0% /40.0%/40.0%，毛利率维持在 53.0%。

3) 3D 打印粉末材料：公司以多样化产业应用需求为牵引，建立了涵盖聚酰胺（PA）、聚氨酯（TPU）、聚苯硫醚（PPS）等为基材，能适配 CO2 激光器及光纤激光器的高分子及其复合粉末材料产品体系，该业务增速与下游行业需求及公司供给侧材料品类扩张节奏息息相关，我们预计 25/26/27 年有望分别达 0.6/0.8/1.0 亿元，增速分别为 50.0%/20.0%/30.0%，毛利率维持在 53.0%/53.0%/53.0%。

4) 3D 打印服务：公司 25 年 12 月成立合资公司布局 3D 打印服务业务，预计 26 年开始



产生规模化收入，我们预计 26/27 年有望分别达 4.0/7.2 亿元，0 到 1 增速 80%，毛利率有望达 45%。

5) 其他业务：占比极低，预期持平。

费用率方面，我们认为：

1) 研发费用率：公司持续保持研发投入，同时受益于收入高增的规模效应费用率小幅下降。我们预计 25/26/27 年公司研发费率分别为 17.0%/13.0%/12.0%。

2) 销售费用率：下游需求高增叠加公司 0 到 1 布局 3D 打印服务业务，销售费用总额预计提升但费用率受益规模效应小幅下降。我们预计 25/26/27 年公司销售费率分别为 12.0%/9.0%/8.0%。

3) 行政费用率：公司收入快速增长，规模效应下管理费用率小幅下降。我们预计 25/26/27 年公司管理费率分别为 7.8%/6.0%/5.5%。

3D 打印服务由持股 60%的控股子公司运营，并表后需剔除 40%的少数股东损益。基于该业务约 18.75%的净利率测算，预计 2026 年 4 亿元营收将对应产生约 3000 万元的少数股东权益。随着 2027 年服务业务营收进一步放量至 7.2 亿元，预计少数股东权益将增加至 5400 万元。

利润端，我们预计 25/26/27 年归母净利润分别为 0.72/1.63/2.42 亿元，归母净利率分别达 10.4%/13.5%/14.9%。

**图表52：盈利预测：2026 年有望实现翻倍增长，归母利润率重回 13%+**

(万元, %)	2020	2021	2022	2023	2024	1H2025	2025E	2026E	2027E
营业收入	21,727	33,406	45,657	60,604	49,197	23,936	69,145	120,170	162,269
YoY	40.1%	53.7%	36.7%	32.7%	-18.8%	-3.3%	40.5%	73.8%	35.0%
1-3D 打印设备及辅机配件	18,252	29,181	40,269	53,966	40,104	17,826	55,584	62,532	66,409
YoY	46.2%	59.9%	38.0%	34.0%	-25.7%	-3.3%	38.6%	12.5%	6.2%
毛利率	57.9%	56.4%	53.1%	51.3%	45.4%	41.3%	42.0%	42.0%	42.0%
其中：									
量-台数 (台)				172	162	/	227	284	335
YoY					-5.8%	/	40.0%	25.0%	18.0%
价-ASP (万元)				314	248		245	221	199
YoY					-21.1%	/	-10.0%	-10.0%	-10.0%
2-售后服务及其他	1,095	1,370	1,760	2,541	4,653	3,248	6,979	9,771	13,680
YOY	47.0%	25.1%	28.5%	44.3%	83.1%	34.0%	50.0%	40.0%	40.0%
毛利率	72.7%	76.4%	65.3%	70.4%	59.1%	44.2%	53.0%	53.0%	53.0%
3-3D 打印粉末材料	2,364	2,670	3,389	3,955	4,284	2,637	6,426	7,712	10,025
YOY	4.8%	13.0%	26.9%	16.7%	8.3%	46.5%	50.0%	20.0%	30.0%
毛利率	47.1%	48.8%	47.6%	42.4%	52.9%	52.4%	53.0%	53.0%	53.0%
4-3D 打印服务								40,000	72,000
YOY									80.0%
毛利率								45.0%	45.0%
5-其他业务	16	185	239	142	156	225	156	156	156
YOY	-7.3%	1087.3%	29.4%	-40.5%	9.5%	332.5%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率	91.5%	85.1%	84.2%	88.2%	81.2%	75.8%	80.0%	80.0%	80.0%



综合毛利率	57.5%	56.7%	53.3%	51.6%	47.5%	43.2%	44.2%	44.6%	45.0%
销售费用率	15.3%	12.4%	10.8%	11.1%	12.8%	12.3%	12.0%	9.0%	8.0%
管理费用率	9.8%	8.9%	8.6%	7.2%	8.4%	10.5%	7.8%	6.0%	5.5%
研发费用率	14.5%	11.7%	12.0%	13.1%	17.6%	23.8%	17.0%	13.0%	12.0%
归母净利润	4,096	11,740	9,918	13,116	6,721	451	7,212	16,260	24,215
归母净利率	18.9%	35.1%	21.7%	21.6%	13.7%	1.9%	10.4%	13.5%	14.9%

来源：公司财报，国金证券研究所（注：表格中标紫部分为预测值。）

## 5.2 投资建议及估值

我们选取了国内主要的 3D 打印上市公司以及火箭链标的作为可比公司：1）国内主要包括铂力特、思看科技；2）火箭链标的超捷股份作为公司的同行业可比公司。上述 3 家公司 2026 年的估值平均数水平约为 19X。

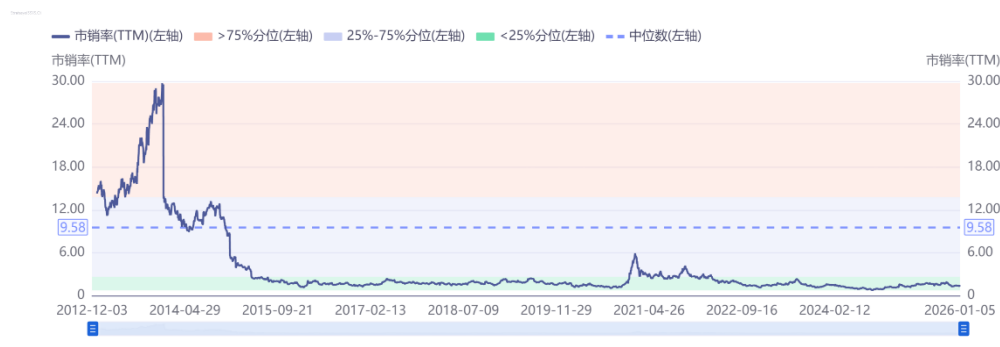
图表53：可比公司 26 年 PS 中位数约为 19X

证券代码	证券简称	市值 (亿元)	营业收入 (亿元)					PS				
			2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
688333.SH	铂力特	315	11.5	13.3	17.9	24.2	31.9	19.3	8.1	17.6	13.0	9.9
688583.SH	思看科技	90	2.7	3.3	4.1	5.3	6.8	/	/	21.7	16.8	13.2
301005.SZ	超捷股份	256	4.9	6.3	8.1	10.9	14.5	6.6	6.3	31.7	23.6	17.7
	平均值							13.0	7.2	25.7	19.3	14.7
688433.SH	华曙高科	354	6.1	4.9	6.9	12.0	16.2	21.4	19.6	51.2	29.5	21.8

来源：公司财报，国金证券研究所（注：①截至 2026 年 1 月 22 日收盘；②铂力特、思看科技、超捷股份盈利预测来自 iFinD 一致预期。）

我们认为，若参考海外 3D 打印公司收入高增阶段的估值，同时考虑到公司作为全球 3D 打印领军企业的稀缺性，给予公司 2026 年 40X PS，对应估值 481 亿元人民币，目标价 116.06 元，给予“买入”评级。

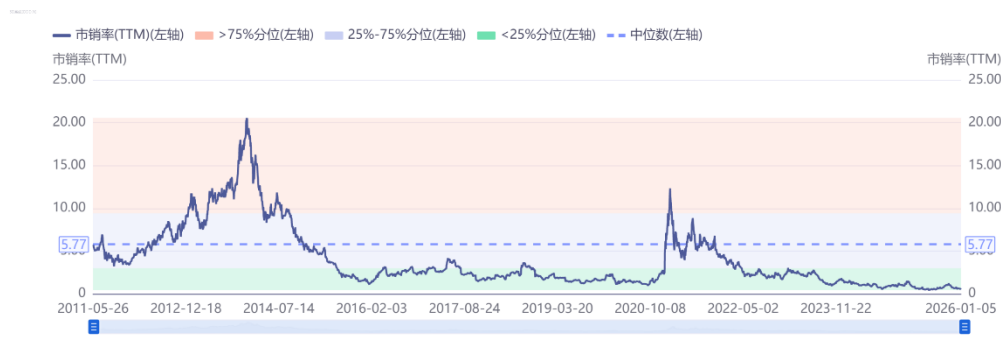
图表54：Stratasys 在收入增速 100%阶段估值一度达到 30X PS



来源：iFinD，国金证券研究所



图表55: 3D 系统在收入增速 40-50% 阶段估值一度达到 20X PS



来源: iFinD, 国金证券研究所

## 六、风险提示

### ■ 下游应用拓展不及预期风险

若航空航天领域的资本开支放缓,或消费电子巨头在新产品中采纳 3D 打印技术的节奏推迟,将直接抑制中游设备厂商的出货量及业绩增速。

### ■ 原材料价格波动风险

产业链上游高度依赖钛合金、高温合金等高品质金属粉末,若基础大宗商品价格大幅波动,或高品质粉末产能释放不足,将直接导致生产成本上升,侵蚀 3D 打印制造环节的毛利率水平。

### ■ 技术路线迭代风险

增材制造技术路线繁多,若粘结剂喷射等新兴低成本技术取得突破性进展,可能会对当前主流的激光熔融技术路线造成替代冲击,重塑竞争格局。

### ■ 地缘政治风险

鉴于 3D 打印在军工及航天领域的敏感性,若国际贸易环境恶化,海外实施更严格的进出口管制,将限制国产头部设备厂商的出海进程,并可能影响部分核心元器件(如高端芯片、特种激光器)的供应链安全。

### ■ 限售股解禁风险

公司将于 2026 年 4 月 17 日解禁首发原股东的大规模限售股份 21,206 万股,占解禁后流通股比例为 51.20%。本次解禁规模巨大,若解禁后出现集中减持,可能对公司股价造成影响。





## 附录：三张报表预测摘要

**损益表 (人民币百万元)**

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
<b>主营业务收入</b>	<b>457</b>	<b>606</b>	<b>492</b>	<b>691</b>	<b>1,202</b>	<b>1,623</b>
增长率		32.7%	-18.8%	40.5%	73.8%	35.0%
<b>主营业务成本</b>	<b>-213</b>	<b>-293</b>	<b>-259</b>	<b>-386</b>	<b>-665</b>	<b>-893</b>
%销售收入	46.7%	48.4%	52.5%	55.8%	55.4%	55.0%
<b>毛利</b>	<b>243</b>	<b>313</b>	<b>233</b>	<b>306</b>	<b>537</b>	<b>730</b>
%销售收入	53.3%	51.6%	47.5%	44.2%	44.6%	45.0%
<b>营业税金及附加</b>	<b>-4</b>	<b>-6</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>	<b>-10</b>	<b>-14</b>
%销售收入	0.9%	0.9%	1.0%	0.7%	0.9%	0.8%
<b>销售费用</b>	<b>-49</b>	<b>-67</b>	<b>-63</b>	<b>-83</b>	<b>-108</b>	<b>-130</b>
%销售收入	10.8%	11.1%	12.8%	12.0%	9.0%	8.0%
<b>管理费用</b>	<b>-39</b>	<b>-44</b>	<b>-41</b>	<b>-54</b>	<b>-72</b>	<b>-89</b>
%销售收入	8.6%	7.2%	8.4%	7.8%	6.0%	5.5%
<b>研发费用</b>	<b>-55</b>	<b>-80</b>	<b>-87</b>	<b>-118</b>	<b>-156</b>	<b>-195</b>
%销售收入	12.0%	13.1%	17.6%	17.0%	13.0%	12.0%
<b>息税前利润 (EBIT)</b>	<b>96</b>	<b>116</b>	<b>37</b>	<b>46</b>	<b>190</b>	<b>302</b>
%销售收入	21.0%	19.2%	7.6%	6.7%	15.8%	18.6%
<b>财务费用</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>
%销售收入	-2.0%	-2.9%	-3.4%	-1.6%	0.2%	0.1%
<b>资产减值损失</b>	<b>-13</b>	<b>-13</b>	<b>-10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>公允价值变动收益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>投资收益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-3</b>	<b>-1</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>
%税前利润	n.a	0.3%	n.a	n.a	n.a	n.a
<b>营业利润</b>	<b>111</b>	<b>138</b>	<b>59</b>	<b>74</b>	<b>203</b>	<b>316</b>
营业利润率	24.4%	22.7%	12.0%	10.7%	16.9%	19.5%
<b>营业外收支</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>税前利润</b>	<b>112</b>	<b>144</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>209</b>	<b>322</b>
利润率	24.4%	23.7%	13.5%	11.3%	17.4%	19.8%
<b>所得税</b>	<b>-12</b>	<b>-12</b>	<b>1</b>	<b>-6</b>	<b>-17</b>	<b>-26</b>
所得税率	11.1%	8.6%	-1.2%	8.0%	8.0%	8.0%
<b>净利润</b>	<b>99</b>	<b>131</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>193</b>	<b>296</b>
<b>少数股东损益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>54</b>
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>99</b>	<b>131</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>163</b>	<b>242</b>
净利率	21.7%	21.6%	13.7%	10.4%	13.5%	14.9%

**现金流量表 (人民币百万元)**

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
<b>净利润</b>	<b>99</b>	<b>131</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>193</b>	<b>296</b>
<b>少数股东损益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>54</b>
<b>非现金支出</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>44</b>	<b>48</b>
<b>非经营收益</b>	<b>-1</b>	<b>-5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>营运资金变动</b>	<b>-28</b>	<b>-175</b>	<b>-63</b>	<b>-251</b>	<b>-245</b>	<b>-45</b>
<b>经营活动现金净流</b>	<b>98</b>	<b>-16</b>	<b>33</b>	<b>-134</b>	<b>-1</b>	<b>306</b>
<b>资本开支</b>	<b>-105</b>	<b>-149</b>	<b>-245</b>	<b>-327</b>	<b>-295</b>	<b>-295</b>
<b>投资</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>其他</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-79</b>	<b>-1</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-105</b>	<b>-148</b>	<b>-324</b>	<b>-327</b>	<b>-296</b>	<b>-296</b>
<b>股权募资</b>	<b>0</b>	<b>1,044</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>债权募资</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>476</b>	<b>157</b>
<b>其他</b>	<b>-3</b>	<b>-28</b>	<b>-63</b>	<b>-32</b>	<b>-78</b>	<b>-110</b>
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>-3</b>	<b>1,016</b>	<b>-63</b>	<b>88</b>	<b>397</b>	<b>48</b>
<b>现金净流量</b>	<b>-5</b>	<b>854</b>	<b>-351</b>	<b>-374</b>	<b>100</b>	<b>58</b>

**资产负债表 (人民币百万元)**

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
<b>货币资金</b>	<b>374</b>	<b>1,221</b>	<b>865</b>	<b>491</b>	<b>591</b>	<b>649</b>
<b>应收款项</b>	<b>155</b>	<b>273</b>	<b>296</b>	<b>413</b>	<b>597</b>	<b>631</b>
<b>存货</b>	<b>215</b>	<b>277</b>	<b>360</b>	<b>439</b>	<b>693</b>	<b>832</b>
<b>其他流动资产</b>	<b>44</b>	<b>61</b>	<b>168</b>	<b>206</b>	<b>257</b>	<b>284</b>
<b>流动资产</b>	<b>789</b>	<b>1,833</b>	<b>1,690</b>	<b>1,549</b>	<b>2,138</b>	<b>2,396</b>
%总资产	69.2%	79.0%	67.5%	58.2%	60.9%	59.6%
<b>长期投资</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>固定资产</b>	<b>231</b>	<b>374</b>	<b>714</b>	<b>931</b>	<b>1,095</b>	<b>1,258</b>
%总资产	20.3%	16.1%	28.5%	35.0%	31.2%	31.3%
<b>无形资产</b>	<b>89</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>175</b>	<b>269</b>	<b>359</b>
<b>非流动资产</b>	<b>351</b>	<b>488</b>	<b>814</b>	<b>1,112</b>	<b>1,370</b>	<b>1,623</b>
%总资产	30.8%	21.0%	32.5%	41.8%	39.1%	40.4%
<b>资产总计</b>	<b>1,140</b>	<b>2,321</b>	<b>2,504</b>	<b>2,661</b>	<b>3,507</b>	<b>4,019</b>
<b>短期借款</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>200</b>	<b>675</b>	<b>832</b>
<b>应付款项</b>	<b>157</b>	<b>164</b>	<b>334</b>	<b>357</b>	<b>608</b>	<b>822</b>
<b>其他流动负债</b>	<b>126</b>	<b>140</b>	<b>124</b>	<b>96</b>	<b>88</b>	<b>26</b>
<b>流动负债</b>	<b>286</b>	<b>307</b>	<b>459</b>	<b>652</b>	<b>1,370</b>	<b>1,681</b>
长期贷款	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
其他长期负债	<b>89</b>	<b>85</b>	<b>101</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>负债</b>	<b>374</b>	<b>392</b>	<b>560</b>	<b>654</b>	<b>1,373</b>	<b>1,685</b>
<b>普通股股东权益</b>	<b>765</b>	<b>1,929</b>	<b>1,944</b>	<b>2,007</b>	<b>2,105</b>	<b>2,250</b>
其中：股本	<b>373</b>	<b>414</b>	<b>414</b>	<b>414</b>	<b>414</b>	<b>414</b>
未分配利润	<b>124</b>	<b>242</b>	<b>265</b>	<b>308</b>	<b>406</b>	<b>551</b>
少数股东权益	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>84</b>
<b>负债股东权益合计</b>	<b>1,140</b>	<b>2,321</b>	<b>2,504</b>	<b>2,661</b>	<b>3,507</b>	<b>4,019</b>

**比率分析**

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
<b>每股指标</b>						
每股收益	0.266	0.317	0.162	0.174	0.393	0.585
每股净资产	2.053	4.658	4.693	4.846	5.081	5.432
每股经营现金净流	0.263	-0.039	0.080	-0.324	-0.003	0.740
每股股利	0.000	0.096	0.049	0.070	0.157	0.234
<b>回报率</b>						
净资产收益率	12.96%	6.80%	3.46%	3.59%	7.73%	10.76%
总资产收益率	8.70%	5.65%	2.68%	2.71%	4.64%	6.03%
投入资本收益率	11.09%	5.51%	1.95%	1.94%	6.21%	8.78%
<b>增长率</b>						
主营业务收入增长率	36.67%	32.74%	-18.82%	40.55%	73.79%	35.03%
EBIT 增长率	24.61%	21.44%	-67.82%	23.88%	308.41%	59.40%
净利润增长率	-15.52%	32.24%	-48.76%	7.31%	125.45%	48.92%
总资产增长率	24.21%	103.71%	7.87%	6.27%	31.81%	14.57%
<b>资产管理能力</b>						
应收账款周转天数	101.3	110.7	185.6	200.0	160.0	120.0
存货周转天数	305.6	306.5	450.1	415.0	380.0	340.0
应付账款周转天数	127.0	129.7	260.0	260.0	255.0	255.0
固定资产周转天数	150.5	113.6	529.6	438.7	271.8	215.4
<b>偿债能力</b>						
净负债/股东权益	-49.18%	-63.42%	-48.84%	-18.77%	-0.05%	4.21%
EBIT 利息保障倍数	-10.4	-6.5	-2.2	-4.2	96.6	151.1
资产负债率	32.85%	16.90%	22.38%	24.58%	39.14%	41.93%

来源：公司年报、国金证券研究所


**市场中相关报告评级比率分析**

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	1	1	3
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00

来源：聚源数据

**市场中相关报告评级比率分析说明：**

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
3.01~4.0=减持

**投资评级的说明：**

买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；

增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；

中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；

减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。



## 特别声明：

国金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。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

### 上海

电话：021-80234211

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 5 楼

### 北京

电话：010-85950438

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100005

地址：北京市东城区建国门内大街 26 号

新闻大厦 8 层南侧

### 深圳

电话：0755-86695353

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心

18 楼 1806



【小程序】  
国金证券研究服务



【公众号】  
国金证券研究