

家用电器

从工具到生态：3D 打印产业化提速，消费级开启高增

行业上游材料与中游技术仍有变化空间，下游多元拓展

3D 打印行业上游材料以金属、高分子为主导，陶瓷等新材料成为新增长点；中游设备厂商引领技术迭代，消费级以熔融沉积成型（FDM）与液晶显示（LCD）为主流，工业级以粉末床熔融技术为核心，整体格局仍有变化可能；下游应用呈现“高端制造刚需驱动、消费级场景加速普及”的双轮驱动格局，应用领域从航空航天、汽车制造、医疗健康等高端工业领域，持续向文创潮玩、家庭 DIY、科教普及、消费电子等消费品赛道延伸，成长边界不断拓宽。

市场稳步扩容，由“工业主导”逐步转向工业级+消费级协同发展

根据 Wohlers 的数据，2025 年全球 3D 打印市场规模达 242 亿美元，同比增长 10.9%。预计 2034 年市场中枢将突破 1150 亿美元，十年复合增速约 18%。**分结构看**，工业级市场依托航空航天、新能源汽车、医疗植入等高端需求保持稳定扩容，成为行业基本盘；消费级赛道实现从“极客工具”向大众消费品跨越，据灼识咨询数据显示，2024 年市场规模 41 亿美元，预计 2029 年增至 169 亿美元，CAGR 达 33%；出货量由 410 万台提升至 1340 万台，CAGR 为 26.6%，成为行业增长核心弹性来源。

消费级 3D 打印正迎来黄金发展期，多重利好共振推动行业加速渗透

一是成本端持续下沉，主力机型价格下探至 2000-4000 元区间，入门款降至千元以内，PLA 等主流耗材价格回落至百元级别，显著降低用户准入门槛；**二是产品体验大幅升级**，高速打印、智能校准、AI 建模、模型生态完善共同推动“开箱即打”落地，建模与使用难度显著降低；**三是中国制造优势凸显**，深圳依托珠三角完整产业链实现核心零部件高度配套，出口量与出口额持续高增，2025 年我国 3D 打印机出口量达 503 万台，出口额 15.88 亿美元，同比分别增长 33.07%、38.45%；**四是应用场景全面拓展**，家庭个性化需求、潮玩 IP 文创、教育数字化普及、3D 打印农场规模化兴起，叠加医疗、珠宝、宠物用品等新兴场景快速渗透，需求端多点开花支撑行业高景气。**我们对消费级 3D 打印市场规模进行拆解：计算出 2026 年家庭端、教育端及其他端市场规模分别为 16.11/5.84/9.85 亿美元，同时，我们对未来远期均衡状态进行假设，计算出家庭端与教育端均衡销售量分别为 891/451 万台，较 26 年分别存在 174%/257%的销量增长空间。**

相关标的：沿着“材料—零部件—设备”三条主线针对龙头寻找机遇。

设备端，全球消费级技术领军者**拓竹科技**；全球出货量领先、海外渠道深度覆盖、“港股消费级 3D 打印第一股”的**创想三维**；国内工业级 3D 扫描龙头，与拓竹合作切入消费级生态的**思看科技**。同时，耗材与材料环节、核心光学/控制组件环节具备国产替代潜力的优质企业**光华伟业**、**海正生材**，**家联科技**、**金橙子**及**大族激光**等，分享 3D 打印行业快速增长红利。

风险提示：汇率和政策风险；不断变化的市场需求无法满足的风险；技术迭代和竞争加剧的风险；行业测算假设存在偏差的风险；第三方数据口径差异的风险；手工统计数据误差的风险。报告中提及的“相关标的”仅为对相关公司的罗列，不构成任何投资建议。投资者在做出投资决策时，应基于独立的分析和判断，全面评估公司的基本面、行业前景及市场环境等因素。

证券研究报告

2026 年 07 月 24 日

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

周嘉乐 分析师
SAC 执业证书编号：S1110525060005
zhoujiale@tfzq.com
陈怡仲 分析师
SAC 执业证书编号：S1110525090004
chenyizhong@tfzq.com

行业走势图



资料来源：聚源数据

相关报告

- 1 《家用电器-行业专题研究:厄尔尼诺驱动温度升高，关注白电机遇》 2026-05-19
- 2 《家用电器-行业专题研究:本轮汇率周期对家电影响有何不同？》 2026-03-24
- 3 《家用电器-行业点评:2026 年以旧换新政策提前公布，资金提前下达&强调兑付和节奏，利好白电龙头和智能家电企业》 2026-01-01

目录

1. 原型到制造：3D 打印柔性生产进入增长新阶段.....	5
2. 产业协同发展：上游材料筑基+中游技术赋能+下游需求多元.....	6
2.1. 产业链上游：品类多元划分，材料创新构筑第二增长曲线	6
2.2. 产业链中游：头部企业推动行业发展，技术壁垒构筑核心地位	8
2.3. 产业链下游：“高端制造刚需驱动+消费级场景普及”的双轮增长格局。.....	9
3. 市场：从“工业独舞”到“消费协同”，行业增长引擎切换.....	11
3.1. 3D 打印全球市场：“工业主导”向“协同发展”转变	11
3.2. 消费级打印市场：“小众尝鲜”向“大众普及”跨越	14
4. 消费级 3D 打印有望迎黄金发展期.....	15
4.1. 成本下沉是 3D 打印蓬勃发展的先决条件.....	15
4.2. 体验感提升是实现大众化应用的重中之重	17
4.3. 设备出海助力市场扩容	18
4.4. 多元化场景加速释放打印需求.....	19
4.4.1. 家庭用户群体的个性化需求激发增长活力	20
4.4.2. 文化创意成为拉动消费级 3D 打印需求的重要力量.....	20
4.4.3. “政策驱动+跨学科融合”形成共振，共助 3D 打印普及.....	21
4.4.4. 消费级 3D 打印应用正向其他新兴细分场景渗透	21
5. 消费级 3D 打印市场规模拆解.....	22
6. 相关标的：	24
6.1. 拓竹科技：消费级 3D 打印技术领军人	24
6.2. 创想三维：海外市场渠道深耕者	25
6.3. 思看科技：3D 扫描仪龙头之一	27
6.4. XTools：桌面级激光雕刻机龙头.....	29
7. 风险提示：	31

图表目录

图 1：减材制造 vs 增材制造	5
图 2：3D 打印在中小批量生产时更具成本优势	5
图 3：随着 3D 打印技术不断进步与设备成本下沉，行业现已进入稳定增长阶段	6
图 4：3D 打印产业链具备强相关性	6
图 5：3D 打印产业链各环节代表企业	6
图 6：2024 全球工业级 3D 打印技术以粉末床熔融技术为主	9
图 7：2024 全球消费级 3D 打印技术形成“FDM+光固化”的格局	9
图 8：2021 年全球 3D 打印下游应用	10
图 9：2021 年中国消费级 3D 打印下游应用	10
图 10：全球 3D 打印市场规模（十亿美元）	11
图 11：2025 年全球 3D 打印收入拆分（分环节看）	12
图 12：2025 年消费级 3D 打印市场按地区拆分	12

图 13: 3D 打印主要国家国际贸易基本情况	13
图 14: 全球 3D 打印行业在 25Q4 迎来重大转折点，入门级设备成为拉动增长的核心引擎。	13
图 15: 全球消费级 3D 打印市场规模按 GMV 计（十亿美元）	14
图 16: 全球消费级 3D 打印机市场规模按保有量计（百万台）	14
图 17: 全球消费级 3D 打印机 2024 年出货量市场占有率	14
图 18: 中国消费级 3D 打印机线上品牌销量	14
图 19: 海外 3D 打印机亚马逊市场呈现“区域分散，格局分化”的特征	15
图 20: 2020-2025E 中国 PLA 产能（万吨）	17
图 21: 拓竹“MakeWorld”平台官网	18
图 22: 拓竹“MakeWorld”接入的 AI 腾讯混元 3D 模型	18
图 23: 中国 3D 打印机出口额再创新高，26Q1 同比增加 124.4%	18
图 24: 中国 3D 打印机出口量 25 年高达 503 万台	18
图 25: 广州南汉二陵博物馆利用 3D 打印对残缺的瓷枕进行复原	20
图 26: 3D 打印农场制造的关节龙	20
图 27: FormlabsForm4B 牙科模型	22
图 28: Narsakka 珠宝商打印的蜡质部件成品	22
图 29: 拓竹“BambuHandy”手机 App 可随时控制打印进度	25
图 30: 拓竹科技发布双喷嘴新品“X2D”	25
图 31: 拓竹“MakeWorld”平台发布的模型比赛项目	25
图 32: 拓竹科技全球首家线下旗舰店	25
图 33: 创想三维向客户提供一站式 3D 打印解决方案	26
图 34: 创想三维 2022-2025 年收入按业务拆分（亿元）	26
图 35: 创想三维 2022-2025 年费用率	26
图 36: 创想三维 2022-2025 年毛利率	26
图 37: 创想三维 2022-2025 年净利率	26
图 38: 创想三维 2022-2025 年收入按渠道拆分（亿元）	27
图 39: 创想三维不同类型经销商数量（家）	27
图 40: 思看科技“光、机、电、算、软”一体化研发技术体系	28
图 41: 思看科技 2021-2025 营业收入（亿元）	28
图 42: 思看科技 2021-2025 归母净利润（亿元）	28
图 43: XTools 公司主要产品里程碑	29
图 44: XTools 2023-2025Q1-Q3 营业收入及增速（亿元）	30
图 45: XTools 2023-2025Q1-Q3 净利润及增速（亿元）	30
图 46: XTools 2023-2025Q1-Q3 毛利率及净利率	30
图 47: XTools 2023-2025Q1-Q3 各费用率	30
表 1: 3D 打印材料可按照性能具体分为四种不同类型	7
表 2: 常用热塑性 3D 打印材料及相关性质	7
表 3: 3D 打印中游打印设备及服务商分类	8
表 4: 3D 打印技术梳理	8

表 5：工业级 3D 打印下游应用案例	10
表 6：工业级 vs 消费级 3D 打印	11
表 7：头部 3D 打印机品牌各型号参数统计	16
表 8：拓竹科技 3D 打印机参数进化概况	18
表 9：消费级 3D 打印用户画像	19
表 10：3D 打印农场盈利估算	21
表 11：全球消费级 3D 打印行业市场规模拆解	23
表 12：拓竹科技融资历程	24

1. 原型到制造：3D 打印柔性生产进入增长新阶段

3D 打印技术，也被称为增材制造(AM)。是一项基于三维模型数据，利用激光束、热熔喷嘴等方式，以逐层叠加材料的方式直接制造实体产品的技术。与传统减材制造相比，增材制造虽然仍存在加工精度、表面粗糙度和可加工材料等方面的差距，但全新的技术原理和特点能够在多种应用场景中具备优势：

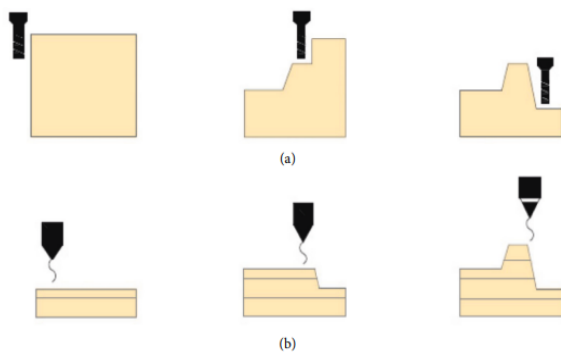
(1) **可快速加工成形结构复杂的“个性化”零件。**3D 打印的具体原理是通过计算机将三维复杂结构离散为二维平面，再由 3D 打印设备自下而上的将二维平面叠加成型，最终得到三维实体产品。这种加工方式不受零件形状的限制，并且能够贴合“设计引导制造”的创意驱动，生产符合消费者需求的产品，从而实现“自由制造”。

(2) **材料利用率高。**传统切割加工过程存在不完整的余料价值折损，而 3D 打印根据二维轮廓信息逐层添加材料，按需耗材，材料利用率显著高于传统加工模式。

(3) **产品研发周期短。**3D 打印无需传统工具模具和多重工序，可在单个设备上快速制造出所需零件，从而加速产品研发迭代。

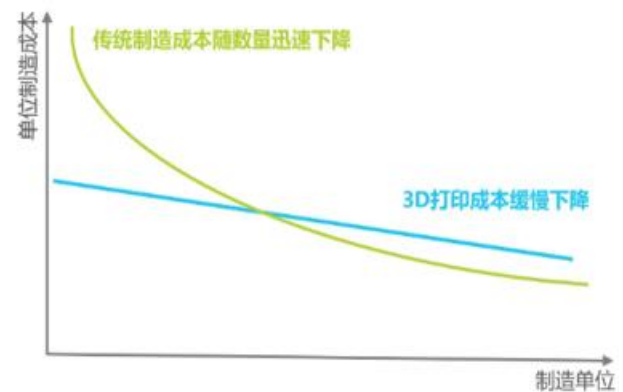
(4) **制造模式优化、降低生产成本。**在中小批量生产中，3D 打印技术能够绕开模具、产线与多工序投入，直接优化制造模式，从而提高生产效率，降低生产成本。

图 1：减材制造 vs 增材制造



资料来源：Sathish Kalidas 等《A Comparative Study on Subtractive Manufacturing and Additive Manufacturing》，天风证券研究所注：(a)为减材制造，(b)为增材制造

图 2：3D 打印在中小批量生产时更具成本优势



资料来源：艾瑞咨询公众号，天风证券研究所

从产业演进脉络看，3D 打印并非线性发展，而是经历了“技术奠基——消费破冰——泡沫出清——稳定增长”的完整周期：

(1) **技术奠基期(1986 - 2008)：核心工艺诞生+专利垄断，聚焦工业原型打样。**该时期行业发展聚焦于海外，国际各大公司创始人凭借先发技术优势构建专利壁垒，核心工艺相继诞生。其中，立体光刻技术(SLA)以大尺寸、高精度、低成本等特点成为手板原型最广泛采用的技术方案，熔融沉积成型(FDM)和选择性激光烧结(SLS)则由于打印零件强度仍与注塑件强度有较大差距，故主要被运用在对强度要求不高的应用场景。

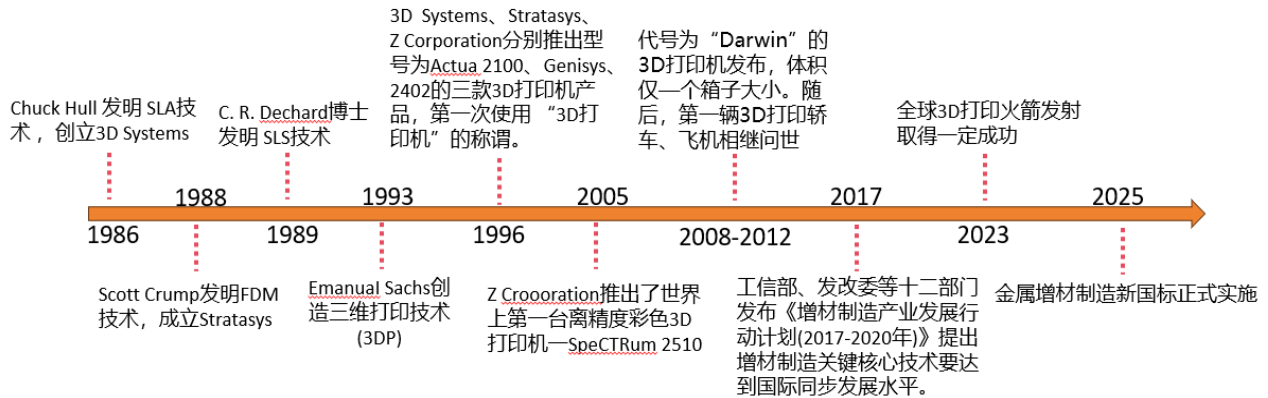
(2) **消费破冰期(2009-2013)：专利到期+技术降维，消费级市场萌芽。**FDM 等关键专利到期后，MakerBot 推出首款万元级桌面 FDM 打印机，推动桌面设备降价，2014 年国内首款桌面 FDM 打印机实现量产，售价降至万元以内。

(3) **市场泡沫期(2014 - 2016)：资本狂热+预期落空，行业陷入调整。**技术瓶颈下，市场开始意识到产品效果的有限性，热情快速退潮；国内方面，虽高校及头部企业有一定热情、批量采购设备，但设备利用率偏低，工业用户信心受挫，行业陷入阶段性沉寂。

(4) **稳定增长期(2016-至今)：“技术迭代+巨头入局，消费中国主导”。**随着 3D 打印技术不断突破、成本下降及应用场景持续拓展，行业正从原型打样等“小众工具”全面迈向“规

模化直接制造”，3D 打印 2.0 时代揭开序幕，产业逐渐成熟。传统制造业大厂入局 3D 打印，GE 收购 ConceptLaser，惠普推出 MJF，西门子大量投资 3D 打印，多激光 SLM、BJ 粘接剂喷射等直接制造技术落地。国内层面，深圳形成完整的消费级产业链集群，拓竹、创想三维等企业跻身全球龙头，消费级市场成为全球规模增长的核心引擎并且中国在其中占据主导地位。

图 3：随着 3D 打印技术不断进步与设备成本下沉，行业现已进入稳定增长阶段



资料来源：电子科技博物馆，工信部官网等，天风证券研究所

2. 产业协同发展：上游材料筑基+中游技术赋能+下游需求多元

我们认为，增材制造的产业链之间具备强相关性。上游原材料与下游具体应用场景的差异化需求相匹配，而 3D 打印设备作为材料与应用的物理载体，三者相辅相成，缺一不可。

具体看：上游涵盖原材料、3D 扫描仪等辅助软件及 3D 打印设备零部件制造等企业，中游以 3D 打印设备生产商、服务提供商为主，在整个产业链中占据主导地位，下游行业应用多元化，根据应用场景可分为工业级和消费级 3D 打印应用，现已覆盖航天航空、汽车工业、船舶制造、能源动力、轨道交通、电子工业、模具制造、医疗健康、文化创意、建筑等多个领域。

图 4：3D 打印产业链具备强相关性



资料来源：铂力特招股书，天风证券研究所

图 5：3D 打印产业链各环节代表企业



资料来源：中商情报网，前瞻产业研究院，各公司官网等，天风证券研究所

2.1. 产业链上游：品类多元划分，材料创新构筑第二增长曲线

材料是上游产业链环节最核心的部分。3D 打印原材料可以按照形态分为液体材料、薄片材料、粉末材料、丝线材料，也可以按照性能分为高分子材料、金属材料、无机非金属材料

和生物材料。

表 1：3D 打印材料可按照性能具体分为四种不同类型

类别	材料名称	应用领域
金属材料	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
无机非金属材料	高性能陶瓷、非金属材料、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文化创意产品生产
有机高分子材料	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

资料来源：铂力特招股书，天风证券研究所

金属材料在 3D 打印中的应用迅速发展，成为对传统机械制造的重要补充。为了使最终产品具备优异的性能，金属材料多以合金粉末的形式存在，目的是为了获取较高的纯净度和球形度，较窄的粒径分布及较低的氧含量，使制造的最终产品具备优异的性能。常见的金属 3D 打印材料具体包含钛合金、不锈钢、铝合金等，不同种的金属材料类别具备独属的性能优势和适用场景。例如不锈钢具有良好的耐腐蚀性且价格亲民；铝合金密度小，质量轻且价格便宜，多用于汽车制造及电子产品领域等。

高分子材料分为工程塑料及光敏树脂两大类。高分子材料在一定温度下具有良好的热塑性，强度合适，流动性好，价格低廉，是增材制造最主流的应用材料之一。ABS 作为 FDM 工艺中应用最为成熟的工程塑料之一，具备强度高、韧性好、无异味等特点，但其低温环境下尺寸稳定性不足，易因收缩引发翘曲、脱落或开裂等问题，通常需通过复合改性以提升其综合力学性能；相比之下，PC 的机械性能更为突出，且尺寸稳定性佳、收缩率低，被广泛用于汽车、航空航天等对结构强度要求严苛的工业场景中。PLA 作为典型的生物基材料，具有良好的生物降解性与生物相容性，环境友好度高。相较于 ABS，PLA 热稳定性更优，打印过程中收缩率极低，成品多呈半透明状，外观表现较好；但其力学性能存在短板，仍需通过改性技术在一定程度上弥补性能缺陷。

表 2：常用热塑性 3D 打印材料及相关性质

名称	PLA	ABS	PA	PC	PEEK
特点	环保生物降解型材料	熔点高	性能稳定	防刮、防冲击性	耐高温、耐腐蚀
	原料来源广泛	冷却时会收缩	生物可降解	高强度、耐久度	自润滑
	熔点低	更易挤出	耐油、耐水、耐磨	暴露紫外线下会变得质脆	韧性、抗疲劳性高
	质脆	具有轻微气味	抗菌	尺寸稳定性高	复合材料开发

资料来源：马晓坤等《3D 打印技术的发展及应用现状》，天风证券研究所

我们认为，材料创新或将成为竞争焦点，环保材料和复合材料或将成为材料发展第二增长曲线。

(1) PLA 作为环保的可降解材料，既能在兼顾性能的同时又不对环境造成危害，据 Global Growth Insights 的数据，2025 全球 PLA 市场规模 29.2 亿美元，预计 2035 年将扩大至 156.9 亿美元，CAGR 约 18.33%，给材料贴上“可持续发展”的标签有望是新的增长极。

(2) 根据产业世界网，陶瓷基热结构材料是由陶瓷基体和纤维增强相组成的复合材料，具备高比强度、比模量及优异的高温力学、抗氧化和耐烧蚀等性能，是航天器理想的热结构材料。2024 年全球陶瓷 3D 打印材料市场规模同比增长 89%，未来市场潜力较大。

2.2. 产业链中游：头部企业推动行业发展，技术壁垒构筑核心地位

3D 打印设备制造商是行业的基石。负责研发、生产和销售各种类型的 3D 打印设备，以满足下游不同用户需求，是推动 3D 打印技术发展的重要力量。从区域分布看，目前我国 3D 打印行业的上市公司主要集中在珠三角、长三角与中西部地区。

全球 3D 打印厂商中，美国 3Dsystem、Stratasys 及中国华曙高科、铂力特、拓竹科技等企业位居前列。**我们认为，中游工艺技术迭代不仅可以拓宽下游应用场景，还能向上游传导需求，促进原材料、零部件等上游主体产业发展，是整个行业发展的核心驱动力。**

表 3：3D 打印中游打印设备及服务商分类

类型	国外代表厂商	国内代表厂商	主要业务
3D 打印设备生产商	/	华曙高科、联泰科技	提供具备自主知识产权的 3D 打印设备，配套材料、软件及技术服务为辅，设备的研发、生产及销售为主营业务
专业 3D 打印服务提供商	Materialise、 Protolabs、Xometry	嘉立创、魔猴网	为客户提供快速、定制化增材制造服务，根据模型打印产品/原型，并提供设计优化到后处理的一系列服务
3D 打印设备生产及服务提供商	Colibrium Additive、 3D system、 Stratasys、EOS、 Prusa	铂力特、创想三维、拓竹科技	提供设备、材料、软件、工艺参数优化、后处理等全流程解决方案
平台服务提供商	Protolabs Network (前 3D Hubs)	云工厂	线上撮合平台，通过整合数家专业制造合作伙伴网络，提供模型上传、在线报价、订单分配等服务，连接供需双方

资料来源：华曙高科公司公告，各公司官网等，天风证券研究所

多种工艺路线共存，且互有竞争。3D 打印的制造形式一般以逐层沉积的形式形成零部件，根据国际标准化组织 ISO/TC261 增材制造技术委员会 2015 年新发布的国际标准 ISO/ASTM52900:2015：将增材制造工艺原理分为：粘结剂喷射、定向能量沉积、材料挤出、材料喷射、粉末床熔融、薄片层压、光固化成型七类。其中，FDM 凭借其易操作、材料利用率高以及 FDM 线材机械性能优异等优势广泛应用在制作成品原型或研发模型中。

表 4：3D 打印技术梳理

工艺原理	技术名称	出料方式	优点	缺点
光固化	SLA(立体光刻成型)(常用) DLP(数字光处理成型) LCD(液晶显示)(常用)	光聚合	精度高,表面质量好,原材料可重复利用	成型材料少,成本高,固化过程易收缩形变
材料喷射	PJ(材料喷射成形)		多材料、彩色打印	成本更高,成型件强度较低
材料挤出	FDM(熔融沉积成型)(常用)	挤压	技术成熟,成本低,可实现彩色打印	精度较低,产品具有台阶效应
粉末床熔融	SLS(选择性激光烧结) SLM(选择性激光熔化) EBM(电子束选区熔融成型)	粉末	成型速度快,结构复杂 成型结构复杂,性能优良	力学性能差,表面精度差 环境要求高,过程耗时,尺寸有限,成本更高
	MJF(惠普尼龙多流射熔融成型)		速度快,可实现彩色打印,废料更少	成型材料少,表面精度低
定向能量沉积	LENS(激光近净成形)	粉末	打印尺度范围大,多材料打印,适合于高性能成形与修复等	打印件的结构复杂性不够高,有较大的加工余量等
粘结剂喷射	3DP(三维粉末粘结式)	粉末	成型快,无需支撑材料,可全彩打	实体强度低,精细度差等

薄片层压	LOM(分层实体制造)	层压	成型快,机械设备寿命长	前处理和后处理复杂,表面质量差,不耐高温等
------	-------------	----	-------------	-----------------------

资料来源：亿讯智能制造网，Qidi 等，天风证券研究所

我们认为，从上游软硬件看打印技术：核心零部件的性能突破成为技术演进的关键引擎。

（1）激光配件方面：光纤激光器、振镜系统、光学镜组和控制系統为“激光扫描型”3D 打印技术的关键组件。激光器和振镜的性能直接决定了 3D 打印技术的精密性和效率性。近年来，随着政策支持不断扩大，国产激光配件凭借性价比和服务响应速度优势，国产替代进程显著提速，市场份额稳步提升，其中金属 3D 打印增效提升较为明显。

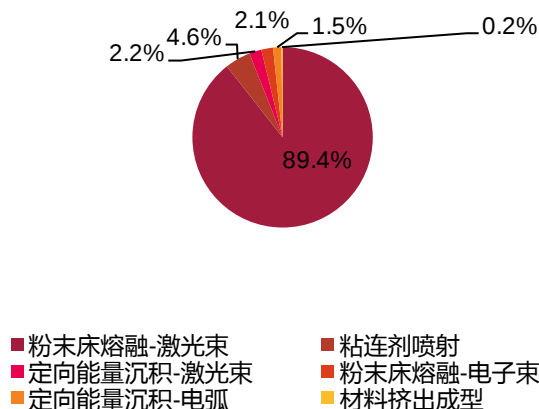
（2）喷头方面：压电喷墨式喷头是材料喷射技术的关键组件。随着消费级下游应用场景不断发展，全彩技术或将成为消费级 3D 打印下一阶段发展痛点。现阶段多色打印主要通过 FDM 技术的多喷头切换、喷墨协同等技术实现，材料喷射技术(PolyJet)作为现有技术中唯一实现全彩打印的工艺，生产成本较高。**长期看我们认为**，压电喷墨式喷头的国产化替代进程带来的技术成本下沉、多技术融合创新或将成为未来技术突破方向。

从下游应用看打印技术：

工业级领域：金属打印以粉末床熔融(PBF)技术为主导。其中粉末床激光熔融工艺占有所有 3D 打印技术安装量的 89.4%，为航空航天、医疗等高端场景的核心选择；粘连剂喷射占比第二，通常用于成本较低、产量较高的小型零件生产；激光束定向能量沉积技术虽然占比仅 2.2%，但其具备粉末床熔融难以实现的修复功能，能够修复航空发动机叶片等高附加值零部件，并且通过设备的集成适应大型零部件的原位修复，避免拆机、装机等停工损失。

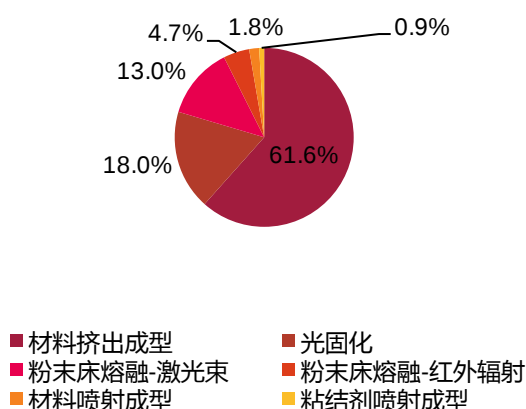
消费级领域：“FDM 工艺为主，光固化技术为辅”的格局。FDM 技术更经济实惠，适合日常原型制作和结构部件打印，而光固化技术精度更高且涉及更复杂的打印工作流程，更适合制作高度细致的模型。根据 Wohlers Report 显示，2024 年全球消费级 3D 打印机中 FDM 与光固化的技术应用占比分别为 61.6%和 18%，总和近八成，技术地位显著。

图 6：2024 全球工业级 3D 打印技术以粉末床熔融技术为主



资料来源：Wohlers Report 2025，天风证券研究所

图 7：2024 全球消费级 3D 打印技术形成“FDM+光固化”的格局

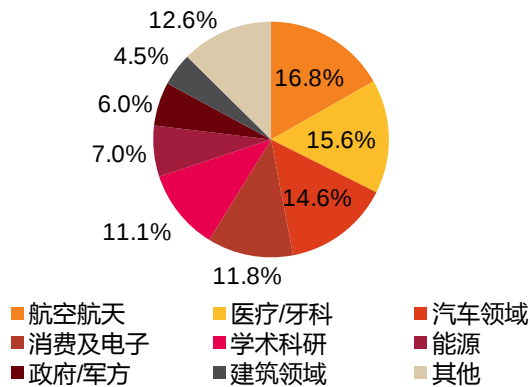


资料来源：Wohlers Report 2025，天风证券研究所

2.3. 产业链下游：“高端制造刚需驱动+消费级场景普及”的双轮增长格局。

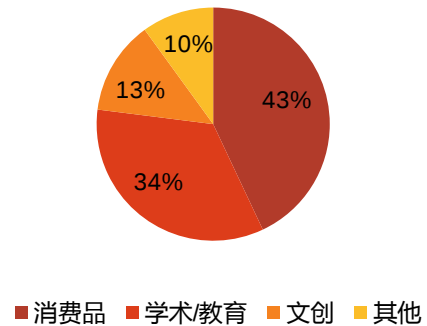
全球层面：根据 Wohlers Report 显示，2021 年全球增材制造行业的下游应用领域主要为航空航天、医疗/牙科、能源、建筑领域及消费电子等。其中，航空航天、医疗/牙科、汽车领域为主要应用领域，收入占比分别为 16.8%、15.6%和 14.6%。

图 8：2021 年全球 3D 打印下游应用



资料来源：深企投研究公众号，华曙高科招股说明书等，天风证券研究所

图 9：2021 年中国消费级 3D 打印下游应用



资料来源：36 氪研究院公众号，天风证券研究所

国内层面：工业级应用较强，占 65%-70%，航空航天领域是主要市场，在工业级应用中占比 58%，消费级应用占比 30%-35%，主要包括消费品、学术/教育、文创等领域，占比分别为 43%、34%、10%。国内虽然消费级市场应用尚未完全成熟，但 80-90%的桌面消费级 3D 打印机以主机出口的形式销往海外。随着操作门槛降低与性价比提升等持续拉动需求，消费级市场正成为 3D 打印行业增长的重要支柱。

表 5：工业级 3D 打印下游应用案例

领域	具体案例
	海外
航空航天	空中客车公司与 Autodesk 合作，3D 打印出被称为“仿生隔断”的大型飞机座舱零件。该部件比传统工艺结构更强，重量更轻；
汽车制造	特斯拉 3D 打印砂型模具，助力一体化压铸降本增效，传统模具设计成本可以飙升至 150 万美元，设计验证周期 6 个月-1 年，而砂型铸造的设计验证周期仅需两到三个月，成本仅为金属模具的 3%
医疗	美国再生医学公司 3DBioTherapeutics 首次成功将一个由病人自体细胞制成的 3D 打印耳朵移植到患先天小耳畸形的患者身上
消费电子	新款 AppleWatch11 采用全 3D 打印钛金属表壳，相比传统工艺流程使用的原材料减少一半
	国内
	铂力特应用 3D 打印技术制造了航空发动机空心叶片，实现减重 75%，显示出 3D 打印技术在复杂零件上的加工制造优势；航天科技五院在航天领域制造出载重为 104kg，结构自重小于 9kg 的卫星结构。在保证可靠承载能力的前提下，减轻重量，增加了商载。
	武汉企业通过 3D 打印制造自主研发城市越野拖挂式房车零部件，通过 3D 打印，将传统制造工艺 1 个零部件所耗 30 天的时长缩短至 20 多小时，生产效率得到提高。
	湖南省肿瘤医院完成国内首例儿童胫骨远端定制化 3D 打印假体保肢手术，为骨肉瘤患者植入个性化钛合金假体，实现肿瘤切除与肢体功能重建，术后患者可正常站立行走。
	荣耀 Magic V2 系列铰链轴盖采用钛合金 3D 打印工艺，相比传统铝合金材质减重 27%，强度提升 150%，大幅优化折叠屏手机的轻薄性与耐用性

资料来源：湖南省卫健委官网，IT 之家，武汉市人民政府官网等，天风证券研究所

工业级 3D 打印设备依托高精度、高稳定性及规模化能力核心优势，核心服务于工业级专业服务商及一体化制造企业，区别于消费级设备的“娱乐化、小尺寸”定位，主要承接复杂零件原型开发与定制化生产需求；新消费浪潮下市场个性化、定制化需求持续释放，叠加技术进步带来的成本下沉，倒逼供给端向小批量、多款式、柔性化生产模式转型，在此背景下，工业级 3D 打印下游应用的消费品属性持续凸显，其应用场景也从航空航天、汽

车制造等传统高端工业领域，逐步外溢至教育教具、家居文创等消费品赛道。

表 6：工业级 vs 消费级 3D 打印

对比维度	工业级 3D 打印	消费级 3D 打印
应用场景	航空航天构件、消费电子（如 OPPO 折叠屏铰链）、医疗植入物、军工装备、大型模具制造、汽车核心部件	教育教具、潮玩手办、家居 DIY、文创定制、家庭创意制作、打印农场批量定制
打印精度	较高	较低
打印速度	快	慢
尺寸	构建体积 200x200x300mm-914x610x914mm	构建体积 10x10x10mm-200x200x200mm
常见工艺	金属激光熔融（SLM）、高分子选择性激光烧结（SLS）等高端工艺，需复杂环境控制	熔融沉积成型（FDM）、立体光刻（SLA）等桌面级工艺，设备体积小，操作门槛低
材料类型	能够打印金属、陶瓷、高性能工程塑料等多种材料	通常适用于常见的塑料材料如 PLA 和 ABS 等
成本水平	工业级设备造价高昂，价格常在数十万美元，生态系统（粉末管理及清洗站)和材料价格昂贵	消费级价格普遍在数百至数千美元，耗材和维护成本低

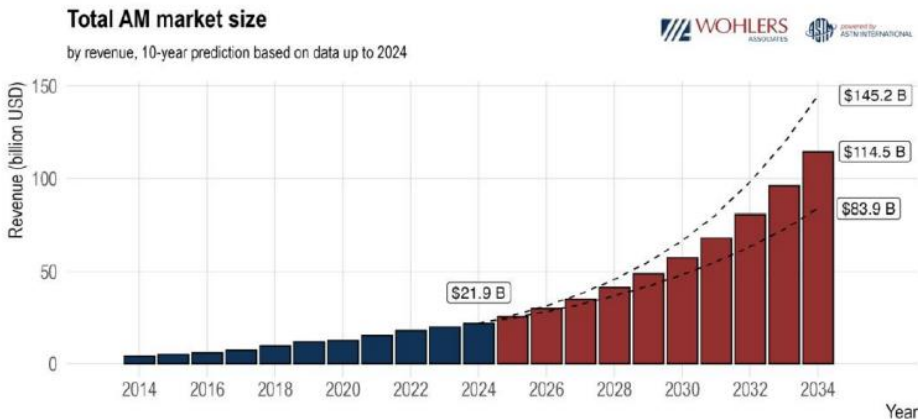
资料来源：马晓坤《3D 打印技术的发展与应用现状》，Formlabs 官网，择幂科技官网等，天风证券研究所

3. 市场：从“工业独舞”到“消费协同”，行业增长引擎切换

3.1. 3D 打印全球市场：“工业主导”向“协同发展”转变

全球 3D 打印市场规模持续增长。根据 WohlersReport 2025-2026 的数据：2025 年，全球 3D 打印总收入为 242 亿美元，较 24 年增长 10.9%，预计 2034 年增材制造市场规模将在 839-1452 亿美元范围波动，预测中值 1150 亿美元，十年期 CAGR 有望达到 18%。

图 10：全球 3D 打印市场规模（十亿美元）



资料来源：Wohlers Report 2025，天风证券研究所

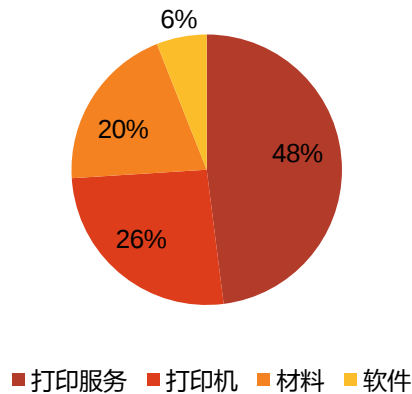
我们认为，行业增长动力正从设备主导向全产业链协同发展转换，亚太地区（特别是中国）持续引领增长。其中“打印农场”模式及其他新型商业模式或将成为未来重要增长动力。

从收入构成看：2025 年，3D 打印服务 117 亿美元占据最大份额 48%；打印机销售及服务收入 62 亿美元，占比 26%；材料销售为 49 亿美元，占比 20%；软件销售收入 14 亿美元，占比 6%。

从增长趋势看：2024 年设备制造小幅下滑，打印服务、材料供应和软件开发均保持稳定增长，其中材料领域表现最为突出，WOHLERS 预计 2024-2034 年复合增长率为 21.7%，但由于大型高价打印机的销售比降低，机器可靠性提高带来的新机器需求减少等因素，金属 3D

打印系统制造商在 24 年收入大幅下降，机器销量同比下降约 26%。2025 年，3D 打印服务保持较快增长，同比+15.5%，设备销售有所回暖，增速为 3.6%。

图 11：2025 年全球 3D 打印收入拆分（分环节看）

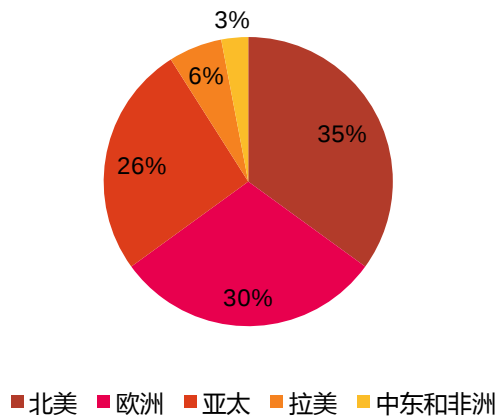


资料来源：Wohlers Report 2026，增材工业公众号，天风证券研究所

从全球区域市场占比来看，北美仍为核心主导区域。2025 年贡献超 35% 的行业总收入，核心驱动源于该地区增材制造技术的先发优势与广泛渗透——美国、加拿大作为全球最早布局 3D 打印的国家，其制造端已实现多工艺规模化应用，叠加健身追踪器、智能服装等消费电子升级需求，持续拉动市场增长。欧洲地区则凭借区域内头部增材制造企业的技术积累与产业集群优势，形成强大供给端支撑，24 年市场份额占比 30%，位居第二。

亚洲地区驱动全球增长，中国市场表现亮眼。受益于亚洲公司推出的高性价比的高端工业打印系统，全球增材制造大部分增长归功于亚洲市场，根据 WOHLERS 的统计，2025 年亚太地区企业平均收入增长为 19.8%，较其他区域存在领先。其中，中国市场表现尤为突出，随着技术和材料不断突破迭代升级，中国入门级打印机市场不断拓展，现阶段中国已然成为消费级 3D 打印行业中心，成为推动全球 3D 打印行业发展的重要引擎。

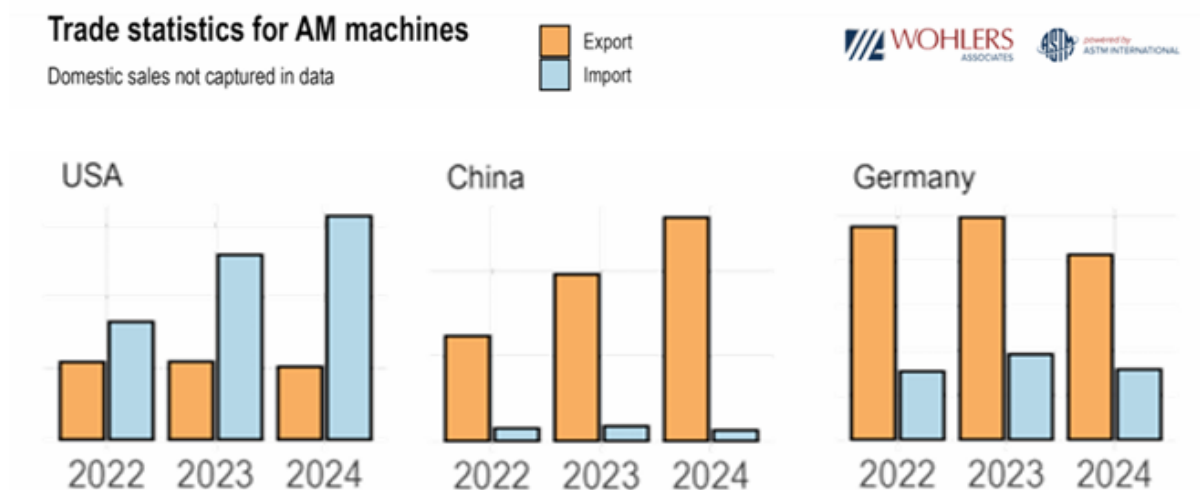
图 12：2025 年消费级 3D 打印市场按地区拆分



资料来源：Precedence Research，天风证券研究所

国际 3D 打印设备贸易呈现显著结构性分化。中国设备凭借成熟的供应链与成本优势，出口量强势增长，3D 打印贸易顺差额不断增加，对比看 2024 年德国出口量仅为中国的三分之一，同比下滑 20%。同时，美国作为高端工业设备需求旺盛的市场，其打印机器进口量增加且主要依赖德国供应，从中国的进口量有限。

图 13：3D 打印主要国家国际贸易基本情况



资料来源：Wohlers Report 2025，天风证券研究所

全球 3D 打印市场结构呈现“入门级上行，专业级短期承压”的特征。CONTEXT 的数据显示，以消费者为中心的入门级细分市场的需求依然强劲，而专业、工业级市场则面临持续的挑战，2024-2025 专业级、工业级打印机出货量分别同比下降 15%、3%，而入门级消费级机型出货量同比增长 26%，25Q4 营收同比增长 53%，标志着行业从早期工业级占绝对主导，转向消费级协同驱动的发展新阶段。消费级产品通过技术平民化、成本下探及场景多元化，精准匹配了 C 端及中小微客户的长尾需求，而工业级则受限于高端材料依赖、设备成本高昂等因素，年度出货量有所下滑。

图 14：全球 3D 打印行业在 25Q4 迎来重大转折点，入门级设备成为拉动增长的核心引擎。



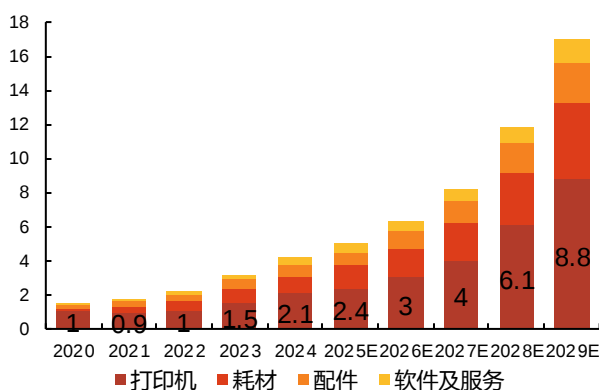
资料来源：CONTEXT，南极熊 3D 打印网，天风证券研究所

3.2. 消费级打印市场：“小众尝鲜”向“大众普及”跨越

消费级 3D 打印行业的发展遵循“用户圈层扩容-技术门槛降低-场景多元渗透”的逻辑主线。早期规模化渗透进程缓慢，打印效率偏低，单件产品打印耗时较长，叠加 3D 建模专业门槛高、设备调试流程繁琐等痛点，市场应用局限于资深创客与专业爱好者圈层。但近年来，硬件和软件层面的优化升级都在专注于持续降低终端消费市场的使用门槛，产品的终端使用体验得到较大提升。与此同时，生成式 AI 技术的兴起与云服务体系在线学习社区快速发展有望进一步推动 3D 打印逐步融入更多家庭与个体创作者的日常生活。

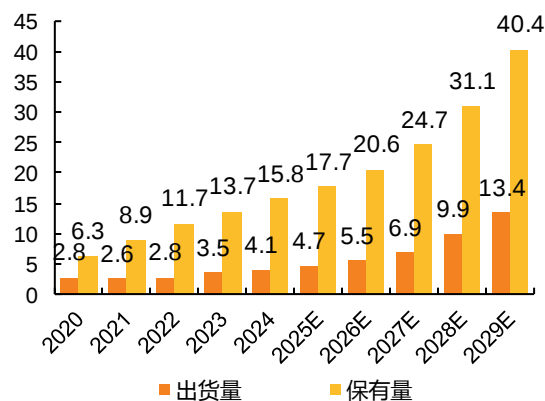
行业正式迈入规模化渗透新阶段。根据创想三维招股书、灼识咨询的数据，2024 年全球消费级 3D 打印行业规模 41 亿美元(GMV 计)，预计 2029 年将增长至 169 亿美元，CAGR 将达 33%。同时，消费级 3D 打印机作为行业中的核心硬件，2024 年出货量 410 万台，预计 2029 年将增长至 1340 万台，年复合增长率 26.6%。伴随用户渗透率的不断提升，消费级 3D 打印机的全球保有量有望稳步上涨 - 从 2024 年的 1580 万台增长至 2029 年预计的 4040 万台，年复合增长率 20.7%。

图 15：全球消费级 3D 打印市场规模按 GMV 计（十亿美元）



资料来源：创想三维招股书，天风证券研究所

图 16：全球消费级 3D 打印机市场规模按保有量计（百万台）

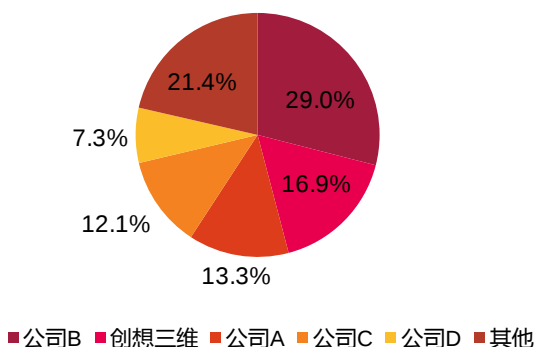


资料来源：创想三维招股书，天风证券研究所

全球市场集中度高，中国引领世界。全球消费级 3D 打印行业较为集中，根据灼识咨询和创想三维招股书的数据，按出货量计，2024 年全球消费级 3D 打印行业 CR5 为 78.6%，排名前五的企业均来自中国，25 年整年度中国品牌占据全球 90%以上入门级 3D 打印机的出货量，在入门级 3D 打印领域占绝对主导地位。

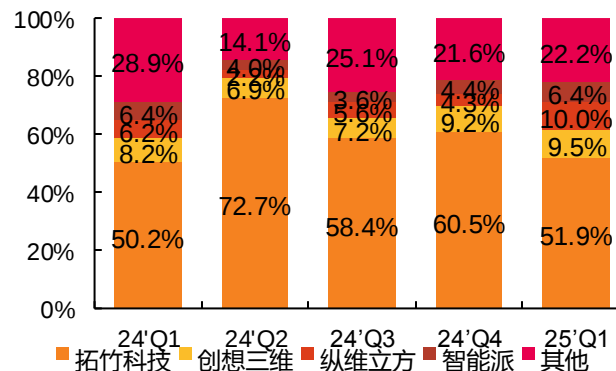
中国市场龙头份额领先，形成“一超多强”的竞争格局。根据 DISCIEN 线上检测的数据，拓竹科技以各季度超 50%的市场份额横扫京东、天猫、抖音三大平台销售额榜首，综合天猫等渠道，拓竹 24Q1 至 25Q1 总销售额突破 8 亿元，与其他品牌差距明显，形成“头部通吃”的市场态势。

图 17：全球消费级 3D 打印机 2024 年出货量市场占有率



资料来源：创想三维招股书，天风证券研究所

图 18：中国消费级 3D 打印机线上品牌销量



资料来源：DISCIEN 迪显咨询（含天猫淘宝京东），天风证券研究所

从渠道结构看，头部企业构建了独属自己的全球化矩阵。拓竹科技凭借较强的线上 DTC 渠道在市占率上领先其他厂商，创想三维采取“平台+本地化”双轮驱动，在亚马逊、eBay 等平台开设海外网店，同时与大量海外 KOL 合作，深耕本地市场。

从亚马逊渠道看：海外市场呈现“区域分散，格局分化”的特征。区域分布上，欧美、亚太等主要市场的领先品牌存在明显差异，现阶段尚未出现一家企业能在各区域实现绝对主导地位。根据卖家精灵亚马逊的数据，北美市场中创想三维凭借产品性价比优势，市占率处于领先地位；欧洲市场则呈现多品牌竞争格局，纵维立方引领德亚，创想三维 26M4 以 40.1% 的市占率在法亚市场位居第一，闪铸科技则在英亚较为领先；亚太市场中，拓竹科技整体份额持续增长，26M4 高达 61.3%，形成压倒性优势。

亚马逊渠道中，创想三维在海外多区域的份额相对均衡，是少数能在不同市场均保持较高渗透率的国产品牌，从亚马逊的数据看 26 年一季度创想三维销售额市占率 21.7%，位居第一。海外市场尚未形成稳定的“龙头通吃”格局，品牌竞争更多体现在区域细分市场，不同品牌凭借渠道、产品或价格优势在特定区域占据一席之地，市场集中度远低于国内，为具备差异化竞争力的品牌仍留有较大的成长空间。

图 19：海外 3D 打印机亚马逊市场呈现“区域分散，格局分化”的特征

区域		行业情况				品牌份额					品牌份额市占				
		额/亿元	量/万台	价/元		Creality	BAMBULAB	ANYCUBIC	ELEGOO	FLASHFORGE	Creality	BAMBULAB	ANYCUBIC	ELEGOO	LASHFORGE
北美	美亚	2026Q1	4.10	15.5	2644	2026Q1	60%	674%	-25%	95%	2026Q1	22.6%	17.6%	16.4%	11.9%
		26M4	1.01	4.2	2429	26M4	-13%	636%	-48%	52%	26M4	22.3%	15.3%	17.2%	12.9%
	加亚	2026Q1	0.23	1.0	2390	2026Q1	-10%		14%	-16%	2026Q1	4.7%	0.0%	28.0%	19.5%
		26M4	0.06	0.2	2579	26M4	64%		6%	19%	26M4	4.9%	0.2%	32.3%	20.8%
	整体	2025Q3	3.1	11.2	2782	2025Q3	64%		38%		2025Q3	19.2%	8.4%	18.5%	
		2025Q4	9.0	35.3	2551	2025Q4	-6%		9%		2025Q4	13.3%	18.0%	8.5%	
		2026Q1	4.5	17.0	2653	2026Q1	51%	605%	-20%		2026Q1	21.8%	17.3%	7.5%	
		26M4	1.1	4.6	2470	26M4	-14%	566%	-42%		26M4	21.6%	14.9%	8.7%	
		2025Q3	3.1	11.2	2782	2025Q3	64%		38%		2025Q3	19.2%	8.4%	18.5%	
		2025Q4	9.0	35.3	2551	2025Q4	-6%		9%		2025Q4	13.3%	18.0%	8.5%	
		2026Q1	4.5	17.0	2653	2026Q1	51%	605%	-20%		2026Q1	21.8%	17.3%	7.5%	
		26M4	1.1	4.6	2470	26M4	-14%	566%	-42%		26M4	21.6%	14.9%	8.7%	
欧洲	德亚	2026Q1	0.5	1.5	3542	2026Q1	19%		139%	61%	2026Q1	24.1%	0.0%	37.5%	11.2%
		26M4	0.2	0.5	3356	26M4	-45%		8%	20%	26M4	18.3%	0.0%	33.8%	9.8%
	法亚	2026Q1	0.3	0.8	3576	2026Q1	34%		107%	39%	2026Q1	29.4%	0.4%	23.0%	19.9%
		26M4	0.1	0.2	3589	26M4	103%		-33%	32%	26M4	40.1%	4.7%	16.8%	17.1%
	意亚	2026Q1	0.1	0.3	3485	2026Q1	-18%		-26%	28%	2026Q1	20.5%	0.2%	34.7%	17.6%
		26M4	0.0	0.1	3410	26M4	-68%		-57%	-72%	26M4	18.5%	2.2%	31.5%	11.2%
	英亚	2026Q1	0.5	1.6	3332	2026Q1	31%				2026Q1	23.8%	0.0%	11.1%	9.7%
		26M4	0.1	0.4	3321	26M4	80%		-42%	20%	26M4	24.0%	0.0%	11.8%	12.4%
	整体	2025Q3	1.2	3.6	3322	2025Q3	212%		107%		2025Q3	21.5%	1.4%	32.6%	
		2025Q4	2.2	7.3	3025	2025Q4	65%		65%		2025Q4	16.4%	0.5%	27.4%	
		2026Q1	1.6	4.7	3406	2026Q1	42%		56%		2026Q1	24.4%	0.1%	23.9%	
		26M4	0.4	1.7	2522	26M4	-5%		-22%		26M4	23.7%	0.9%	22.0%	
		2025Q3	1.2	3.6	3322	2025Q3	212%		107%		2025Q3	21.5%	1.4%	32.6%	
		2025Q4	2.2	7.3	3025	2025Q4	65%		65%		2025Q4	16.4%	0.5%	27.4%	
亚太	日亚	2026Q1	0.4	1.5	2913	2026Q1	62%	281%	45%	85%	2026Q1	13.5%	62.5%	4.8%	9.8%
		26M4	0.1	0.3	2441	26M4	-1%	49%	-32%	29%	26M4	16.7%	65.5%	9.0%	11.2%
	印亚	2026Q1	0.1	0.4	1224	2026Q1	34%				2026Q1	0.0%	39.2%	15.8%	0.4%
		26M4	0.0	0.1	1321	26M4	-63%	-38%	-15%	-100%	26M4	0.4%	33.0%	16.9%	0.0%
	整体	2025Q3	0.5	1.5	3208	2025Q3	-8%	256%	173%		2025Q3	10.9%	50.9%	14.4%	
		2025Q4	0.7	2.2	3134	2025Q4	1%	276%	32%		2025Q4	9.8%	60.6%	6.3%	
		2026Q1	0.5	2.0	2533	2026Q1	51%	271%	31%		2026Q1	12.0%	59.9%	6.0%	
		26M4	0.1	0.4	2199	26M4	-15%	17%	-38%		26M4	14.6%	61.3%	10.0%	
		2025Q3	0.5	1.5	3208	2025Q3	-8%	256%	173%		2025Q3	10.9%	50.9%	14.4%	
		2025Q4	0.7	2.2	3134	2025Q4	1%	276%	32%		2025Q4	9.8%	60.6%	6.3%	
海外整体	整体	2026Q1	4.8	16.3	2942	2026Q1	0.91	0.53	1.04	2025Q3	80%	/	64%	2025Q3	19.0%
		2025Q4	11.9	44.7	2657	2025Q4	1.63	2.04	1.41	2025Q4	4%	/	28%	2025Q4	13.7%
		2026Q1	6.6	23.6	2793	2026Q1	1.43	1.08	0.75	2026Q1	49%	/	8%	2026Q1	21.7%
		26M4	1.6	6.7	2465	26M4	0.36	0.23	0.20	26M4	-11%	/	-34%	26M4	21.7%
		2025Q3	4.8	16.3	2942	2025Q3	0.91	0.53	1.04	2025Q3	80%	/	64%	2025Q3	19.0%

资料来源：卖家精灵亚马逊，天风证券研究所

4. 消费级 3D 打印有望迎黄金发展期

4.1. 成本下沉是 3D 打印蓬勃发展的先决条件

消费级 3D 打印设备价格下探至智能手机水平：成本革命开启普及时代。随着行业中游 3D 打印厂商规模化生产，消费级 3D 打印机成本逐步降低，叠加商务部发文明确桌面级 3D 打印设备享受国家补贴的优惠政策，消费级 3D 打印机价格较三年前已下降 60%，市场上的龙头公司已针对拥有不同购买力的消费者构建了不同价格区间的产品矩阵。

我们对市场上主要的四家桌面级 3D 打印品牌拓竹科技、创想三维、纵维立方、爱乐酷的主要产品型号与售价进行了统计，主要型号产品价格主要集中于 2000-4000 元之间，以拓



竹科技和创想三维为例，入门款拓竹科技 A1(1495 元)和创想三维 SPARKXi7(994 元)有效降低了消费者入门门槛；中端主力机型例如 P2SC(4419 元)和 K2Pro(3144 元)是价格与性能的平衡，仅用中高端智能手机的价格满足了核心创客、设计师群体的需求；同时不乏有 H2C(12999 元)及 K2Plus combo(10999 元)等顶级旗舰机型服务于有着高要求的用户。大幅降低的设备使用成本，显著降低了潜在用户的尝试壁垒，同时提高了 3D 打印技术的市场普及度、成为实现市场规模持续拓展的重要驱动力。

表 7：头部 3D 打印机品牌各型号参数统计

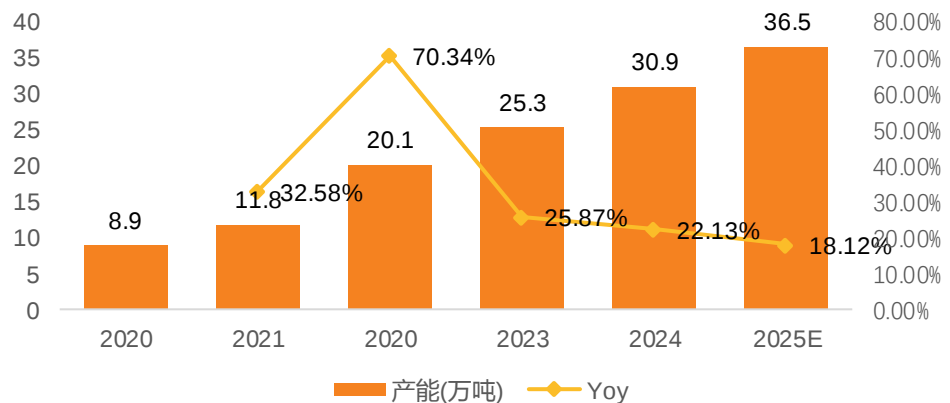
品牌	型号	技术	产品尺寸(mm)	打印尺寸(mm3)	最高打印速度	价格(元)
拓竹科技	A1 mini	FDM	347*315*365	180*180*180	500mm/s	1104
	A1 mini	FDM	347*315*365	180*180*180	500mm/s	1869
	combo					
	A1	FDM	465*410*430	256*256*256	500mm/s	1495
	A1 combo	FDM	465*410*430	256*256*256	500mm/s	2260
	P1S	FDM	389*389*458	256*256*256	500mm/s	2294
	P1S combo	FDM	389*389*458	256*256*256	500mm/s	3314
	P2S	FDM	392*406*478	256*256*256	600mm/s	3144
	P2S combo	FDM	392*406*478	256*256*256	600mm/s	4419
	X2D	FDM	392*406*478	256*256*250/235.5*256*256	1000mm/s	3824
	X2D combo	FDM	392*406*478	256*256*250/235.5*256*256	1000mm/s	5099
	H2S	FDM	492*514*626	340*320*340	1000mm/s	6799
	H2D	FDM	492*514*626	325*320*325/300*320*325/350*320*325	1000mm/s	8924
	H2C	FDM	492*514*626	325*320*320/305*320*320/300*320*325/330*320*325	1000mm/s	12999
创想三维	SPARKXi7	FDM	470*423*456	260*260*255	500mm/s	994
	SPARKXi7	FDM	470*423*456	260*260*255	500mm/s	1699
	combo					
	Ender-3 V3 Plus	FDM	410*445*577	300*300*330	600mm/s	1699
	K1C	FDM	355*355*482	220*220*250	600mm/s	2499
	K1 MAX	FDM	435*462*526	300*300*300	600mm/s	3999
	K2	FDM	404*436*545	260*260*260	600mm/s	2294
	K2 Pro	FDM	445*477*573	300*300*300	600mm/s	3144
	K2 PLUS	FDM	495*515*640	350*350*350	600mm/s	9999
	K2 combo	FDM	404*436*545	260*260*260	600mm/s	3314
	K2 Pro combo	FDM	445*477*573	300*300*300	600mm/s	4419
	K2 Plus combo	FDM	495*515*640	350*350*350	600mm/s	10999
	HALOT X1	LCD	344*331*434	212*118*200	170mm/h	2804
	HALOT X1	LCD	344*331*434	212*118*200	170mm/h	3059
	combo					
纵维立方	S1C	FDM	400*410*490	250*250*250	600mm/s	2039
	S1C combo	FDM	400*410*490	250*250*250	600mm/s	2634
	K3M	FDM	706*640*753	420*420*500	600mm/s	2124

	K3M combo	FDM	706*640*753	420*420*500	600mm/s	2889
	Mono4	LCD	230*235*391	153*87*165	70mm/h(0.01mm 厚)	999
	Mono4 ultra	LCD	231*236*430	153*87*165	120mm/h(0.01mm 厚)	1299
	M7 Pro	LCD	312*315*520	223*126*230	220mm/h(0.01mm 厚)	2039
	M7 Max	LCD	425*362*652	298*164*300	63mm/h(0.05mm 厚)	3314
	P1	LCD	366*338*539	223*126*230	35mm/h(0.05mm 厚)	3059
爱乐酷	海王星 4Pro	FDM	475*445*515	225*225*265	500mm/s	1499
(智能派)	海王星 4Plus	FDM	533*517*638	320*320*385	500mm/s	1899
	海王星 4Max	FDM	658*632*740	420*420*480	500mm/s	2039
	CC2	FDM	500*480*743	256*256*256	500mm/s	2209
	CC2 combo	FDM	500*480*743	256*256*256	500mm/s	2294
	火星 5U	LCD	260*268*452	153*78*165	150mm/h	1799
	土星 3U	LCD	306*273*563	219*123*260	150mm/h	2299
	土星 4U12k	LCD	327*329*548	212*118*220	150mm/h	2294
	土星 4U16k	LCD	327*329*548	212*118*220	150mm/h	2634

资料来源：各品牌京东旗舰店（注：参数及数据均为手工统计，可能存在误差，仅供参考，请以官方信息为准），天风证券研究所

耗材成本同步下降：从耗材原材料来看，聚乳酸(PLA)等主流消费级 3D 环保打印材料产能规模快速提升，2020-2024 年我国聚乳酸产能由 8.9 万吨增长至 30.9 万吨，进口单价已从 25 年初的 1.77/吨万元跌至 26 年前两月的 1.48 万元/吨。根据 2025 一季度产业世界数据显示，我国光敏树脂、金属粉末等关键材料的价格较 2022 年已下降 19%-27%，大幅下降的原材料成本成为行业使用门槛降低的核心支撑。据拓竹官网显示，打印耗材价格补贴后价格基本在 50-100 元/kg 左右，已属于大众消费级别可承受的范围。按典型家用设备每月消耗 0.5 公斤耗材计算，月均使用成本不足百元，显著低于传统手工制作或定制化生产成本。

图 20：2020-2025E 中国 PLA 产能（万吨）



资料来源：新浪财经，中商产业研究院，天风证券研究所

4.2. 体验感提升是实现大众化应用的重中之重

消费级打印机整体性能得到提升：主要体现在三大方面：1）速度；2）精度；3）稳定性

（1）速度层面，头部厂商持续刷新性能上限。拓竹科技 2025 年发布的中端 P2S 机型最高打印速度达 600mm/s，较 2023 年推出的同级别打印机 P1S（500mm/s）提升 20%，并且将 P1S 的点阵屏升级成了 5 英寸触摸屏，搭载第二代 UI，操作流畅度大幅提升。同时，其高端 H2D 产品工具头最大移动速度突破 1000mm/s，普通热端最大流速达 40mm³/s，性能媲美工业级设备。

（2）精度层面，硬件革新实现微米级突破。拓竹 P 系列机型均采用 CoreXY 结构，定位精度达±0.01mm。纵维立方 Mono4 配备 10K 分辨率 LCD 屏幕，X/Y 轴分辨率达 17×17 微

米，支持 0.03mm-0.15mm 层厚调节，可精准还原手办的细小纹理与精密结构。

（3）稳定性层面，AI 自适应控制成为核心驱动力。拓竹 P2S 搭载 AI 计算机视觉检测系统，可实时预警“炒面”“裹头”等常见故障，配合动态流量校准技术，产品表面平滑度得到提高。

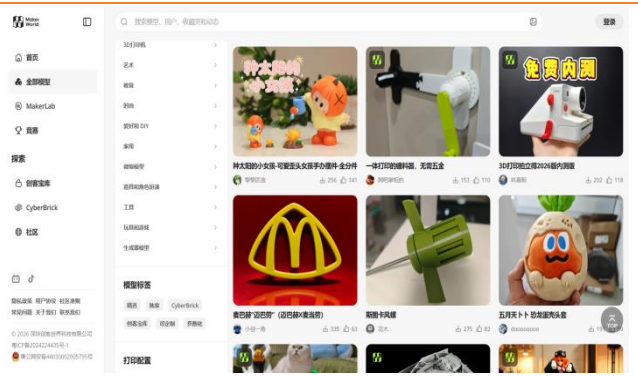
表 8：拓竹科技 3D 打印机参数进化概况

	拓竹 X1C	拓竹 H2D
机器重量	14.1kg	31.0kg
工具头最大移动速度	500 mm/s	1000 mm/s
最大移动加速度	20 m/s ²	20 m/s ²
打印体积	256 × 256 × 256 mm ³	350 × 320 × 325 mm ³
喷嘴最高温度	300 °C	350 °C
打印精度	内置激光雷达，实现微米级测量	XY 精度< 0.3 mm，Z 测高精度± 0.1 mm

资料来源：拓竹科技官网，天风证券研究所

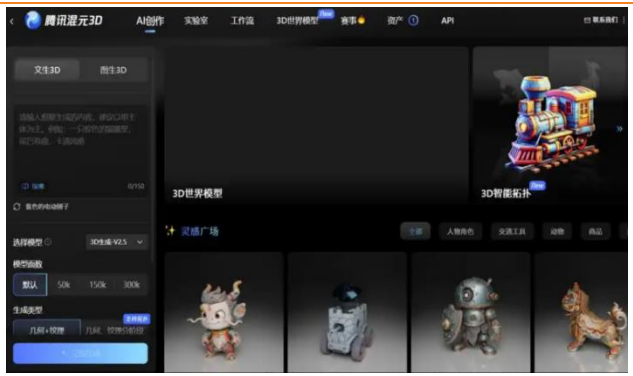
模型生态完善与 AI 技术迭代共振，显著降低创作门槛，成为驱动消费级 3D 打印需求扩容的核心变量。国内企业主流模型平台（如拓竹 MakerWorld 等）免费模型占比超 90%，海量资源实现“零成本供给”，用户无需掌握专业建模技能，即可一键下载并直接导入设备打印，新手试错成本趋近于零，彻底改变了过去“建模几天、打印几小时”的低效模式。与此同时，AI 大模型与 3D 打印生态加速融合，拓竹 MakerWorld 接入腾讯混元 3D 大模型，用户通过文字描述或单张图片上传，即可在分钟级生成可直接打印的高质量模型，实现“AI 生成+一键打印”的创作模式革新，从而推动行业效率与灵活性的跨越式提升。

图 21：拓竹“Makeworld”平台官网



资料来源：拓竹“MakeWorld”平台官网，天风证券研究所

图 22：拓竹“MakeWorld”接入的 AI 腾讯混元 3D 模型



资料来源：新华网，天风证券研究所

4.3. 设备出海助力市场扩容

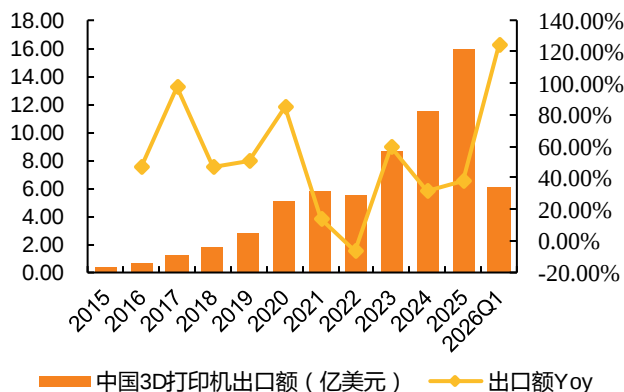
中国 3D 打印设备出海已进入规模化增长阶段，成为全球市场增长的核心驱动力。

深圳依托珠三角完善的电子制造产业链，形成核心零部件配送圈，80%配套可本地实现，中国凭借产业链协同与产品竞争力优势，出口量与出口额实现双高增。根据海关总署数据，2025 年 3D 打印机出口总值达 15.88 亿美元，出口量 503 万台，创下历史新高，分别较 24 年增长 38.45%和 33.07%，继续保持持续竞争力。

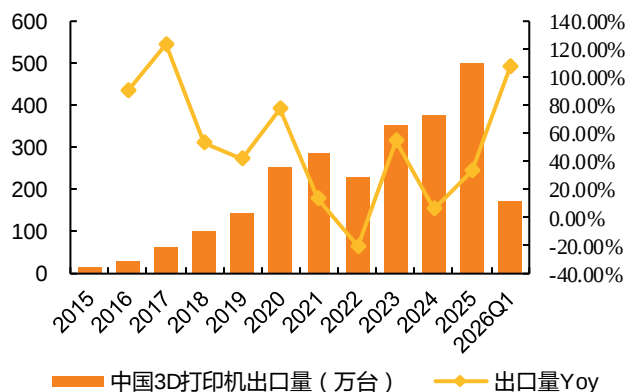
从出口市场来看，美国、德国及英国等发达国家仍是核心目的地；同时，新兴市场布局持续突破，哈萨克斯坦、荷兰、印度等新进入前十大贸易伙伴，替代传统区域市场，推动出口目的地扩展至全球 167 个国家和地区，多元化格局进一步巩固。

图 23：中国 3D 打印机出口额再创新高，26Q1 同比增加 124.4%

图 24：中国 3D 打印机出口量 25 年高达 503 万台



资料来源：海关总署，天风证券研究所



资料来源：海关总署，天风证券研究所

4.4. 多元化场景加速释放打印需求

从应用场景看：根据品牌方舟《方舟品类报告-3D 打印机》报告，消费者对个性化产品追求，海外市场创客文化，潮玩经济的兴起，共同推动了消费级 3D 打印机的需求。市场渗透率与日俱增，3D 打印机应用场景不断拓展，逐步渗透至家庭日常等 C 端场景、文创娱乐、产品开发、学术教育及衍生出来的 3D 打印农场等小型 B 端场景。

从终端画像看：根据品牌方舟《方舟品类报告-3D 打印机》报告，全球消费级 3D 打印机用户以小 B 端客户群为核心，C 端的应用场景在海外市场拥有更高的普及度。从中国市场看，消费者画像呈现多元化分布，其中个人爱好者以 38%占比成为核心人群；教育机构采购者占 21%，排列第二；企业技术研发人员占 19%，初创企业创始人占 12%。

表 9：消费级 3D 打印用户画像

用户群体	身份/职业	核心用途	关注产品关键词
初级用户/普通家用户	打印入门级、科技爱好者、家庭玩家长	打印玩具、零件更换件、生活用品定制、孩子教育启蒙	自动调平、易维护、视频教程、快速上手
3D 打印爱好者/极客	社区成员、刷机玩家、DIY 达人	改装、实验、新固件测试、对比测评、社区交流	拓展性、刷机兼容性、AMS 支持、模块化设计
自由职业者/创客	自由设计师、3D 建模师、手工艺艺术家	角色模型、原画实物、定制手办、Etsy 小批量定制	细节表现、耗材丰富性、易改装、社区支持度
小型制造企业/工坊主	手工制造者、CNC 工作坊、个体户工厂主	定制零件、小批量工装夹具、快速替换零件、功能组件	连续打印、材料强度、成本控制、打印稳定性
CNC 加工转型用户	加工工厂负责人、传统制造车间主管	金属/塑料零件预打样、夹具替代	打印尺寸、物理性能、材料拓展能力
工艺与手工艺从业者	工艺品店主、文创创业者、个性礼品定制商	节日装饰品、小型摆件、灯饰外亮、礼品定制件	便捷性、美观度、颜色表现力、打印平台友好性
教育研究类用户	教师、高校工程实验室、STEAM 课程负责人	打印课程模型、教学设备演示、开源硬件实验	操作简便、安全防护、打印流程可视化、远程操控
产品设计人员	工业设计师、产品经理、结构工程师	外观与结构打样、功能呢验证、产品模型展示	打印精度、机械强度、平台稳定性、耗材适配度
室内与建筑设计师	建筑师、室内装横设计师、景观设计师	建筑模型、沙盘打印、展示模具	尺寸支持、结构稳固、批量打印效率、打印速度
图形设计与动画开发者	游戏原画师、视觉艺术从业者	游戏人物建模实体化、概念产品模型	精细打印、多材质呈现、打印兼容性

资料来源：Shulex《2025 年 3D 打印机出海趋势与营销洞察白皮书》，天风证券研究所

4.4.1. 家庭用户群体的个性化需求激发增长活力

随着消费市场供给能力不断提高，追求个性化、定制化商品成为新的消费趋势。用户可通过 3D 打印设备为自己量身定做而非购买批量同质化的产品，从而满足个人品味和偏好，具体表现形式以打印动漫手办原型、玩具、模型等“小众场景定制”为主，核心价值在于获得“创意落地”的情绪寄托。

2020 年疫情及供应链中断催生家庭娱乐、技能学习等需求，导致 3D 打印机成为日常家居生活中的一部分，使用者可以通过 3D 打印进行个性化摆件定制、收纳配件制作、家具小零件替换等一系列操作，在兼顾实用性与装饰性的同时，又收获了“动手参与感”。

4.4.2. 文化创意成为拉动消费级 3D 打印需求的重要力量

3D 打印在文创领域的应用多表现为艺术创作、文物复制、数字雕刻等方面。影视业作为应用较为广泛的细分领域，能够通过 3D 打印技术制造造型复杂的道具及周边延伸产品。根据创意领导力工坊公众号的例子，《星球大战：原力觉醒》中 C-3PO 的所有部件制作均由 3D 打印完成，负责《安德的游戏》的 3D 打印工作的公司基于电影开发一款电影相关的 APP，可供粉丝自由创造自己喜爱的战舰，最终通过付费获取 3D 打印成果。同时，3D 打印技术可以更为高效地复制和制造传统工艺品，用于保护和传承传统文化，凭借 3D 打印精确复制的文物复制品可供观众近距离欣赏，减少对原文物的损害。我们认为，3D 打印技术为传统文化元素与现代设计构建了合作的桥梁，为创造出具有独特魅力和文化内涵的新作品奠定基础，预计未来随着知识产权保护和审美品质的不断提升，3D 打印技术将在文化创意领域中发挥更加重要的作用。

图 25：广州南汉二陵博物馆利用 3D 打印对残缺的瓷枕进行复原



资料来源：广州考古南汉二陵博物馆公众号，天风证券研究所

图 26：3D 打印农场制造的关节龙



资料来源：CCTV2 财经，天风证券研究所

3D 打印从“个人玩具”向“3D 打印农场”过渡。3D 打印农场是一个由多台 3D 打印机协同工作制造物品的场所，拥有打印机、软件和训练有素的工作人员，能够为企业提供一种高效定制化生产的实用解决方案。

成本端看：3D 打印设备与耗材的规模化生产使初始投资大幅降低，部分农场投资回报周期已短至三个月，显著降低农场创建门槛；

需求端上：消费者对个性化、定制化产品的诉求日益强烈，萝卜刀、关节龙、龙蛋等 3D 打印潮玩受到广泛关注，直接激活玩具行业的小批量生产需求，而医疗、航空航天、消费电子等多领域的应用拓展，进一步打开市场空间；

环保与供应链层面：3D 打印属性使废料显著减少，且生产场地不受限，车库、办公室均可布局，对远程供应链的依赖较低，在全球供应链波动背景下优势凸显。

运作模式上：3D 打印农场主要聚焦三类核心场景：

(1) 模型代打，为个人或企业等提供模型实物验证服务，校准设计比例与协调性，一般情况下自有渠道企业的订单毛利较高；

(2) 农场自打印市面上流行的，或者原创设计的 3D 打印产品进行销售；

(3) 设备租用，农场只提供设备和电，客户需自行准备原材料与切片模型，通过向机器远程发送打印任务完成打印；

(4) 设备及材料经销，规模较大的农场会经销设备或耗材，赚取差价。

不同农场主应对订单波动性的策略不同，运营情况各不相同，据聚臻 3D 打印研究院的数据，对盈利模型估算如下：

表 10：3D 打印农场盈利估算

	个人	企业
设备单价(元/台)	1999	1999
设备数量(台)	30	100
设备投入资金(元)	59970	199900
打印报价(元/克)	0.15	0.2
耗材成本(元/克)	0.055	0.055
人工总薪资(元/月)	0	8000
运费占产值比例	0.02	0.02
产能(克*天)	500	500
单日单台产值(元)	75	100
单日产值	2250	10000
单日业务成本	906	3190
单日毛利(元)	1344	6810
单日总成本(元)	1038.15	6830.5
单日净利	1211.85	3169.5

资料来源：聚臻《3D 打印农场白皮书》，天风证券研究所

4.4.3. “政策驱动+跨学科融合”形成共振，共助 3D 打印普及

政策端：教育部 2023 年印发的《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》明确提出学校可结合当前校内教学资源和积累的经验，在课后服务中探索开发如 3D 打印、STEAM 课程等具有科学前沿的教育活动项目，为教育领域的 3D 打印应用打开了广阔空间。

STEAM（科学、技术、工程、艺术和数学）课程的日益重视推动了 3D 打印的普及。3D 打印与 STEAM 的跨学科特性高度契合，使学生能够创建复杂概念或抽象概念的实体模型，帮助学生可视化并更好的理解生物学、化学、物理和工程学科中的挑战性主题。教育领域用户构成主要覆盖 K12 阶段学生及高校工科专业学生，根据澎湃新闻的报道，南京工业大学机械专业学生已能够利用 3D 打印设备完成课程设计模型与实训项目。3D 打印在教育领域的应用正式进入新阶段。

4.4.4. 消费级 3D 打印应用正向其他新兴细分场景渗透

医疗辅助器具、珠宝装饰、宠物用品定制、家居装饰、食品制造等新兴应用场景快速崛起。

牙科与医疗领域是基于树脂的桌面打印机增长最快的细分领域，通过生物相容性材料，可以定制化打印出符合患者个体特征的假体、牙科模型、个性化矫正器等产品，从而提升适配性，降低手术风险并加速康复进程；

在珠宝领域：传统设计和制作过程复杂且耗时，而 3D 打印的优势在于能够将复杂设计精准还原，并且实现快速生产。芬兰传统金匠公司 Narsakka 运用 3D 打印在 4 小时内以 100% 的完成率生产了 60-100 个蜡质部件，明显缩短交付周期；

食品制造方面：尽管 3D 打印在食品行业的应用仍处于实验阶段，但一些定制食品如糖果、

巧克力等已经开始采用 3D 打印技术。

图 27: FormlabsForm4B 牙科模型



资料来源: Formlabs 官网, 天风证券研究所

图 28: Narsakka 珠宝商打印的蜡质部件成品



资料来源: 3DSYSTEMS 官网, 天风证券研究所

5. 消费级 3D 打印市场规模拆解

我们认为, 3D 打印 ToC 与 ToB 端均有较好增长潜力。其中工业级 3D 打印主要应用于航空航天等高端制造领域, 根据 PrecedenceResearch 的数据, 2025 年全球工业级 3D 打印市场规模为 43.1 亿美元, 未来预计将从 26 年的 52.2 亿美元增长至 35 年约 277.2 亿美元, 年复合增长率 22.61%, 市场存在较大空间。

根据灼识咨询的预测, 2024 年-2029 年消费级 3D 打印机出货量从 410 万增长至 1340 万, 市场规模从 21 亿美元增长至 88 亿美元, 基于此本文对消费级 3D 打印市场规模进行拆解:

消费级 3D 打印聚焦个人用户及中小企业, 核心驱动力是随着不断扩张的应用场景及 3D 打印农场模式普及, 使用门槛的不断降低, 我们以 2024 年为基准进行行业市场规模拆分, 并对未来几年进行拆分预测, 计算出家庭端、教育端及其他端的 26 年市场规模分别为 16.11/5.84/9.85 亿美元, 同时, 我们对未来远期均衡状态进行假设, 假设未来家庭端达到均衡状态时渗透率为 3.5%; 教育端假设均衡渗透率为 1.3%, 对应均衡销售量分别为 891/451 万台, 相较 26 年销量增长空间分别为 174.49%/256.76%。

我们假设:

(1) 需求占比: 2021 年消费级 3D 打印在中国主要应用于消费品、学术/教育、文创等领域, 销量占比分别为 43%、34%、10%, 假设海外的消费品和文创占比更大, 整体预计全球消费品占比 50%、文创 15%、教育 25%、其他 10%。

(2) 从消费场景的角度看, 我们将下游需求分为家庭端、教育端、其他端三个大类。其中, 家庭端具体包括消费品+文创部分, 包括家庭个人自购+销售给 3D 打印农场部分; 教育端场景包括 K12 教育及高等教育; 其他端指面向其他, 具体指企业自用、医疗辅助器具、珠宝装饰、宠物用品定制、家居装饰、食品制造等新兴应用场景。下游需求的受众群体选择上, 家庭端按满足中高收入的家庭户数计算, 教育端按 K12+高等教育人数计。

(3) 从下游需求占比看, 假设 2024 年下游家庭、教育及其他需求占比为 0.65:0.25:0.1, 其他端的未来增长更为迅速, 教育端基本维持稳定, 总体呈现轻微下降趋势, 因此假设家庭端 2024-2029 年占比为 0.65、0.64、0.59、0.55、0.51、0.41; 教育端 2024-2029 年占比为 0.25、0.24、0.23、0.22、0.20、0.17; 其他端 2024-2029 年占比为 0.1、0.12、0.18、0.23、0.30、0.42。

(4) 设备均价方面, 假设家庭端偏好售价 1000-6000 元的设备, 取平均值 3500 元, 按照美元人名币汇率 6.76 计 2024 年家庭端设备均价 0.0517 万美元; 教育端偏好售价 1500-5000 元的设备, 取平均值 3250 并换算成美元为 2024 年均价 0.0480 万美元; 其他端偏好

7000 及以上的设备，按 7000 元计设备平均价格为 0.1035 万美元。根据规模效应，假设 2024-2027 年后续每年各端均价以 2%逐年递减，2028-2029 年为 3%递减。

(5) **设备更新周期方面**，根据创想三维招股书的数据，其设计的 3D 打印机一般寿命在 3-5 年，假设家庭个人用户以 5 年计，3D 打印农场使用更频繁，强度更大，按 3 年计，总体假设家庭端设备更新周期 4 年；同时，我们推测教育端使用频次少于家庭端，设备更新周期假设 5 年。

(6) **均衡渗透率方面**，假设未来家庭端达到均衡状态时渗透率为 3.5%；教育端假设均衡渗透率 1.3%。(均衡渗透率均为受众群体渗透率，非全球户数渗透率)

表 11：全球消费级 3D 打印行业市场规模拆解

	2024	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
家庭端出货量 (万台)	266.5	300.8	324.5	379.5	495	549.4
家庭端均价 (美元)	517	507	497	487	472	458
家庭端市场规 模(亿美元)	13.78	15.24	16.11	18.47	23.36	25.15
家庭端渗透率 (全球户数)	0.52%	0.56%	0.60%	0.66%	0.75%	0.85%
家庭端渗透率 (中高收入群 体)	1.10%	1.19%	1.25%	1.38%	1.59%	1.80%
教育端出货量 (万台)	102.5	112.8	126.5	151.8	198	227.8
教育端均价 (美元)	481	471	462	452	439	426
教育端市场规 模(亿美元)	4.93	5.31	5.84	6.87	8.69	9.7
渗透率(全球 户数)	0.17%	0.18%	0.20%	0.23%	0.27%	0.32%
渗透率 (K12+高等 教育群体)	0.20%	0.22%	0.25%	0.28%	0.33%	0.41%
其他端出货量 (万台)	41	56.4	99	158.7	297	562.8
其他端均价 (美元)	1036	1015	994	974	945	917
其他端市场规 模(亿美元)	4.25	5.72	9.85	15.47	28.08	51.61

资料来源：灼识咨询等，天风证券研究所

6. 相关标的：

从“材料-零部件-设备”三主线，寻找消费级 3D 打印产业链机遇的思路。我们围绕消费级 3D 打印核心赛道，自上而下梳理出相关标的：

材料端，消费级 PLA 耗材核心供应商光华伟业、可降解材料延伸至 3D 打印耗材领域的海正生材，以及具备可降解餐具消费品属性的家联科技（轻纺组覆盖）；

零部件端，消费级激光控制系统已进入客户联合调试和测试验证阶段的金橙子，以及消费电子设备业务增速提升的大族激光；

设备端，全球消费级龙头拓竹科技（全球市占率 29%）、创想三维（2020-2024 年消费级 3D 打印机累计出货量全球第一，全品类生态布局，现已成功港股上市）及工业级向消费级延伸的华曙高科；此外，思看科技作为与拓竹合作的消费级 3D 扫描仪供应商已具明确协同逻辑，Xtool（激光雕刻）与安克创新（UV 打印机）（家电组、电子组、通信组联合覆盖）亦在消费级创意工具赛道形成补充。

下文我们对设备端相关标的进行深度剖析。

6.1. 拓竹科技：消费级 3D 打印技术领军人

拓竹科技(BambuLab)成立于 2020 年，总部深圳，由陶冶等大疆前核心骨干创立，核心团队通过在大疆积累的工程美学、技术路径与供应链管理经验，将工业级打印机技术带入消费级产品，致力于用最前沿的机器人技术彻底革新桌面级 3D 打印产业。目前公司 24 年整体出货量已超 120 万台，全球市占率达 29%，已成为中国 3D 打印出海的第一梯队。同时根据品牌方舟《方舟品类报告-3D 打印机》报告的数据，公司已获得铭石投资、IDG 资本、五源资本等多家一级资本支持。财务数据方面，公司 24 年营收约 55-60 亿元，净利率超 30%，2025 年营收突破百亿，仅凭三年时间成为中国 3D 打印行业首家百亿营收企业，具备较强的增长动能。

表 12：拓竹科技融资历程

日期	融资轮次	融资金额	投资方	估值
2021 年 5 月	首次融资	/	新疆铭石投资管理有限公司	/
2022 年	战略投资	3000 万元	IDG 资本	2 亿元
2023 年 9 月	B 轮融资	/	铭石投资、TrueLight、五源资本等	20 亿美元
2024 年 4 月	C 轮融资	1.5 亿元	IDG 资本	百亿元

资料来源：《方舟品类出海报告——3D 打印篇》，天风证券研究所

极致追求用户体验，系统稳定可靠，“开箱即打”。拓竹拥有不同于传统品牌的产品哲学——**解决具体人群的真实问题**。一方面：通过下放无人机领域的电机控制算法技术，通过引入微型激光雷达和 AI 机器视觉，实现调平、校准等复杂步骤自动化，大大提高了系统的稳定性和成品的一致性，整机的工业级一体化设计也保证了在高速运转下依然能够维持高精度和高成功率。通过手机 APP，把操作压缩成“选模型—准备打印—开始打印”三个步骤。另一方面，拓竹采用类似“苹果 iOS 系统”，整体采用“闭源”的思路，深度协同硬件和软件的合作控制，让故障排除过程更快、更容易，从而增强开箱即用的体验。

产品端：形成全价位覆盖的分层产品矩阵。采用“高端树立标杆+中端放量+入门普及”的产品策略，H 系列定位个人工作站，融合了工业级的精度与消费级的价格，拥有着多材料混打、多色打印、激光雕刻等功能；高端 X1 系列自 2022 年发布，荣获《时代周刊》年度最佳发明等多项荣誉，在业内率先实现了开机自动调平、高速打印、智能校准等核心功能，

成为创客群体的选择；中端 P 系列(P1P/P1S/P2S)聚焦打印农场，保留基本核心功能，性价比凸显；入门级 A1 系列将价格下探至千元级，实现全方位大众市场渗透。

图 29：拓竹“Bambu Handy”手机 App 可随时控制打印进度



资料来源：拓竹科技官网，天风证券研究所

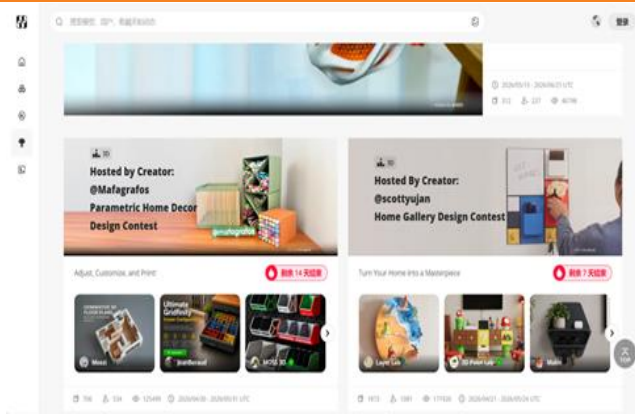
图 30：拓竹科技发布双喷嘴新品“x2D”



资料来源：拓竹科技官网，天风证券研究所

渠道端：坚持全球 DTC 策略。自建官方独立站开展直销，同时推出 MakerWorld 共享社区，提供配有奖励机制的竞赛项目及精选 3D 打印模型，形成“购买-使用-互动”的完整闭环。据品牌方舟《方舟品类报告-3D 打印机》报告数据显示，2025 年 9 月，其独立站月访问量达 1045 万次，MakerWorld 已积累超 10 万款免费模型，月活用户超百万，奠定了稳定的复购和良好的口碑传播基础，推动设备从“工具”升级为“体验入口”。线下渠道方面，2026 年 5 月 15 日深圳第二家线下门店在宝安前海壹方城正式开业，杭州、成都体验门店开门在即。同时公司已入驻京东之家和全国 64 家山姆会员门店等主流零售渠道，并计划逐步覆盖 STEM 教育与亲子消费两大特定场景，分别与“学而思大课堂”和亲子教育品牌 Meland 展开了合作。此外，深圳湾万象城线下旗舰店在春节假期期间实现日客流破万，线下 3D 打印店作为跨区域吸引客群的科技打卡地，未来有望为公司带来流量上的提升。

图 31：拓竹“MakeWorld”平台发布的模型比赛项目



资料来源：拓竹科技官网，天风证券研究所

图 32：拓竹科技全球首家线下旗舰店



资料来源：拓竹科技官网，天风证券研究所

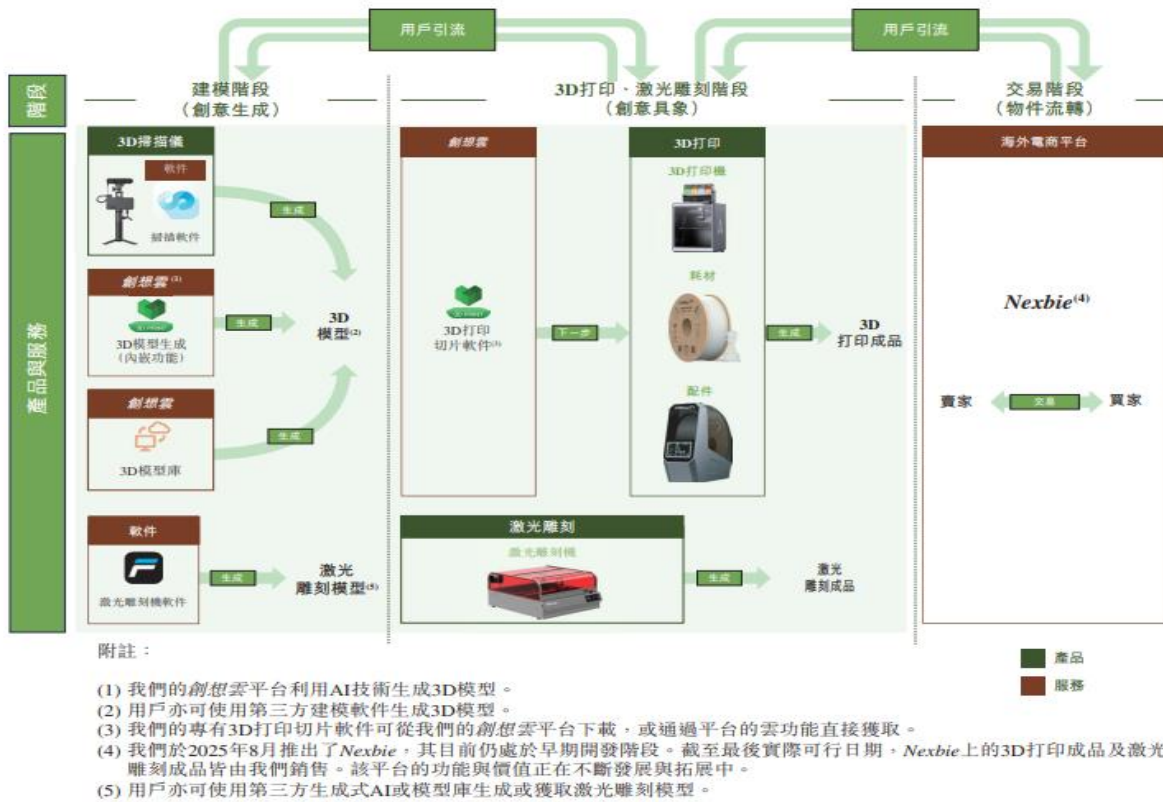
6.2. 创想三维：海外市场渠道深耕者

创想三维成立于 2014 年，作为国家级专精特新“小巨人”与第九批制造业单项冠军企业，凭借 840 项核心专利构筑技术壁垒，致力于以科技的力量推动全球 3D 打印行业的发展，按 2020-2024 年累计出货量计，公司以 27.9% 的全球市占率成为全球最大消费级 3D 打印产品及服务提供商。现已作为“港股消费级 3D 打印第一股”登陆港交所。

产品端：公司产品线覆盖较广，是市场上唯一一家同时提供消费级 3D 打印机、3D 扫描仪

和激光雕刻机和服务的公司。同时，公司以创想云平台为核心，整合用户社区、模型分享、数据分析等功能，推出专注于3D创意成品的海外电商平台Nexbie聚焦3D创意成品销售，形成“设备-耗材-内容-成品”的生态延伸。

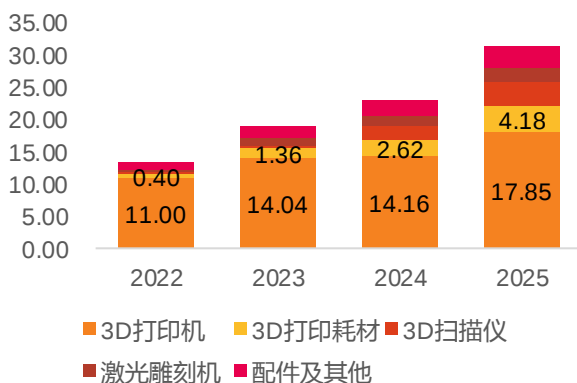
图 33：创想三维向客户提供一站式 3D 打印解决方案



资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所

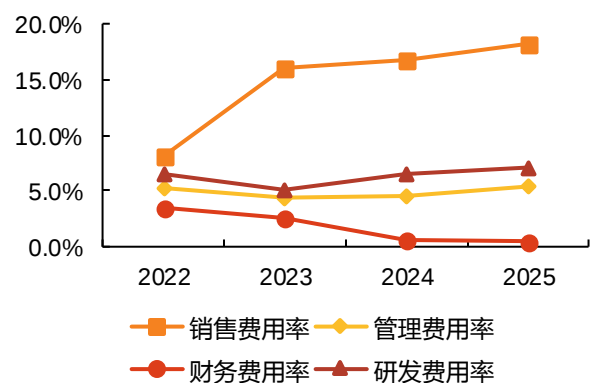
营收端实现增长，欧美为核心市场。2025 年，公司实现营收 31.27 亿元，其中 3D 打印机/耗材/扫描仪/激光雕刻机/配件及其他营收分别为 17.85/4.18/3.66/2.25/3.26 亿元，同比分别增长 26.04%/59.98%/76.17%/37.95%/38.05%，收入占比分别为 57.1%/13.4%/11.7%/7.2%/10.4%。从区域看，北美与欧洲为核心海外市场，2025 收入占比分别达 32.2%、25.1%。费用方面：公司销售费用率较高，2025 年销售费用率 18.2%，这主要与品牌建设工作和销售渠道完善相关，其余期间费用率较为稳定，财务费用率呈现逐年下降趋势。

图 34：创想三维 2022-2025 年收入按业务拆分（亿元）



资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所

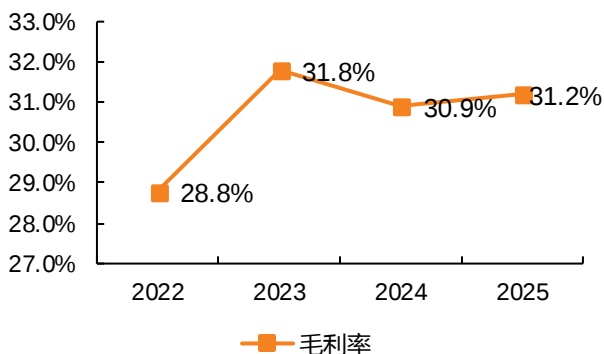
图 35：创想三维 2022-2025 年费用率



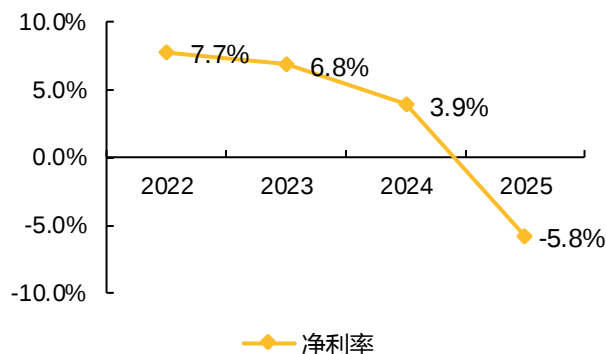
资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所

图 36：创想三维 2022-2025 年毛利率

图 37：创想三维 2022-2025 年净利率



资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所



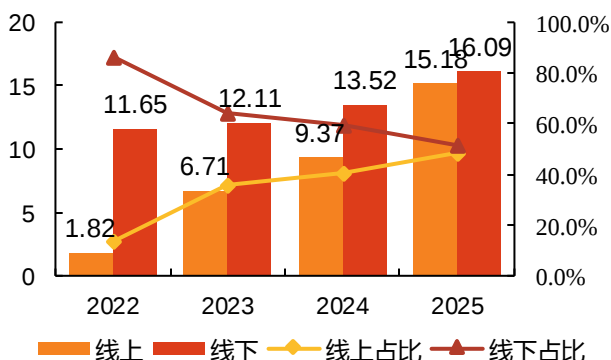
资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所

公司深耕渠道拓展，高效接触客户。以线上门店 + 线下经销商网络践行全球化布局。截止 2025 年 12 月 31 日，公司在全球范围内拥有 81 家直营网店与 2422 家经销商，覆盖 140 个国家及地区，2025 年线上/线下营收 15.18/16.09 亿元，同比增长 62.01%/19.01%，总收入占比分别为 48.5%/51.5%。

（1）线上：绝大部分收入源于自营网店面向个人和企业用户的直销。国内借助天猫、京东及淘宝等电商平台销售，海外则是通过 DTC 模式和亚马逊及 eBay 等电商平台打通全球市场。根据《方舟品类报告-3D 打印机》报告，公司积极拓展海外市场，搭建海外社媒矩阵，现已入驻 YouTube、Facebook、TikTok 等主流平台，海外主流社媒粉丝数排名前列，全球线上门店已从 22 年的 19 家增长至 25 年的 81 家。

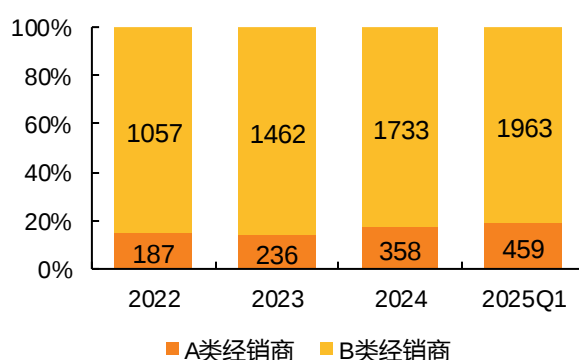
（2）线下：公司凭借精细化的经销商网络和配套海外仓储实现本地化交付不断扩大用户覆盖范围并加速市场渗透。经销商拿货和企业客户直销是主要收入来源，其中 A 类经销商是主要贡献力量，占经销商收入的 80% 以上，承担了公司每月/每年的最低采购承诺，与公司联系密切，受到公司定价激励和较强的销售支持，同时需定期向公司更新本地市场及竞争对手资料，提交每月的进销存(PSI)报告。国内市场公司开始拓展线下体验门店，在深圳启动全球超级旗舰店，旨在为用户提供学习和分析创意的场所，有效推动用户教育，从而加速品牌产品渗透。

图 38：创想三维 2022-2025 年收入按渠道拆分（亿元）



资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所

图 39：创想三维不同类型经销商数量（家）



资料来源：创想三维港股招股书，天风证券研究所

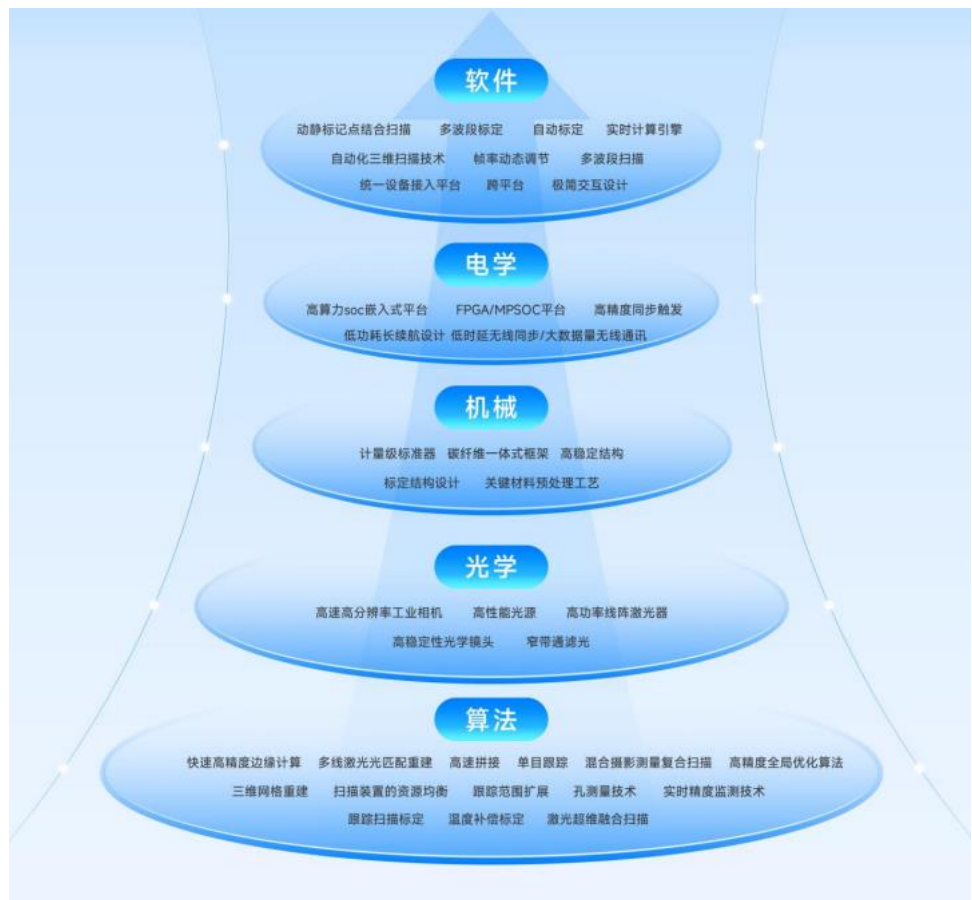
6.3. 思看科技：3D 扫描仪龙头之一

思看科技成立于 2015 年，为国家级专精特新“小巨人”企业、科创板上市公司（688583），专注于高精度、高便携与智能化三维视觉数字化解决方案，作为国内工业级 3D 扫描仪龙头企业之一，公司产品广泛应用于航空航天、汽车制造、工程机械等高端制造领域。

双目视觉是公司的核心技术底座。该平台具备通用性强、适配性高、扩展性好的特征，可实现对物理世界的高精度三维重建与交互感知。从技术构成看，这一壁垒并非单一算法优

势，而是软硬件协同的系统工程能力。公司的三维视觉数字化产品的核心效果既不单依赖软件算法，也不单依赖特定硬件，而依赖光学系统、机械结构、电子系统、计算能力、软件平台的系统化协同。

图 40：思看科技“光、机、电、算、软”一体化研发技术体系



资料来源：公司公告，天风证券研究所

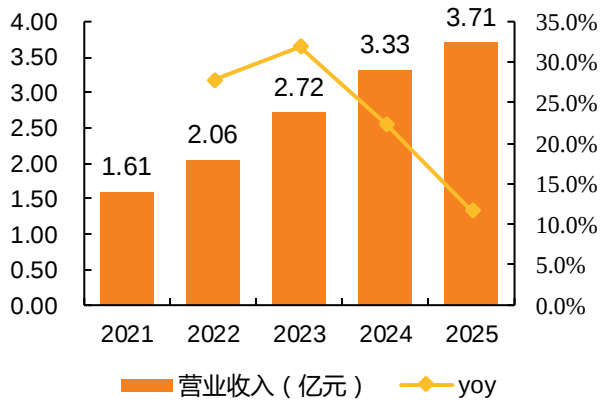
双品牌策略是公司战略方向。公司通过 SCANOLGY 布局高端工业级市场，以 3DeVOK 开拓专业级与消费级场景，加速从工业基本盘向万物数字化新增长曲线延伸。2026 年 1 月，公司与全球消费级 3D 打印龙头之一拓竹科技达成战略合作，双方共同设计研发消费级 3D 扫描仪，由思看科技生产并销售至拓竹科技，有望依托拓竹全球渠道与生态优势，快速切入 C 端与创客市场，打通“3D 扫描—建模—打印”全链路闭环，打开第二成长空间。

营收端实现增长，盈利端阶段性承压。公司 2025 年实现营业收入 3.71 亿元，同比增长 11.65%，延续正增长，但归母净利润降至 9589.46 万元，同比下滑 20.44%，表面上呈现“增收不增利”。我们认为，利润承压并非来自核心产品竞争力削弱，而是受到国内验收类项目占比提升导致的收入确认后移及营销、研发投入提升等因素影响。

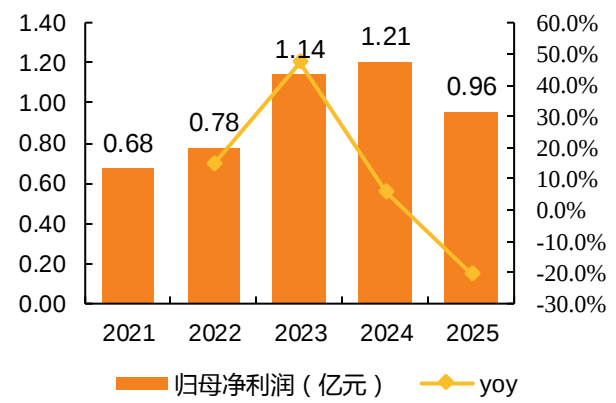
公司 2025 年已显现出拐点特征：工业级、专业级业务保持增长，构成业绩底盘；海外收入占比提升至接近一半，全球化能力持续兑现；同时 2026 年初公司与拓竹科技签署消费级 3D 扫描仪合作协议，意味着公司的相关投入开始具备向收入与利润转化的现实抓手。我们认为，2025 年或是利润率的阶段性低点，也可能是第二增长曲线从投入期迈向兑现期的分水岭。

图 41：思看科技 2021-2025 营业收入（亿元）

图 42：思看科技 2021-2025 归母净利润（亿元）



资料来源: wind, 天风证券研究所



资料来源: wind, 天风证券研究所

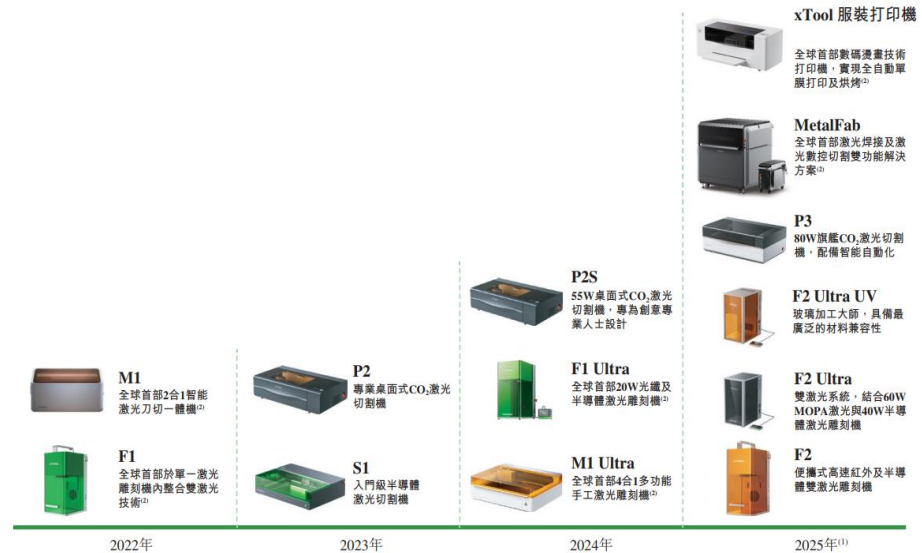
从区域上看，思看科技已形成对欧美成熟工业市场和新兴制造市场的双重覆盖。海外市场布局方面，公司已在美国、德国设立子公司，在印度、墨西哥、巴西、捷克、法国设立办事处，业务已覆盖 70 多个国家和地区，累计服务客户超过 1 万家。从客户结构看，公司已服务波音、空客、特斯拉、卡特彼勒等全球头部客户。这说明其全球化并非依赖低端市场渗透，而是已具备进入国际高端制造供应链的能力。

6.4. XTools：桌面级激光雕刻机龙头

XTools 成立于 2021 年，是创客工厂（Makeblock）旗下独立的数字化工作品牌。作为全球领先的高端消费科技品牌，专注赋能数字到实体的创意过程，核心业务覆盖激光雕刻机/切割机/焊接机及数控切割机四大硬件品类，并配套耗材、软件，形成“设备-耗材-内容”的完整生态闭环。公司是全球第一的激光类个人创意工具龙头，根据灼识咨询数据，2025 年前三季度公司激光类个人创意工具全球市占率 37%；其中激光雕刻机与切割机市占率 47%，规模超过第二至第十名总和，龙头地位稳固。目前已于 2026 年 1 月向港交所递交上市申请。

产品矩阵上，公司硬件上形成完整的梯度布局，精准覆盖不同层级用户需求。公司基于高精度的运动架构设计和控制技术构建了全栈式的激光个人创意工具，具体包括激光雕刻机/切割机/焊接机及数控切割机。为满足不同市场需求，公司将激光雕刻机与切割机分为 3 大系列，P 系为智能、高性能的代表，是公司面向专业工作室及中小企业打造的新一代切割机；F 系列则采用振镜式结构，享有“同品类最快雕刻机”之称，主要适用于零售或展览场景的现场定制化及批量雕刻；M 系列作为针对消费市场设计的激光雕刻机，能够在多功能性、精准度及易用性上实现平衡。同时，MetalFab 数控切割机能与激光焊接机在金属加工全流程上形成紧密配合，旨在为中小企业及创业工作室提供可靠及多功能的解决方案。此外，公司 25 年推出首款服装打印机，为更广阔的材料打印产品发展路径奠定了初步的基础。

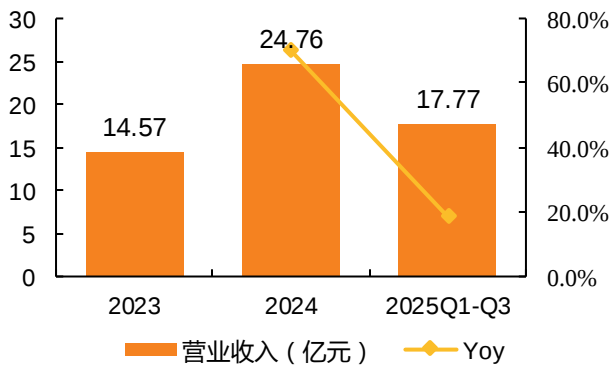
图 43：XTools 公司主要产品里程碑



资料来源：XTools 港股招股书，天风证券研究所

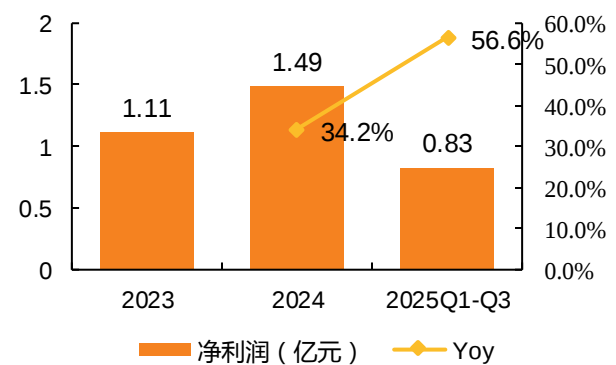
营收增速短期承压。受市场需求增长等因素影响，公司营业收入自 2023 年的 14.57 亿元增长至 2024 年 24.76 亿元，同比增长 70%，2025 年前三季度实现 17.77 亿元，同比增长 18.6%。**营收分业务看**，2024 年激光个人创意工具及配件实现营收 22.06 亿元，占总营收的 89.1%，耗材及其他 2.69 亿元，占比为 10.9%。从季度看，公司 25 年前三季度激光个人创意工具及配件实现营收 15.17 亿元，同比+12.87%，同时新增材料打印机业务，实现营收 1.01 亿元，占比 5.7%，材料及其他业务占比 8.9%，总体呈下降趋势；**营收分区域看**，美国为主要市场排名第一，24 年实现营收 14.21 亿元；欧洲市场营收排名第二，呈上升趋势，营收占比自 23 年的 22.8%增长至 25 前三季度的 30.3%；**营收分渠道看**，公司收入主要分为官方商城、第三方电商平台及线下经销商三种渠道，其中官方商城的渠道收入逐年增长，25 年前三季度实现营收 10.86 亿元，占比 61.1%。

图 44：XTools 2023-2025Q1-Q3 营业收入及增速（亿元）



资料来源：XTools 港股招股书，天风证券研究所

图 45：XTools 2023-2025Q1-Q3 净利润及增速（亿元）

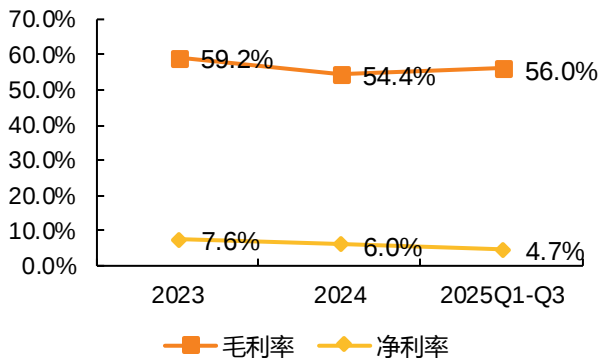


资料来源：XTools 港股招股书，天风证券研究所

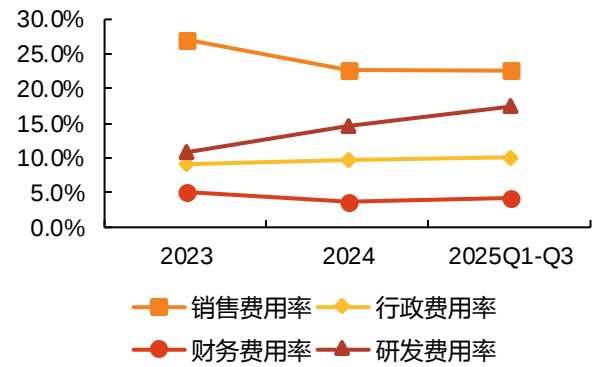
盈利端实现强劲增长。从利润端看，公司 2024 年实现净利润 1.49 亿元，同比增长 34.2%；25 年前三季度表现亮眼，实现净利润 0.83 亿元，同比+56.6%；盈利能力上，公司毛利率维持 54%以上高位水平，净利率虽有波动但整体稳定，25 年前三季度 4.7%，较 24 年同期的 3.5%有明显增长，呈现逐步改善的趋势。费用管控上，公司展现出较强的成本控制能力，销售费用率自 23 年的 27.1%回落至 25 前三季度的 22.6%；行政费用率与财务费用率则保持稳定；研发费用率提升至 25Q1-Q3 的 17.4%，体现了公司在技术研发上的持续投入，为长期竞争力筑牢基础。

图 46：XTools 2023-2025Q1-Q3 毛利率及净利率

图 47：XTools 2023-2025Q1-Q3 各费用率



资料来源：XTools 港股招股书，天风证券研究所



资料来源：XTools 港股招股书，天风证券研究所

7. 风险提示：

汇率和政策风险：若汇率存在较大的波动，则会导致相关外销产品的增速受到影响；而关税等贸易政策也会对相关外销产生影响，若主要出口国家关税提升则会造成行业整体盈利能力下行的风险。

不断变化的市场需求无法满足的风险：随着行业使用群体的扩大和多样化，若始终无法保证提供满足用户特定需求的产品，不能获得高质量的客户支持，或将导致公司整体的收入利润产生负向影响的风险。

技术迭代和竞争加剧的风险：若行业内企业无法跟上技术迭代节奏，将面临产品竞争力下滑、市场份额被头部厂商挤压的风险。同时，行业新进入者凭借资本或供应链优势切入，也可能加剧价格竞争，压缩行业整体盈利空间。

行业测算假设存在偏差的风险：行业测算中涉及到的不同细分应用场景的占比、设备均价及设备更新周期等与实际情况可能存在一定偏差。

第三方数据口径差异的风险：行业出货量、市占率等测算数据取自灼识咨询、第三方产业媒体等多渠道机构，各机构统计范围、统计周期划分标准存在差异，不同口径数据或存在小幅偏差，可能影响行业判断准确性。

手工统计数据误差的风险：报告内各品牌 3D 打印机终端售价表格由公开电商页面、海外独立站信息手动汇总统计，人工整理过程中或存在录入、更新不及时问题，价格测算结果仅供参考。

报告中提及的“相关标的”仅为对相关公司的罗列，不构成任何投资建议。投资者在做出投资决策时，应基于独立的分析和判断，全面评估公司的基本面、行业前景及市场环境等因素。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。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。客户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、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估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，天风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。天风证券的销售人员、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。天风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。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/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一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区东长治路 855 号北外滩金茂中心 T1 栋 19 楼	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	邮编：570102	邮编：200082	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-60256006	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	传真：(86755)-82571995
			邮箱：research@tfzq.com