

华曙高科(688433)

报告日期: 2023年07月16日

# 3D 打印领军企业, “设备-软件-材料”全链条齐发力打开成长空间

## ——华曙高科首次覆盖报告

### 投资要点

#### □ 3D 金属与高分子设备双线齐发力, 业绩持续高增

公司主要为客户提供具有自主知识产权和应用核心技术的金属增材制造设备、高分子增材制造设备和自研的配套 3D 打印高分子粉末材料, 是国家级“专精特新”小巨人企业。公司盈利成长性强, 2019-2022 年营业收入、归母净利润 CAGR 分别为 43%、77%。

#### □ 中国 2020 年增材制造市场规模达 208 亿元, 2017-2025 年 CAGR 约 26%

**增材制造市场规模:** 全球增材制造市场产值 2022 年约 180 亿美元, 2012-2022 年 CAGR 约 23%, 2025 年和 2030 年全球增材制造收入规模将分别达到 298 亿美元和 853 亿美元。中国增材制造市场规模 2020 年达到 208 亿元, 同比增长 32%。预计到 2025 年将超过 630 亿元, 2017-2025 年 CAGR 约 26%。

**全球增材制造设备销量增速迅猛: 2021 年全球增材制造设备市场规模约 32 亿美元, 2012-2021 年全球工业级增材制造设备销量 CAGR 为 14.5%; 其中, 金属增材制造设备销量 CAGR 为 32%, 高分子增材制造设备销量 CAGR 为 14%。**

#### □ 增材制造设备竞争格局: 欧美主导, 公司为国内龙头企业之一

目前全球 3D 打印市场主要集中在北美、欧洲和亚太地区三个地区, 其中美国为全球增材制造市场主导, 2021 年美国增材制造设备安装量占比达 33%。2021 年中国大陆增材制造设备安装量市场占比 10.6%, 成为全球仅次于美国的第二大市场。2021 年公司设备市场占有率达 1.4%, 高于铂力特设备市场占有率 1.1%。

#### □ 全产业链多元布局, 金属+高分子双线发力打开成长空间

金属+高分子双线发力, 公司设备多项关键指标达国际领先水平: 华曙金属 3D 打印设备技术难度和制造效率优于国内外可比公司; 在 3D 打印设备方面, 公司自研的 Flight 技术将高分子设备产能、成形精度、扫描速度等指标提升至全新高度; 在 3D 打印粉末材料方面, 公司成功研发全国产化 PA12 粉末材料, 打破近半世纪海外垄断。

#### □ 盈利预测与估值

预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.6、2.2、2.9 亿元, 同比增长分别约 57%、40%、32%。对应 7 月 14 日 PE 分别为 102、73、56 倍。公司作为国内 3D 打印设备领军企业, 未来“设备-软件-材料”全链条齐发力将打开成长空间, 首次覆盖, 给予“增持”评级。

#### □ 风险提示

增材制造设备核心器件进口依赖风险; 下游产业化应用不及预期; 产能投放不及预期

### 财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	457	631	849	1118
(+/-) (%)	37%	38%	34%	32%
归母净利润	99	156	217	285
(+/-) (%)	-16%	57%	39%	31%
每股收益(元)	0.24	0.38	0.52	0.69
P/E	160	102	73	56

资料来源: 浙商证券研究所

### 投资评级: 增持(首次)

**分析师: 王华君**

 执业证书号: S1230520080005  
 wanghuajun@stocke.com.cn

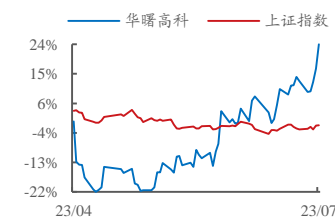
**分析师: 林子尧**

 执业证书号: S1230522080004  
 linziyao@stocke.com.cn

### 基本数据

收盘价	¥ 38.33
总市值(百万元)	15,875.09
总股本(百万股)	414.17

### 股票走势图



### 相关报告

## 投资案件

### ● 盈利预测、估值与目标价、评级

预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.6、2.2、2.9 亿元，同比增长分别约 57%、40%、32%。对应 7 月 14 日 PE 分别为 102、73、56 倍。公司作为国内 3D 打印设备领军企业，未来“设备-软件-材料”全链条齐发力将打开成长空间，首次覆盖，给予“增持”评级。

### ● 关键假设

- 1) 下游应用领域需求不断提升;
- 2) 伴随增材制造设备扩产项目逐渐投产，顺利突破产能瓶颈

### ● 我们与市场的观点的差异

市场对公司全链条综合布局认知不足。

我们认为：（1）公司将依托其设备-软件-材料全链条多元布局，为全产业链用户提供多样定制化增材制造解决方案，提高市场渗透率。（2）借助优秀研发团队布局前瞻产品技术，优化迭代技术创新，提升公司竞争优势，打开成长空间。

### ● 股价上涨的催化因素

新签订单

### ● 风险提示

增材制造设备核心器件进口依赖风险；下游产业化应用不及预期；产能投放不及预期

## 正文目录

<b>1 3D 打印领军企业，借由“设备+材料+软件”实现产业链延伸</b>	<b>6</b>
1.1 增材制造与传统制造优势互补，共同为制造行业提供更优化加工方案	7
1.2 增材制造设备技术路线：金属设备采用 SLM，高分子设备采用 SLS	7
1.3 3D 金属与高分子设备双线齐发力，金属设备销售增势迅猛	8
1.4 中外合资企业，实控人间接控制 49%表决权	11
1.5 盈利成长性强，2019-2022 年归母净利润 CAGR 达 77%	11
1.6 国家级“专精特新”小巨人，科技成果显著	12
1.7 业内顶级科学家创立，团队技术实力雄厚	13
1.8 布局全球化多领域，客户涉及航空航天、汽车、模具及加工服务等	14
<b>2 全球增材制造市场规模超百亿，中国市场最具潜力</b>	<b>16</b>
2.1 全球增材制造市场 2012-2022 年 CAGR 约 23%，中国 3D 打印市场 2017-2025 年 CAGR 约 26%	16
2.2 全球 3D 打印设备市场约 32 亿美元，设备销量和制造商数量双增长	16
2.3 3D 打印设备市场竞争格局：欧美企业主导，亚洲企业后起追赶	17
2.4 国内竞争格局：公司 3D 打印设备毛利率及市占率均高于铂力特	19
2.5 增材制造产业链下游增长空间广阔，集中在航空航天、医疗、汽车三大领域	19
2.5.1 航空需求强势崛起，刺激金属 3D 打印技术发展	21
2.5.2 公司紧抓航空发展红利，与多客户实现合作	22
2.5.3 3D 打印技术帮助模具行业降本提效增质，为行业发展注入新动能	22
<b>3 全产业链多元布局，金属+高分子双线发力打开成长空间</b>	<b>24</b>
3.1 金属+高分子双线发力，公司设备多项关键指标达国际领先水平	24
3.2 稳定、自主可控、信息安全的自研开源软件系统，提升公司竞争力	25
3.3 研发实力强劲，完善技术创新机制	26
3.4 成功研发全国产化 PA12 粉末材料，打破近半世纪海外垄断	26
<b>4 融资：优化迭代创新，布局前瞻产品技术，提升公司竞争优势</b>	<b>27</b>
4.1 增材制造设备扩产项目：突破产能瓶颈，提升设备交付能力	27
4.2 研发总部及产业化应用中心项目：提升研发能力，推动技术与应用领域的渗透与融合	28
4.3 增材制造技术创新（上海）研究院建设项目：发挥地域优势，提早布局行业前沿	29
<b>5 盈利预测及投资建议</b>	<b>30</b>
5.1 盈利预测	30
5.2 估值分析	31
<b>6 风险提示</b>	<b>32</b>

## 图表目录

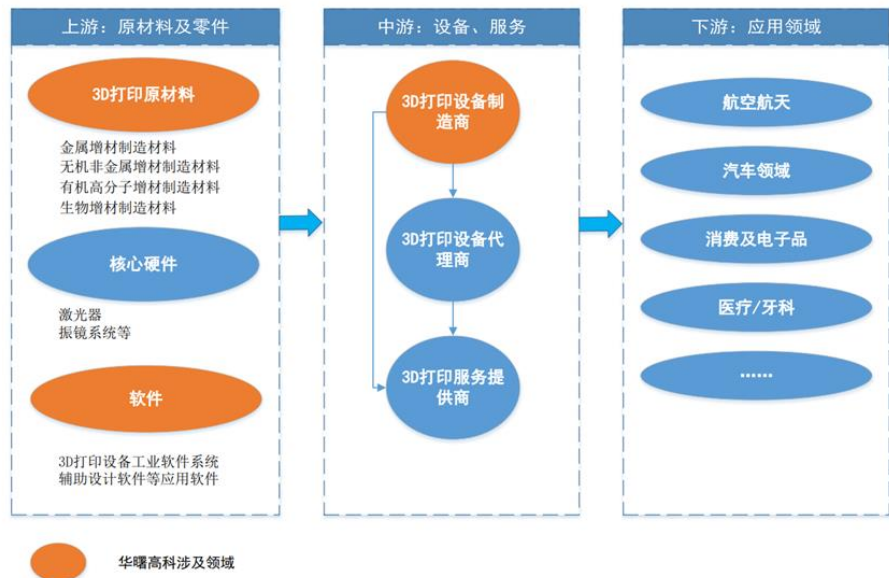
图 1: 华曙高科业务涉及行业中上游.....	6
图 2: 公司历史沿革.....	6
图 3: 公司部分金属增材制造设备.....	9
图 4: 公司部分高分子增材制造设备.....	10
图 5: 2022H1 金属设备营收约 1 亿元, 占比营收约 67%.....	10
图 6: 2022H1 高分子设备营收约 5167 万元, 占比营收约 33%.....	10
图 7: 2022H1 公司 3D 打印设备及辅机配件业务占比约 88%.....	11
图 8: 公司主要业务毛利率.....	11
图 9: XIAOSHUXU (许小曙) 及 DONBRUCEXU (许多) 为公司实际控制人.....	11
图 10: 2019-2022 年公司营业收入 CAGR 约 43%.....	12
图 11: 2019-2022 年公司归母净利润 CAGR 约 77%.....	12
图 12: 公司金属设备及高分子设备毛利率.....	12
图 13: 公司费用率总体下降.....	12
图 14: 3D 打印设备及辅机配件收入各应用领域分布情况.....	14
图 15: 3D 打印粉末材料收入各应用领域分布情况.....	14
图 16: 华曙高科部分客户图.....	15
图 17: 公司前五大客户分布图.....	15
图 18: 2012-2022 年全球增材制造市场规模 CAGR 约 23%.....	16
图 19: 中国增材制造市场规模 2021-2025 年 CAGR 约 26%.....	16
图 20: 2021 年全球增材制造设备市场规模达 31.74 亿美元.....	17
图 21: 2021 年全球增材制造设备安装量占比.....	17
图 22: 欧美企业主导, 亚洲企业后起追赶.....	17
图 23: 2019 年全球增材制造主要公司市场份额.....	18
图 24: 2021 年国内 3D 打印行业梯队图.....	18
图 25: 2021 年增材制造下游航空航天、汽车、医疗、消费、电子产品等占比.....	20
图 26: 增材制造产业部分下游领域.....	20
图 27: 2021 年全球航天发射情况.....	22
图 28: 增材制造技术应用于航空航天的优势.....	22
图 29: 红色环状部分为运用公司高分子增材制造技术制造出的级间解锁装置保护板.....	22
图 30: “苍穹”可重复使用液氮/煤油发动机.....	22
图 31: 96 孔核酸试管架模具。公司设计随形冷却水路, 采用 3D 打印镶件, 减短冷却周期.....	23
图 32: 3D 打印玩具飞机舵机部件.....	23
图 33: 华曙开源软件整体架构.....	25
图 34: 2019-2022 年公司核心技术产品收入占比.....	26
图 35: 2019-2022 年公司研发投入占比.....	26
图 36: 尼龙 12 与其他尼龙材料吸水性对比.....	27
图 37: 尼龙 12 与其他尼龙材料热变形温度对比.....	27
表 1: 3D 打印相比于传统制造的优势.....	7
表 2: 增材制造七种工艺.....	8
表 3: 华曙高科主要技术路线.....	8
表 4: 公司获得的部分荣誉、资质.....	13

表 5: 公司核心技术人员具体贡献.....	13
表 6: 华曙高科增材制造设备、材料应用代表案例.....	14
表 7: 全球 3D 打印设备主要厂商.....	18
表 8: 华曙高科和铂力特综合毛利率对比.....	19
表 9: 华曙高科和铂力特 3D 打印设备毛利率对比.....	19
表 10: 增材制造市场下游应用领域.....	21
表 11: 华曙金属 3D 打印设备关键指标对比情况.....	24
表 12: 华曙高分子 3D 打印设备关键指标对比情况.....	25
表 13: 华曙软件系统同业对比情况.....	26
表 14: 公司募集资金用途.....	27
表 15: 公司增材制造设备扩产项目投资情况.....	28
表 16: 公司增材制造设备扩产项目实施进度.....	28
表 17: 公司研发总部及产业化应用中心项目投资情况.....	29
表 18: 公司研发总部及产业化应用中心项目实施进度.....	29
表 19: 公司增材制造技术创新(上海)研究院建设项目投资情况.....	29
表 20: 公司增材制造技术创新(上海)研究院建设项目实施进度.....	30
表 21: 业务分拆, 单位(万元).....	30
表 22: 估值对比.....	32
表附录: 三大报表预测值.....	33

## 1 3D 打印领军企业，借由“设备+材料+软件”实现产业链延伸

华曙高科主要为客户提供具有自主知识产权和应用核心技术的金属增材制造设备、高分子增材制造设备和自研的配套 3D 打印高分子粉末材料。公司业务涉及产业链中上游，是国内唯一一家加载全部自主开发增材制造工业软件、控制系统并销售 3D 打印设备的企业。

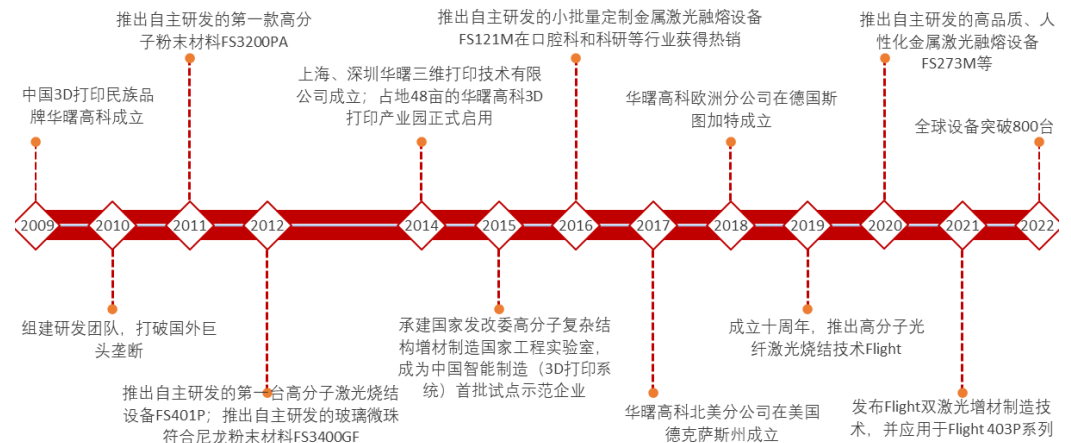
图1：华曙高科业务涉及行业中上游



资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

公司成立于 2009 年，2010 年正式组建研发团队，打破国外巨头垄断，推动 3D 打印产业长远发展。2012 年推出自主研发的第一台高分子激光烧结设备，2014 年启用华曙高科 3D 打印产业园，2015 年承建国家发改委高分子复杂结构增材制造国家工程实验室，成为中国智能制造（3D 打印系统）首批试点示范企业。业务逐渐扩展至海外，2017 至 2018 年陆续成立北美及欧洲分公司。2019 年推出高分子光纤激光烧结技术 Flight，2022 年全球设备突破 800 台，2023 年 4 月 17 日于科创板成功上市。

图2：公司历史沿革



资料来源：公司官网，浙商证券研究所



## 1.1 增材制造与传统制造优势互补，共同为制造行业提供更优化加工方案

增材制造，又称“3D打印”，是基于三维模型数据，通过软件系统将三维实体拆解为多个二维平面，后采用与传统减材制造技术（去除、切削、组装原材料）完全相反的逐层叠加材料的方式，利用激光束等方式将金属和分子粉末等特殊材料逐层堆叠粘连，直接制造与相应数字模型完全一致的三维物理实体模型的制造方法。

经过多年的发展，3D打印在在航空航天、汽车、医疗等领域都有丰富的应用场景，虽然与传统精密加工相比还存在加工精度、表面粗糙度和可加工材料等方面的差距，但**具备以下优势**。1) 可快速加工成形结构复杂的零件。2) 缩短产品研发周期。3) 材料利用率高。未来，3D打印和传统加工方式将长期并存，共同为制造行业提供精细化、自动化、高效化的加工方案。

表1：3D打印相比于传统制造的优势

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	小批量、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)
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)

资料来源：铂力特招股说明书，浙商证券研究所

## 1.2 增材制造设备技术路线：金属设备采用 SLM，高分子设备采用 SLS

**公司3D打印设备主要技术路线：**增材制造工艺包括七种基本类别，其中粉末床熔融工艺制造的零件具备良好的力学性能和尺寸精度，故成为工业应用领域中主流技术。其中，以激光作为能量源的选区激光熔融（SLM）和选区激光烧结（SLS）工艺具有较高的稳定性和技术成熟度，制备产品力学和机械性能优良，成为公司3D打印设备主要技术路线。

**表2: 增材制造七种工艺**

工艺类型	工艺说明	主要工艺技术名称
粉末床熔融(Powder Bed Fusion) (PBF)	通过热能选择性的熔化/烧结粉末床区域的增材制造工艺	选区激光熔融(SLM)、选区激光烧结(SLS)、电子束熔化(EBM)、多射流熔融成形(MJF)
定向能量沉积(Directed Energy Deposition (DED))	利用聚焦热能将材料同步熔化沉积的增材制造工艺	激光近净成形 (LENS)
立体光固化 (VAT Photopolymerization)	通过光致聚合作用选择性的固化液态光敏聚合物的增材制造工艺	光固化成形 (SLA)
粘结剂喷射 (Binder Jetting)	选择性喷射沉积液态粘结剂粘结粉末材料的增材制造工艺	三维立体打印 (3DP)
材料挤出 (Material Extrusion)	将材料通过喷嘴或孔口挤出的增材制造工艺	熔融沉积成形 (FDM)
材料喷射 (Material Jetting)	将材料以微滴的形式按需喷射沉积的增材制造工艺	材料喷射成形 (PJ)
薄材叠层 (Sheet Lamination)	将薄层材料逐层粘结以形成实物的增材制造工艺	薄材叠层 (LOM)

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

**表3: 华曙高科主要技术路线**

	选区激光熔融 (SLM)	选区激光烧结 (SLS)
技术简介	Selective Laser Melting, 金属 3D 打印技术的一种, 使用金属粉末	Selective Laser Sintering, 非金属 3D 打印技术的一种, 使用高分子粉末
材料选择	可选择金属材料范围广泛, 包括钛合金、铝合金、高温合金、铜合金、钴铬合金、不锈钢、高强钢、模具钢、难熔金属等	使用最广泛的原材料为 PA 粉末类材料。近年来, 行业内出现多种新型高分子增材制造粉末材料, 各类材料在成形质量和稳定性等方面的表现各有差异
技术优势	所成型零件表面质量好, 具备强韧的机械性能, 性能超过铸件接近或超过锻件水平, 能够实现较高的打印精度和极端复杂结构的制造; 可实现复杂产品的敏捷制造, 加大程度缩短产品研发制造周期, 材料利用率高, 设计自由度更高, 可实现集成化设计、拓扑优化设计、点阵设计等先进设计手段	在成形过程中, 无需考虑支撑系统, 成形结构复杂程度高, 能够直接成形高性能的尼龙、TPU 等高性能工程塑料, 甚至是特殊属性的特种塑料, 材料利用率高, 成品用途广泛。成型零件具有较好的机械性能、耐热性能等, 能够根据工程应用需求直接使用于终端产品。制造效率高, 小批量快速制造优势显著

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 1.3 3D 金属与高分子设备双线齐发力, 金属设备销售增势迅猛

目前, 公司已开发 20 余款设备, 并配套 40 余款专用材料及工艺, 在大尺寸、多激光、连续增材制造等研发应用方向上成为走在国际前列的民族企业。








**3D 打印粉末材料:** 公司主要销售自研的高分子粉末材料, 建立了涵盖聚酰胺 (PA)、聚氨酯 (TPU)、聚苯硫醚 (PPS) 为基材, 覆盖 169°C ~ 295°C 熔点、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。

**3D 打印设备及辅机配件业务:** 包括具有自主知识产权和应用核心技术的金属 3D 打印设备和高分子 3D 打印设备。金属 3D 打印设备采用选区激光熔融 (SLM) 工艺技术, 高分子 3D 打印设备采用选区激光烧结 (SLS) 工艺技术, 增材制造设备相比传统减材制造具有材料利用率高, 设计自由度大等优势, 广泛应用于航空航天、模具、汽车、医疗、科研教育等领域。

1) **金属增材制造设备:** 公司重点布局金属增材制造技术, 持续开展技术突破和创新, 推出 FS1211M、FS811M、FS721M、FS621M、FS1500M、FS531M、FS422M 等多系列多配置自主 SLM 设备, 产品可覆盖多样化成形尺寸, 具有多激光配置、可个性化调整的设备平台以及高质高效连续生产能力等突出优势。



图3: 公司部分金属增材制造设备

主要产品型号/系列	图片展示	主要参数指标	功能特点
FS1500M		①成型缸尺寸: 1570 mm×425 mm×500mm; ②激光系统: 四激光; ③光学系统: 动态聚焦/定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	航空航天长条形产品定制化设备, 适合批量产业化, 结合需求可快速拓展至其他行业
FS1211M		①成型缸尺寸: 1330 mm×700 mm×1700mm; ②激光系统: 八激光; ③光学系统: 定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	航空航天超大型产品专用设备
FS811M		①成型缸尺寸: 840 mm×840 mm×960mm; ②激光系统: 六激光; ③光学系统: 定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	满足航空航天等行业用户大尺寸部件批量生产需求
FS721M		①成型缸尺寸: 720 mm×420 mm×420mm; ②激光系统: 双激光、四激光、八激光; ③光学系统: 动态聚焦/定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	满足航空航天、汽车、模具等行业用户大尺寸部件或长条形零件批量生产需求
FS621M		①成型缸尺寸: 620 mm×620 mm×1100mm; ②激光系统: 单激光、四激光; ③光学系统: 动态聚焦/定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	满足航空航天、石油、船舶、汽车、能源动力等行业用户大尺寸部件批量生产需求
FS531M		①成型缸尺寸: 540 mm×540 mm×670mm; ②激光系统: 四激光③光学系统: 定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	满足航空航天、汽车等行业用户大尺寸部件生产需求; 可多台设备组成自动化产线, 实现连续生产, 形成可产业化的大型 SLM 设备产线
FS422M 系列		①成型缸尺寸: 425 mm×425 mm×550mm; ②激光系统: 单激光, 双激光, 四激光; ③光学系统: 动态聚焦/定焦; ④全自动气氛保护送粉系统;	面向航空航天、汽车、模具等行业用户大尺寸生产需求, 具有不间断连续生产能力, 降低生产成本、提高生产效率; 采用缸体脱离设计, 大幅度地节省了成形部分的占地尺寸; 可搭配永久滤芯集尘器, 避免频繁更换滤芯

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

2) **高分子增材制造设备:** 公司在全球率先推出 Flight 技术, 能够实现多激光配置, 可打印精细薄壁件, 大幅提升产能和打印效果。同时提出连续增材制造系统 (CAMS) 解决方案, 有效降低生产成本, 提升产业化应用效率。

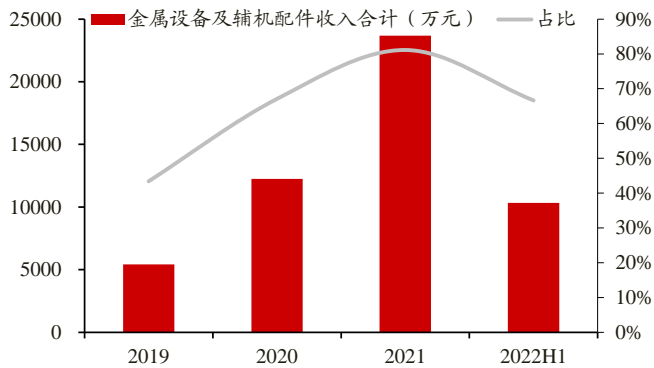
图4: 公司部分高分子增材制造设备

主要产品型号/系列	图片展示	主要参数指标	功能特点
Flight 403P 系列		①成型缸尺寸: 400mm×400mm×450/540 mm; (缸体高度可选) ②最高腔体温度: 220℃; ③激光系统: 最高 500w 光纤激光器, 单激光, 双激光	面向生产级用户, 中大型尺寸工件和批量零件的生产具有超高打印精度和超快的打印速度。
403P 系列		①成型缸尺寸: 400mm×400mm×450/540 mm; (缸体高度可选) ②最高腔体温度: 220℃; ③激光系统: 最高 100wCO <sub>2</sub> 激光器, 单激光, 双激光	面向生产级用户, 采用华曙高科自主研发材料, 材料可实现 100%利用, 并可以最大化利用成形空间, 具有极高生产效率。
252P 系列		①成型缸尺寸: 250 mm×250 mm×320 mm; ②最高腔体温度: 340℃; ③激光系统: 最高 100wCO <sub>2</sub> 激光器, 单激光	面向教育科研等行业用户, 成型缸较小, 开机材料少, 使用成本低。具有高温烧结能力, 能打印 PPS\PA6 以及更高温的特种材料。
eForm		①成型缸尺寸: 250 mm×250 mm×320 mm; ②最高腔体温度: 190℃; ③激光系统: 最高 30w CO <sub>2</sub> 激光器, 单激光	适合高校、汽车、医疗等行业。

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

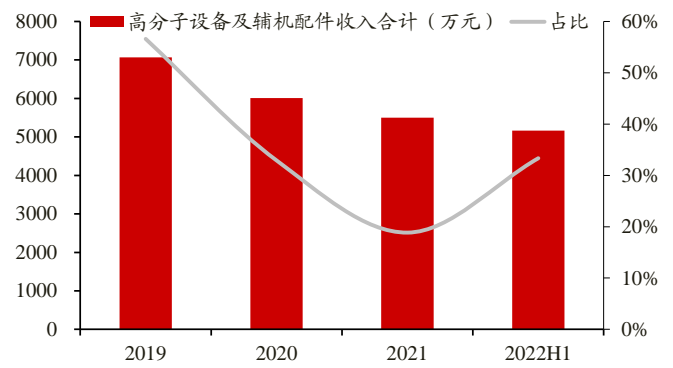
**3D 金属与高分子设备双线齐发力, 金属设备销售增势迅猛, 高分子设备销量逐步恢复。**金属设备及辅机配件收入增长较快, 营收从 2019 年的 5418 万元增长至 2021 年的 2.4 亿元, CAGR 约 109%, 下游应用领域对金属设备需求强劲。2019-2021 年高分子设备及辅机配件收入呈下降趋势, 主要系受国内环境影响公司高分子设备平均售价下降所致。2022H1 高分子设备及辅机配件收入较 2021 年同期增加 2902.15 万元, 同比增长约 128%, 主要系下游应用尤其是模具领域需求提升和海外放开销量增长所致。

图5: 2022H1 金属设备营收约 1 亿元, 占比营收约 67%



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

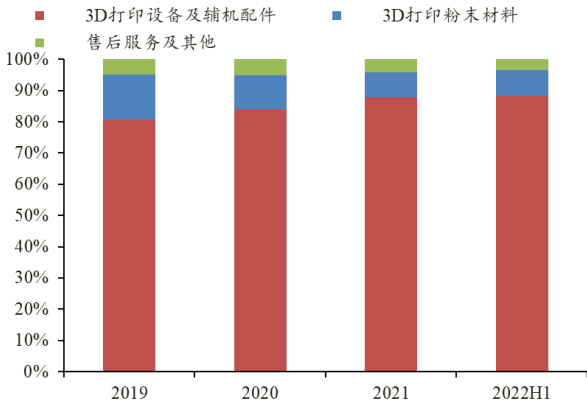
图6: 2022H1 高分子设备营收约 5167 万元, 占比营收约 33%



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

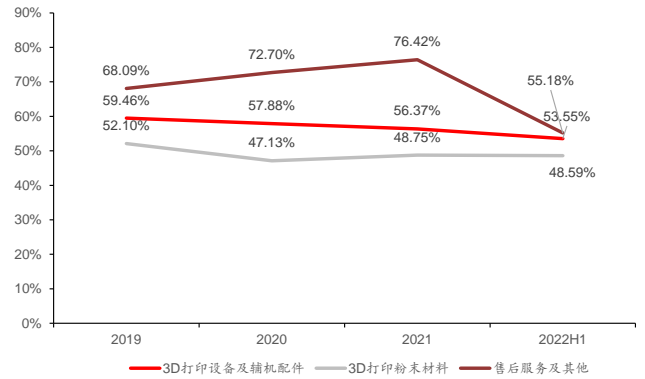
2022上半年公司3D打印设备及辅机配件毛利率为53.55%，相比于2021年下降2.82%。主要系金属设备及辅机配件销售占比及毛利率下降对3D打印设备及辅机配件总体毛利率下降的影响程度大于高分子设备及辅机配件销售占比及毛利率上升对3D打印设备及辅机配件总体毛利率上升的影响程度所致。

图7: 2022H1公司3D打印设备及辅机配件业务占比约88%



资料来源: iFinD, 浙商证券研究所

图8: 公司主要业务毛利率

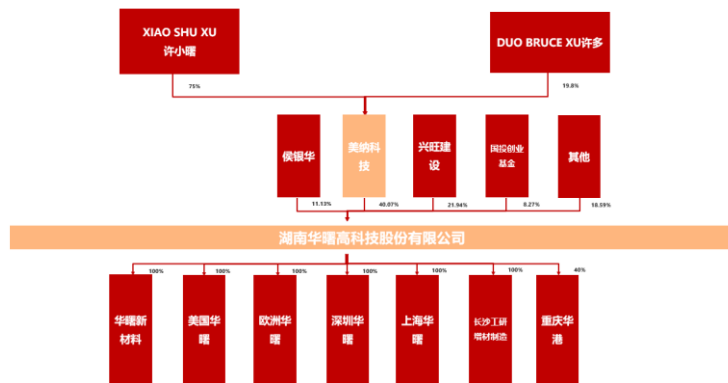


资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 1.4 中外合资企业, 实控人间接控制49%表决权

公司为中外合资企业, XIAOSHUXU (许小曙) 及 DONBRUCEXU (许多) 为父子关系, 系公司实际控制人, 分别持有美纳科技 75.00%、19.80% 股权, 间接控制华曙高科约 38% 的股份。此外, 侯银华将所持华曙高科 11.13% 股份对应的表决权持续且不可撤销地委托给美纳科技行使, 因此 XIAOSHUXU (许小曙) 及 DONBRUCEXU (许多) 合计间接控制华曙高科约 49% 表决权。

图9: XIAOSHUXU (许小曙) 及 DONBRUCEXU (许多) 为公司实际控制人



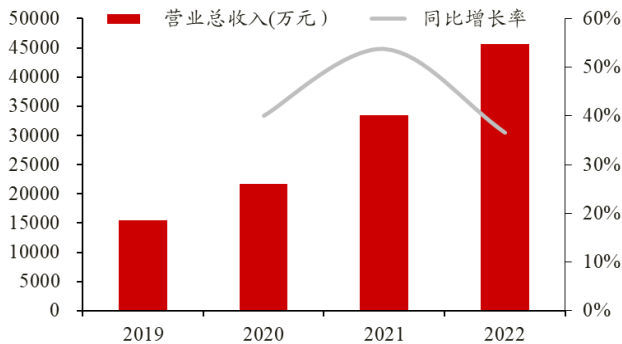
资料来源: 公司招股说明书 (2023/4/17), 浙商证券研究所

### 1.5 盈利成长性强, 2019-2022 年归母净利润 CAGR 达 77%

3D 打印技术推广应用, 下游企业需求旺盛, 推动公司业绩持续增长。1) 收入快速增长, 2022 年公司实现营业收入约 4.6 亿元, 同比增长约 37%, 2019-2022 年公司实现收入复合增速 43%。2) 2022 年实现归母净利润约 1 亿元, 同比下滑约 15.5%, 实现扣非后归母净利润约 9000 万元, 同比增长约 25%, 2019-2022 年公司实现归母净利润复合增速

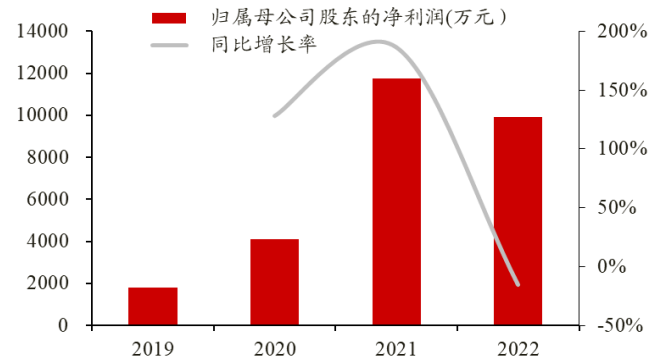
77%。主要系 2021 年下半年公司成功组建长沙增材制造工业技术研究院后，将 4000 万元项目补助资金确认为政府补助，导致非经常性损益金额差别较大所致。

图10: 2019-2022 年公司营业收入 CAGR 约 43%



资料来源: iFinD, 浙商证券研究所

图11: 2019-2022 年公司归母净利润 CAGR 约 77%

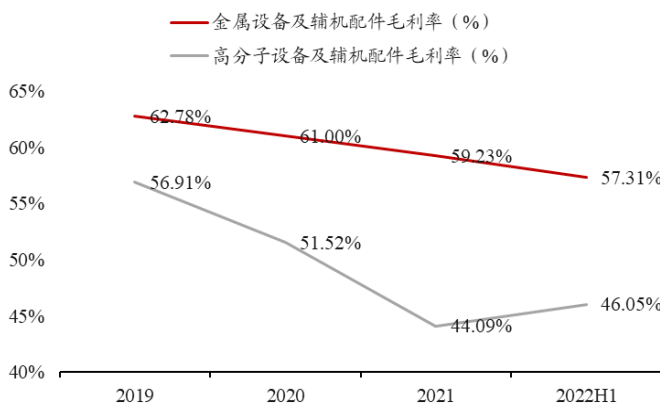


资料来源: iFinD, 浙商证券研究所

公司 2019 年至 2022 年上半年金属设备及辅机配件毛利率变动较为平稳，分别为 62.78%、61.00%、59.23%和 57.31%，主要系金属设备销售单价、毛利率相对较高所致。公司 2019 年至 2022 年上半年高分子设备及辅机配件毛利率呈先下降后略微上升趋势，分别为 56.91%、51.52%、44.09%和 46.05%，主要系 2019 年至 2021 年受国内环境影响，高分子设备平均售价下降，而 2022 年上半年高分子设备外销收入增幅大且外销毛利率较高所致。

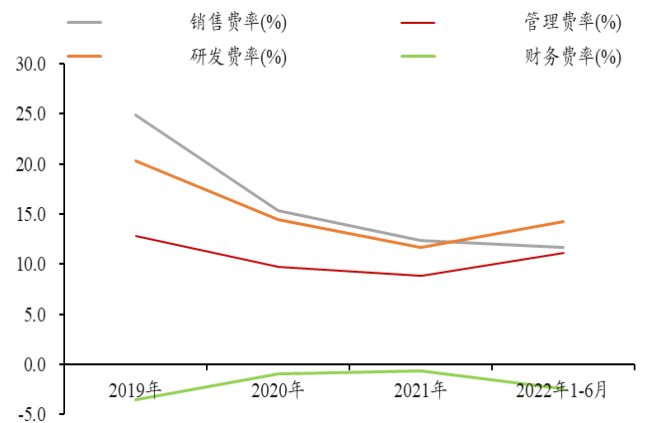
经营管理效率提升，期间费率总体下降。公司销售费用率从 2019 年的 24.84% 下降至 2022 年 1-6 月的 11.64%，管理费用率从 2019 年的 12.79% 下降至 2022 年 1-6 月的 11.10%。研发费用率在 2020 年至 2021 年有所下降，主要系该两年存在研发样机销售冲减研发费用，同时公司营收增长快所致。

图12: 公司金属设备及高分子设备毛利率



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

图13: 公司费用率总体下降



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

## 1.6 国家级“专精特新”小巨人，科技成果显著

华曙高科作为我国工业级增材制造设备龙头企业之一，是全球极少数同时具备 3D 打印设备、材料及软件自主研发与生产能力的增材制造企业。公司拥有国家唯一“高分子复杂结构增材制造国家工程研究中心”，是国家级“专精特新”小巨人企业。



**深耕 3D 打印领域多年，科技成果显著：**自创立以来，公司牵头或参与制定了 10 项增材制造技术国家标准和 6 项行业标准。已授权发明专利 148 项、实用新型专利 141 项、外观专利 34 项，软件著作权 35 项，已开发 20 余款金属与高分子工业级 3D 打印设备，并配套 40 余款专用材料及工艺。

表4： 公司获得的部分荣誉、资质

名称	授牌单位	是否唯一获奖或资质单位
高分子复杂结构增材制造国家工程研究中心	国家发改委	是
国家专精特新“小巨人”企业名单	国家工信部	否
工信部智能制造试点示范项目	国家工信部	否
湖南省智能制造示范企业	湖南省工信厅	否
湖南省增材制造（3D 打印）产业示范基地	湖南省工信厅	是
湖南省激光增材制造工程技术研究中心	湖南省科技厅	是
增材制造湖南省工程研究中心	湖南省发改委	是
2019 年湖南省科技进步二等奖	湖南省人民政府	否
2017 年湖南省发明专利二等奖	湖南省专利奖奖励委员会	否
2012 年全国创新创业大赛企业组第三名	国家科技部	否
2014 年度国家重点新产品	国家科技部	否

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

## 1.7 业内顶级科学家创立，团队技术实力雄厚

公司创始人许小曙博士是国际增材制造顶尖科学家、高分子复杂结构增材制造国家工程研究中心主任，曾任世界 3D 打印著名企业技术总监，是 3D 打印行业技术先驱者之一，深耕智能制造技术研究工作二十余年，熟练掌握增材制造领域先进技术与理念，拥有雄厚技术实力。公司核心技术团队汇聚世界一流名校博硕士，专业技术背景深厚。

表5： 公司核心技术人员具体贡献

姓名	研发贡献情况
许小曙	许小曙先生取得美国科罗拉多矿业大学应用数学、材料科学博士学位，现任公司董事长，曾任 DTM 公司、3DSystem 公司技术总监。自创立华曙高科以来，许小曙先生始终坚持开放的研发方向，搭建了基于“设备-材料-软件-工艺-应用”的完整研发体系，带领研发团队开发出创新性的 CAMS、Flight 等多项技术。
刘鑫炎	刘鑫炎先生现为中南大学先进制造专业在读博士，公司研发部总监，被认定为长沙市高层次 D 类人才，拥有丰富的机械设计及其自动化应用的经验。通过综合运用 CAMS、Flight 等多项技术，主持项目成功突破了大尺寸制造、高温高分子熔化、连续制造、打印速度等技术难点。作为发明人共计申请专利 80 项，获得授权发明专利 12 项，实用新型专利 40 项。
潘良明	潘良明先生取得了美国田纳西大学机械工程博士学位，对大尺寸金属及非金属构件高精度高效制造有深刻的理解，主持和参与了公司多系列金属和分子增材制造装备创新设计与研发工作，团队开发出多款适配航空航天行业高精度大尺寸金属设备；开发出适配民用模具行业高效成形的金属设备。作为发明人共计申请专利 20 余项，获得授权发明专利 6 项、实用新型专利 11 项，参与制订和评审增材制造领域多项国家标准和行业标准。
文杰斌	文杰斌先生取得了中南大学工程材料硕士学位，中南大学在读博士，拥有丰富的高分子工业级增材制造材料与工艺创新研究的经验。主持和参与完成 10 余款增材制造专用高分子及其复合粉末材料的自主开发，该等材料在抗氧化性、色泽稳定、机械性能及韧性等方面均有明显的提升，适用于高精度和可重复制备的零件。主持了长碳链聚酰胺材料生产工艺开发，创新性的研发出了“混合盐法”工艺。作为发明人共计申请专利 50 项，获得授权发明专利 22 项。
徐峰	徐峰先生取得浙江大学材料科学与工程专业硕士学位，中南大学在读博士，拥有丰富的金属增材制造应用技术经验，主导完成了钛合金、高温合金、铝合金、模具钢等 20 余种材料在 10 余个金属增材制造设备平台上的工艺开发工作，在提升增材制造金属产品致密性、表面质量方面取得了显著突破，同时主导了多项金属增材制造产品的设计，推动了该技术在医疗、模具、航空航天等行业的深入融合与产业化应用。作为发明人获得授权发明专利 7 项，并作为标准起草人参与制定《增材制造金属材料粉末床熔融工艺规范》（已发布）等多项增材制造领域国家与行业标准。

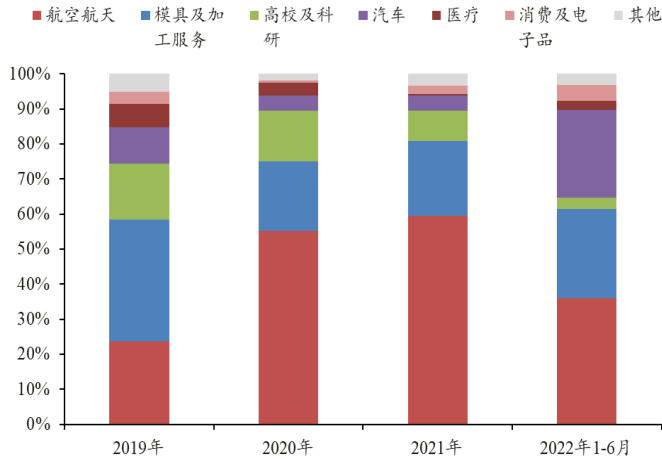
资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所



## 1.8 布局全球化多领域，客户涉及航空航天、汽车、模具及加工服务等

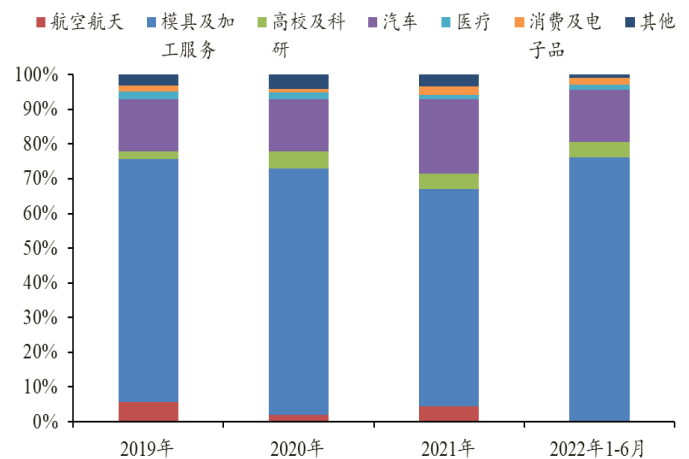
公司布局多领域，下游客户涉及航空航天、汽车、模具及加工服务等。公司 3D 打印设备及辅机配件主要应用于航空航天、模具及加工服务领域，其中金属 3D 打印设备及辅机配件主要应用于航空航天，高分子 3D 打印设备及辅机配件主要应用于模具及加工服务领域。3D 打印粉末材料多为高分子材料，主要应用于模具及加工服务领域。

图 14: 3D 打印设备及辅机配件收入各应用领域分布情况










资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

图 15: 3D 打印粉末材料收入各应用领域分布情况



资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

表 6: 华曙高科增材制造设备、材料应用代表案例

航空航天		汽车		医疗	
产品图片	特点	产品图片	特点	产品图片	特点
	卫星支架类产品设计上采用拓扑优化、点阵+蒙皮的先进设计理念，仅能通过 3D 打印方式一体化生产制造。采用公司 SLM 技术使产品大幅减重，带来了显著经济效益，该类型产品已实现在轨验证。		与传统注塑工艺及其他技术相比，采用公司 SLS 技术制作的汽车空气管道具有良好的强度和优异的抗冲击性能，并且能够实现快速修改设计方案并反复大量迭代，在确保原型产品设计质量的同时，大大缩短了产品设计和原型开发所需的时间，提高了研发效率。		采用公司 SLS 技术为患者量身定制全套 3D 打印髋关节术前模型与 3D 打印髋关节截骨导板，实现精确手术方案、减少手术损伤、缩短手术时间、提高复杂人工髋关节置换术的成功率，获得 BoneTech 创新奖之“最佳 3D 打印创新应用奖”。
	收扩段是火箭发动机核心部件，具有复杂的内型面和上百条毫米级再生冷却通道。采用公司 SLM 工艺成功实现其一体化制造成形，能够显著缩短制造周期。		新能源汽车使用的液冷换热器，传统加工方式为冲压成形及钎焊焊接，小批量试制模具成本高，良品率低，周期较长。采用公司 SLM 技术可整体打印成形，致密度高，满足耐压气密性要求，制作周期缩短。		国内首个采用 SLM 技术的三类医疗器械认证多孔型椎体融合器、多孔型椎间融合器，具有解剖匹配、提高植骨融合率及椎体永久稳定性、可批量定制等优势特点。
	“长征五号”运载火箭级间解锁装置保护板，单批次加工件数较少，加工频次较低，如采用传统注塑方式需要使用模具，模具成本高，且模具的保存成本也较高。采用公司 SLS 技术无需开模，可一体成形。				

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

公司推动国内外资源运用，与产业链上下游共建高价值规模产业：1) 推动国家航空航天领域高端制造能力突破：与客户 A、客户 B、客户 C、客户 G 等单位合作；2) 推动汽车、材料等领域的产业升级：与中国一汽、潍柴动力、钢研集团等企业合作；3) 深入开展 3D 打印数字化医疗应用，服务于人民生命健康：与湘雅医院等医院合作；4) 积极实施

国际化发展战略，布局全球，持续拓展创新与产业化深度及广度：设立海外子公司，与德国巴斯夫（BASF）、德国宝马（BMW）、美国捷普（Jabil）等全球 500 强企业合作。

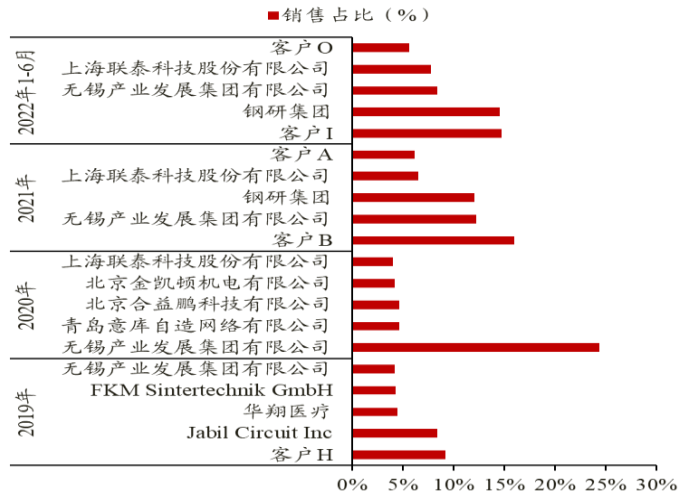
图16： 华曙高科部分客户图



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

公司客户集中度相对较低。公司不存在向单个客户销售额占比超过 50% 的情形，不存在严重依赖个别客户的情形。

图17： 公司前五大客户分布图



资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

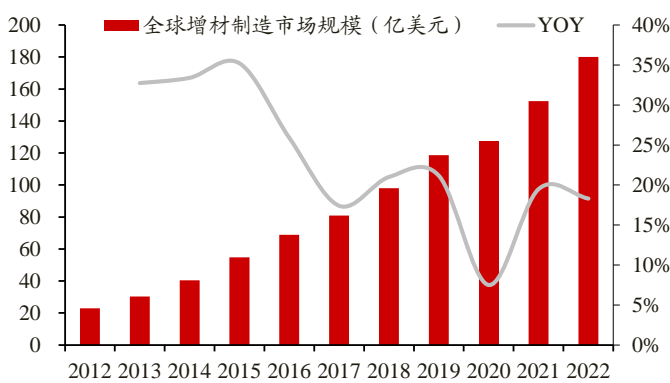
## 2 全球增材制造市场规模超百亿，中国市场最具潜力

### 2.1 全球增材制造市场 2012-2022 年 CAGR 约 23%，中国 3D 打印市场 2017-2025 年 CAGR 约 26%

**全球增材制造市场快速增长：**根据美国 Wohlers Associates 数据显示，2020 年、2021 和 2022 年全球增材制造产值分别达到 127.58 亿美元、152.44 亿美元和 180.34 亿美元，同比增长 7.51%、19.50%和 18.30%。2012-2022 年全球增材制造产值规模 CAGR 约 23%。Wohlers 预计 2025 年和 2030 年全球增材制造收入规模将分别达到 298 亿美元和 853 亿美元，2022-2025 年 CAGR 约为 18%，2022-2030 年 CAGR 约 21%。

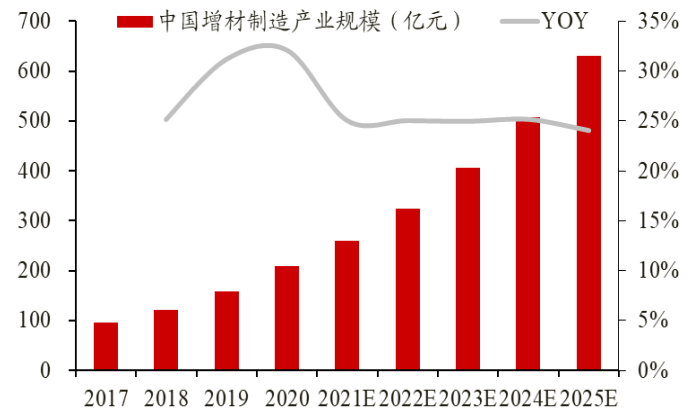
**中国 3D 打印市场增速明显：**根据前瞻产业研究院的统计数据显示，中国 3D 打印市场规模在 2020 年达到 208 亿元，同比增长 32.06%。预计到 2025 年，中国 3D 打印市场规模将超过 630 亿元，2017-2025 年 CAGR 约 26%。

图18： 2012-2022 年全球增材制造市场规模 CAGR 约 23%



资料来源： Wohlers Report 2023， 浙商证券研究所

图19： 中国增材制造市场规模 2017-2025 年 CAGR 约 26%



资料来源： 公司招股说明书， 浙商证券研究所

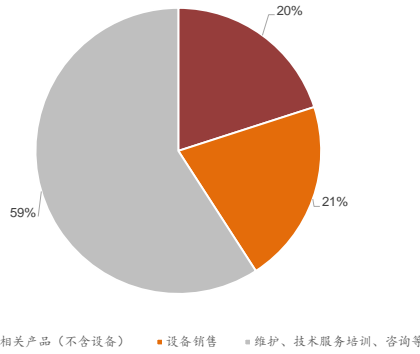
### 2.2 全球 3D 打印设备市场约 32 亿美元，设备销量和制造商数量双增长

**全球增材制造设备制造商数量快速增长：**根据 Wohlers Associates 数据显示，2021 年全球工业级设备制造商（统计口径售价高于 5000 美元）数量为 266 家，相比于 2020 年增加 38 家，实现自 2012 年以来的 8 倍增长。

**全球增材制造设备销量增速迅猛，金属设备增速尤为明显：**根据 Wohlers Associates 数据显示，全球工业级增材制造设备销量（统计口径售价高于 5000 美元）由 2012 年 6 千余台增长至 2021 年的 2.6 万余台，CAGR 为 14.45%，市场需求潜力巨大。其中，金属增材制造设备销量由 2012 年的 200 余台增长至 2021 年的 2300 余台，十年来增长 1086.63%，CAGR 约 31.63%，实现金属设备销量稳步增长。高分子增材制造设备销量由 2012 年的 7500 余台增长至 2021 年的 23800 余台，CAGR 约 13.57%。

**2021 年全球 3D 打印设备市场规模达 31.74 亿美元：**根据 Wohlers Associates 数据显示，2021 年全球增材制造产值达 152.44 亿美元。其中，增材制造相关产品（包括增材制造设备销售及升级、增材制造原材料、专用软件、激光器等）产值为 62.29 亿美元，同比增长 17.50%，其中设备销售收入 31.74 亿美元；增材制造相关服务（包括增材制造零部件打印、增材制造设备维护、技术服务及人员培训、增材制造相关咨询服务等）产值为 90.15 亿美元，同比增长 20.90%。

图20: 2021 年全球增材制造设备市场规模达 31.74 亿美元



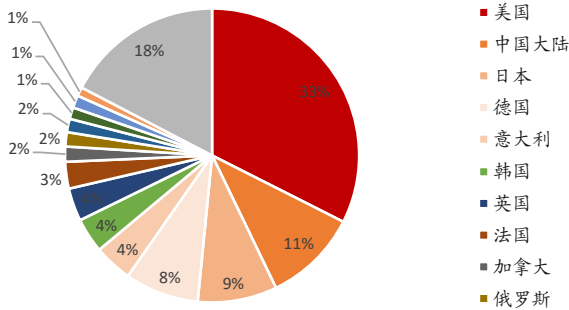
资料来源: Wohlers Associates, 华曙高科招股说明书, 浙商证券研究所

### 2.3 3D 打印设备市场竞争格局: 欧美企业主导, 亚洲企业后起追赶

**欧美企业主导, 亚洲企业后起追赶。**根据 Wohlers Associates 统计数据显示, 目前全球 3D 打印市场主要集中在北美、欧洲和亚太地区三个地区, 3D 设备累计装机量占全球的 94.6%。其中, 美国为全球增材制造市场主导, 2021 年美国增材制造设备安装量占比达 33.10%。欧洲和亚太增材制造设备安装量分别占比 29.8%、30.0%。

**中国增材制造市场日趋成熟, 直追欧美成为全球第二大市场。**2021 年中国大陆增材制造设备安装量市场占比 10.60%, 成为全球仅次于美国的第二大市场。

图21: 2021 年全球增材制造设备安装量占比



资料来源: Wohlers Associates, 浙商证券研究所

图22: 欧美企业主导, 亚洲企业后起追赶



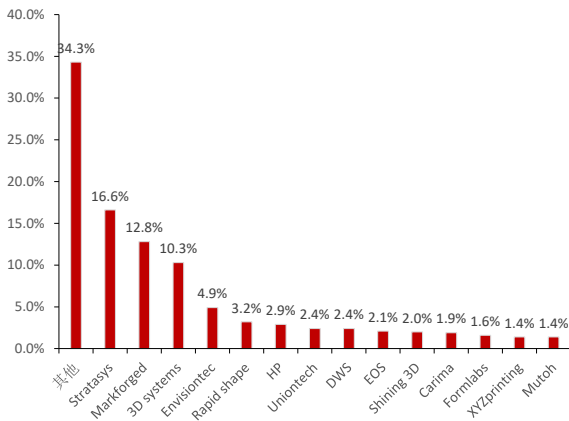
资料来源: 铂力特招股说明书, 浙商证券研究所

**全球竞争格局集中度低。**国际市场从领先起步的 EOS、SLM Solutions 和 3D Systems, 到后起之秀 GE、HP 等不断发展壮大, 呈现出参与玩家逐渐增多但市场占有率分散的局面。根据 Wohlers Associates 统计数据显示, 截至 2020 年, 排名前三的全球增材制造企业分别为 Stratasys、Markforged 和 3D System, 市场占有率分别达到 16.6%、12.8% 和 10.3%。其余企业市场占有率不足 5%, 市场格局较为分散。

**中国增材制造产业处于上升期, 竞争相对不激烈, 以国产品牌间竞争为主。**根据艾瑞咨询统计, 2021 年国内已有 22 家以增材制造为主营业务的上市公司。国内工业级 3D 打印公司, 除华曙高科外, 铂力特、先临三维实力较为雄厚。华曙高科凭借领先技术优势和高质量自研产品引领行业发展。未来, 公司将紧抓增材制造行业发展机遇, 优化产能和技术创新, 加强市场开拓, 巩固并提升行业领先地位。

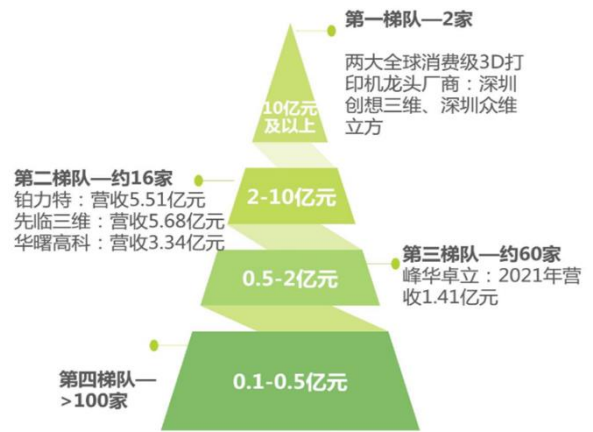


图23: 2019年全球增材制造主要公司市场份额



资料来源: Wohlers Associates, 浙商证券研究所

图24: 2021年国内3D打印行业梯队图



资料来源: 艾瑞咨询研究院, 魔猴网, 南极熊, 浙商证券研究所

表7: 全球3D打印设备主要厂商

产业环节	市场主要参与方	国家	简介	2021年度				主要工艺/主要产品
				营业总收入(万元)	设备相关收入(万元)	设备销售量(台)	市场占有率	
3D打印设备	华曙高科	中国	公司成立于2009年, 专注于工业级增材制造设备的研发、生产与销售, 为客户提供具有自主知识产权和应用核心技术的金属(SLM)增材制造设备、高分子(SLS)增材制造设备, 并提供3D打印粉末材料、工艺及服务。	33405.74	29180.63	133	1.42%	金属设备(SLM)+ 高分子设备(SLS)
	EOS	德国	德国 EOS GmbH Electro Optical Systems 成立于1989年, 专注于金属和高分子工业增材制造技术(SLS和SLM)的研发、生产和销售, EOS公司目前已经成为全球最大的金属增材制造设备提供商。	EOS 暂未上市, 无法获取公开数据				金属设备(SLM)+ 高分子设备(SLS)
	惠普(HP)	美国	惠普是全球生产工业级高分子3D打印的解决方案提供商, 惠普的3D打印技术名称为“射流熔融(Multi Jet Fusion, MJF)”, 所使用的材料主要为尼龙粉末, 具备高速度、高质量、低成本及可靠性强的特点。	41022125.05	-	-	-	多射流熔融成形(MJF)
	3D Systems	美国	美国 3D Systems Corp 成立于1986年, 纽约证券交易所上市企业, 是最早提出并应用立体光固化SLA技术的公司, 发展为全球销售规模最大的3D打印解决方案供应商, 提供“从设计到制造”全套增材制造解决方案, 包括3D打印机、打印材料、打印服务和云计算按需定制部件。	397795.14	141338.2	-	6.89%	金属设备(SLM)+ 高分子设备(SLA为主、SLS)
	SLM Solutions	德国	公司集团是金属激光增材制造设备生产商及服务提供商, 法兰克福上市公司。一直以来专注于选区激光熔(SLM)相关的高新技术研发及产业化, 为客户提供具有高自由度形态部件的设计和制造方法, 提供个性化定制及批量的部件生产。	57591.42	44164.03	-	2.15%	金属设备(SLM)
	铂力特	中国	2019年在科创板上市。公司围绕金属增材制造产业链开展金属3D打印设备、金属3D打印定制化产品及金属3D打印原材料的研发、生产、销售, 同时向客户提供金属3D打印工艺设计开发及相关技术服务, 构建了较为完整的金属3D打印产业生态链, 是国内金属增材制造领域的龙头企业之一。	55199.3	21811.22	140	1.06%	金属设备(SLM为主、LSF、WAAM)

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所



公司与欧美企业存在差距，但为国内龙头企业之一：华曙高科 3D 打印金属设备领域主要竞争对手包括铂力特、SLM Solutions、EOS、3D Systems 等；高分子设备领域主要竞争对手包括 EOS、3D Systems 等。与欧美企业相比，公司仍在市场占有率等方面存在一定差距，但在中国市场公司保持一定核心竞争优势，是国内领军企业。2021 年华曙高科设备市场占有率达 1.42% 高于铂力特设备市场占有率 1.06%。

## 2.4 国内竞争格局：公司 3D 打印设备毛利率及市占率均高于铂力特

公司综合毛利率高于可比公司铂力特，主要系铂力特和公司收入结构差异。铂力特主营业务包括 3D 打印设备、3D 打印定制化产品，其 3D 打印设备相关收入占比相对较低，约为 40%。而华曙高科主营业务为自研 3D 打印设备和打印材料，收入主要源于 3D 打印设备及辅机配件收入，营收占比相对较高，约为 88%。

公司 3D 打印设备相关毛利率高于铂力特，主要系：1) 铂力特的 3D 打印设备除用于销售外，部分还用于为客户打印定制化产品。而华曙高科专注于进行 3D 打印设备研发、生产与销售，向市场推出全系列、全型号设备。2) 公司不断进行设备研发创新，向市场推出技术含量高的设备，毛利率较高。

表8：华曙高科和铂力特综合毛利率对比

综合毛利率	2019	2020	2021	2022
铂力特	50.27%	52.72%	48.23%	54.55%
华曙高科	58.83%	57.48%	56.74%	53.32%

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

表9：华曙高科和铂力特 3D 打印设备毛利率对比

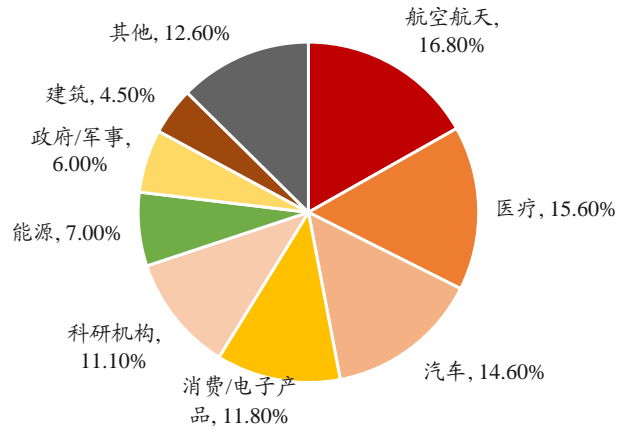
项目	2019	2020	2021	2022
铂力特：自研 3D 打印设备、配件及技术服务毛利率	49.03%	50.62%	53.21%	51.17%
华曙高科：3D 打印设备及辅机配件毛利率	59.46%	57.88%	56.37%	53.25% (2022H1)

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所，注：华曙高科 2022 年数据为 2022 年 1-6 月数据

## 2.5 增材制造产业链下游增长空间广阔，集中在航空航天、医疗、汽车三大领域

下游：增材制造广泛应用于航空航天、汽车、医疗、消费、电子产品等领域。根据 Wohlers Associates 数据显示，2021 年增材制造下游应用主要集中在航空航天、医疗、汽车三大领域，占总产值的比率分别为 16.8%、15.6% 和 14.6%。消费/电子产品及科研机构领域增材制造服务产值占比分别达到 11.8% 和 11.1% 水平。

图25: 2021年增材制造下游航空航天、汽车、医疗、消费、电子产品等占比



资料来源: Wohlers Associates, 浙商证券研究所

**航空航天:** 根据 3dpbm 数据, 2030 年全球航空增材制造市场有望增长至 170 亿美元。相较于 2020 年的 30 亿美元, CAGR 可达到 19.36%, 其中增材制造设备市场规模 CAGR 约为 13%。

**汽车&医疗:** 3dpbm 数据显示, 2029 年全球汽车增材制造市场规模有望从 2019 年的 13.90 亿美元增长至 2029 年的 90 亿美元, CAGR 可达到 20.64%。其中, 设备规模占比可达 43%。全球医疗领域 3D 打印市场规模将从 2020 年的 27.65 亿美元, 以 CAGR19.43% 水平增至 2025 年的 67 亿美元。其中, 2025 年 3D 打印设备市场规模约占全球医疗领域 3D 打印市场规模的 14%。

图26: 增材制造产业部分下游领域



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

**表10: 增材制造市场下游应用领域**

应用领域	应用场景	3D 打印带来优势
航空航天	由于零部件形态复杂、传统工艺加工成本高及轻量化要求等因素，增材制造已发展成为提升设计与制造能力的一项关键核心技术，其利用逐层堆积的原理，能够实现任意复杂构件成形与多材料一体化制造，突破了传统制造技术对结构尺寸、复杂程度、成形材料的限制，提供了变革性的技术途径，应用场景日趋多样化。	1) 可节省反复工艺试验的时间，提高速度的同时降低成本 2) 可用于实现复杂内部结构，提高零件性能 3) 可用于制件修复，延长设备使用寿命、减少经济损失
汽车制造	从概念模型打印到功能模型打印，目前逐步应用于功能部件制造，并向打造整车方向拓展。汽车制造领域 3D 打印，主要应用已覆盖汽车设计、零部件开发、内外饰应用等方面。	1) 可实现无模具设计和制造，帮助企业缩短产品概念模型的设计及制作周期，帮助整车厂和零配件厂商优化设计 2) 可在安全性测试环节打印部分非关键部件作为替代，加速产品验证流程，有助于企业实现快速小批量定制，降低成本并缩短产品上市时间 3) 可在设计阶段引导零件轻量化、一体化、个性化、功能化方面的创新 4) 可提升零件的制造效率和生产质量，实现零件轻量化制造和降低质量的位移途径，进行复杂结构模具的加工，加强对制造精度的控制 5) 增材制造一体化成形技术允许将多个零件整合为一个零件，可减轻复杂关键部件的重量
医疗	基于人体存在个体差异而传统制造医疗器械多为标准化样式或尺寸的现状，3D 打印凭借可个性化定制的特点在医疗领域内应用逐步广泛，主要应用方向包括制造医疗模型、手术导板、外科/口腔科植入物、康复器械等（主要材料包括塑料、树脂、金属、高分子复合材料等），以及生物 3D 打印人体组织、器官等。	1) 在口腔医学方面：已逐渐成熟应用于义齿打印、矫正器制作、预演手术模型制作、手术导板制作等，有助于提高精度和效率，降低手术风险。 2) 在骨科植入方面：采用金属 3D 打印技术生产全膝关节植入物、髌白杯、脊柱植入物等，金属 3D 打印技术有利于模拟人体骨骼的层状结构，通过多孔设计可以更好地与人体组织融合，促进骨骼生长；提高设计自由度
消费品	消费品领域范围广泛，3D 打印技术有助于加速消费品行业产品设计、优化和迭代，提升并丰富产品性能，如为运动员量身定制轻量化、个性化运动设备等。	提升并丰富产品性能，如为运动员量身定制轻量化、个性化运动设备等。
模具	3D 打印已广泛应用于鞋模及随形冷却模具等领域，优化冷却水路设计，不受水路复杂程度的限制，提升模具的冷却效率和生产效率。	提升模具的冷却效率和生产效率。
电子电器	3D 打印技术在产品的研发和生产阶段，如装配和功能验证、外观及性能测试、人体工程学、快速手板、批量制造等方面，都能提供较大的帮助，降低研发和时间成本，提高产品利润。	提升并丰富产品性能，如为运动员量身定制轻量化、个性化运动设备等。

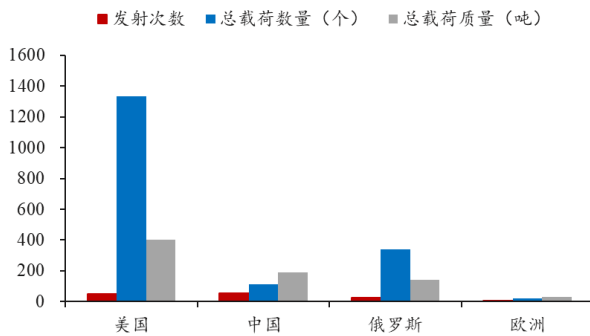
资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

### 2.5.1 航空需求强势崛起，刺激金属 3D 打印技术发展

**航空领域需求的强势崛起，将大幅带动选区熔融金属 3D 打印的需求：**根据《中国航天科技活动蓝皮书（2021 年）》数据，2021 年中国航天发射次数为 55 次，超过美国发射次数，国内航空需求持续增加。泰伯智库预测，2023-2028 年商业航天产业将进入发展黄金期，预计 2025 年市场规模将达 2.8 万亿元。据新财富统计，目前国内的商业航天独角兽（估值达到 67 亿元及以上的未上市企业）共 10 家，总估值达到 1038 亿元。金属 3D 技术凭借可缩短研发周期、降低制造成本、突破复杂结构成形和实现轻量化等优势，将随着航空领域需求增加而持续发展。

**航天发展进入黄金期，催生金属 3D 打印设备向更大更复杂、稳定性更高的方向发展：**根据 AMPower2023 全球工业增材市场报告，2022 年选区熔融金属 3D 打印直观的发展趋势是对于可满足大尺寸加工的设备（超过 600mm 加工尺寸）需求上升，尤其是航天领域。

图27: 2021年全球航天发射情况



资料来源: 中国航天科技活动蓝皮书 (2021年), 3D科学谷, 浙商证券研究所

图28: 增材制造技术应用于航空航天的优势



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

### 2.5.2 公司紧抓航空发展红利, 与多客户实现合作

**华曙3D打印设备助力深蓝航天火箭发动机大尺寸喷管一体化快速制造:** 深蓝采用华曙高科大尺寸金属增材制造解决方案FS621M, 大幅缩短产品“设计、试验、改进”周期, 提升打印速度, 成功提高产品质量的可靠性。

**华曙3D打印助力长五“天问一号”成功发射:** 中国航天科技集团公司中国运载火箭技术研究院航天材料及工艺研究所通过采用华曙高科连续增材制造系统(CAMS)HT1001P超大打印幅面的尼龙增材制造解决方案成功加工长征五号运载火箭重要部件——级间解锁装置保护板, 3D高分子材料较原有铝合金材质的安装更为灵活便捷, 缩短安装时间。

**“苍穹”试车, 华曙助力火箭发动机实现重大创新:** “苍穹”发动机的涡轮泵和液氧煤油主阀壳体等多款零件由飞而康科技采用华曙高科金属3D打印解决方案生产, 可缩短80%生产周期。

图29: 红色环状部分为运用公司高分子增材制造技术制造出的级间解锁装置保护板



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

图30: “苍穹”可重复使用液氧/煤油发动机



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

### 2.5.3 3D打印技术帮助模具行业降本提效增质, 为行业发展注入新动能

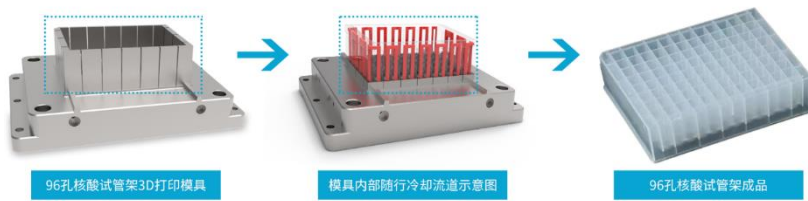
**3D打印技术推动模具产业转型:** 3D打印技术摆脱传统模具加工成形限制, 可优化冷却水路设计, 提升模具的冷却和生产效率、缩短注塑成型周期、降低成本、提升产品良品率。目前3D打印技术已广泛应用于鞋模及随形冷却模具等领域。



**华曙金属 3D 打印技术用于随形冷却模具制造：**提供模具 3D 打印解决方案的服务商博通精密将公司金属 3D 打印解决方案应用在核酸试管模具、96 孔核酸试管架模具等产品上，使产品的冷却周期时间缩短 1 倍，生产效率大大提高。

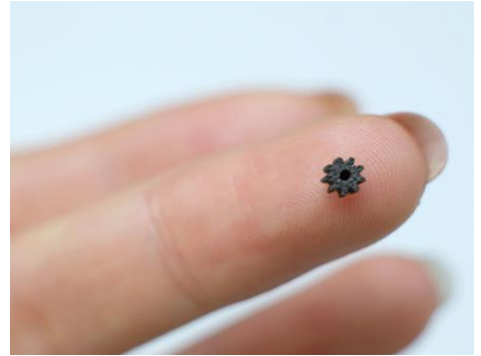
**华曙 Flight 高分子光纤激光烧结技术用于玩具零部件制造：**玩具制造公司远之航用华曙高科 Flight 技术打印小体积和薄壁工件，大幅提升产品精度和强度，最小薄壁极限可达 0.3mm，可满足产品极限细节要求。

图31： 96 孔核酸试管架模具。公司设计随形冷却水路，采用 3D 打印镶件，缩短冷却周期



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

图32： 3D 打印玩具飞机舵机部件



资料来源：公司官网，浙商证券研究所



### 3 全产业链多元布局，金属+高分子双线发力打开成长空间

#### 3.1 金属+高分子双线发力，公司设备多项关键指标达国际领先水平

**金属增材制造设备：**公司重点布局金属增材制造技术，持续开展技术突破和创新，推出 FS1211M、FS811M、FS721M、FS621M、FS1500M、FS531M、FS422M 等多系列多配置自主 SLM 设备，产品可覆盖多样化成形尺寸，具有多激光配置、可个性化调整的设备平台以及高质高效连续生产能力等突出优势。

**华曙金属 3D 打印设备技术难度和制造效率优于国内外可比公司：**相较于可比公司，公司金属 3D 打印设备的关键技术指标中最大成形尺寸和振镜最大扫描速度居于第一。同时深度掌握动态聚焦和定焦两种光学系统技术，定焦技术适合量产，动态聚焦技术难度更高，可贴合用户需求灵活配置。

表11：华曙金属 3D 打印设备关键指标对比情况

指标	华曙高科	同行业竞争对手				说明	发行人指标先进性水平
		EOS	SLM Solutions	3D systems	铂力特		
最大成形尺寸 (mm×mm×m)	1330×700×1700	450×450×1000	600×600×600	500×500×500	1200×600×1500	成形尺寸越大，设备设计、制造难度成倍增加	国际领先
光学系统	动态聚焦技术、定焦技术可选	定焦技术	动态聚焦技术	/	定焦技术	定焦技术适合批量化生产；动态聚焦技术难度更高，更灵活	国际先进
振镜最大扫描速度 (m/s)	15.2	7	10	/	7	最大扫描速度越快，可有效减少激光扫描跳转时间，生产效率越高	国际先进
软件	全自主研发（设备控制、数据处理、扫描路径规划、质量管控、调试校准软件等均为自主研发，可兼容第三方）	设备控制软件自研，数据处理软件购买第三方	设备控制软件自研，数据处理软件购买第三方	全自主研发	设备控制软件自研，数据处理软件购买第三方	全系列软件自主研发，数据安全更高，开放核心参数，支持快速功能定制，贴合行业应用	国际领先

注 1：数据来源：各可比公司官网披露的产品介绍资料，上述对比仅限于各可比公司公开官网披露资料；

注 2：关键技术指标选取标准为可比公司官网披露的所有产品序列中最优指标。

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

**高分子增材制造设备：**公司在全球率先推出 Flight 技术，能够实现多激光配置，可打印精细薄壁件，大幅提升产能和打印效果。同时提出连续增材制造系统（CAMS）解决方案，有效降低生产成本，提升产业化应用效率。

**华曙高分子 3D 打印设备多项关键指标优于国内外可比公司：**相比于可比公司，公司高分子 3D 打印设备的关键技术指标中最大成形尺寸、激光器数量、振镜最大扫描速度和最大激光功率均为榜首。公司自研的 Flight 技术将高分子设备产能、成形精度、扫描速度等指标提升至全新高度。

表12: 华曙高分子 3D 打印设备关键指标对比情况

指标	华曙高科	同行业竞争对手			说明	发行人指标先进性水平
		惠普(HP)	EOS	3D Systems		
最大成形尺寸 (mm×mm×mm)	1000×500×450	380×284×380	700×380×580	550×550×750	幅面越大, 可成形零件尺寸越大, 数量越多	国际领先
激光器数量 (个)	4	/	2	100.00%	激光数量越多成形效率越高	国际先进
激光器种类	CO2/光纤激光器可选	/	CO2 激光器	CO2 激光器	光纤激光器打印精度和效率更高	国际领先
振镜最大扫描速度(m/s)	20	/	12.7	12.7	扫描速度越快, 打印成形效率越高	国际先进
最大激光功率(w)	500	/	120	100	激光功率越大, 烧结效率越高	国际领先

注 1:数据来源:各可比公司官网披露的产品介绍资料, 上述对比仅限于各可比公司公开官网披露资料;

注 2:关键技术指标选取标准为可比公司官网披露的所有产品序列中最优指标;

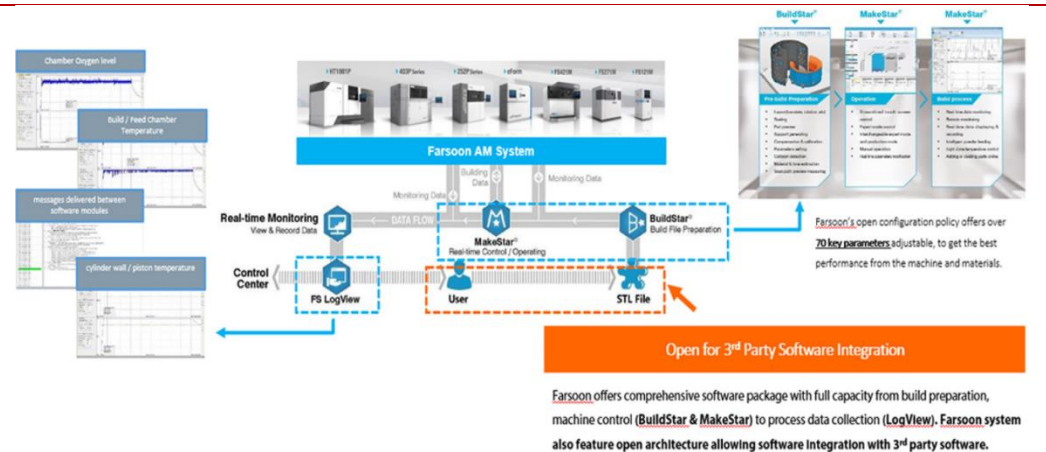
注 3:HP 设备的技术路线与公司及各可比公司存在差异, 部分参数不具有直接可比性。

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 3.2 稳定、自主可控、信息安全的自研开源软件系统, 提升公司竞争力

全套自研软件系统, 提升华曙行业竞争力。目前行业大部分 3D 打印设备制造企业的 3D 打印设备工业软件系统系部分自研加第三方采购模式, 软件性能提升依赖并受制于软件服务商。而华曙高科自主研发的增材制造全套开源软件系统, 兼容第三方应用软件, 支持用户深度开发和功能定制, 开放多类核心关键参数, 达到国际领先水平, 确保公司自主设备技术领先性和设备信息安全, 为公司提供核心技术保障。

图33: 华曙开源软件整体架构



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

表13: 华曙软件系统同业对比情况

指标	华曙高科	同行业竞争对手				说明	发行人指标先进性水平
		EOS	SLM Solutions	3D systems	铂力特		
软件	全自主研发(设备控制、数据处理、扫描路径规划、质量管控、调试校准软件等均为自主研发,可兼容第三方)	设备控制软件自研,数据处理软件购买第三方	设备控制软件自研,数据处理软件购买第三方	全自主研发	设备控制软件自研,数据处理软件购买第三方	全系列软件自主研发,数据安全更高,开放核心参数,支持快速功能定制,贴合行业应用	国际领先

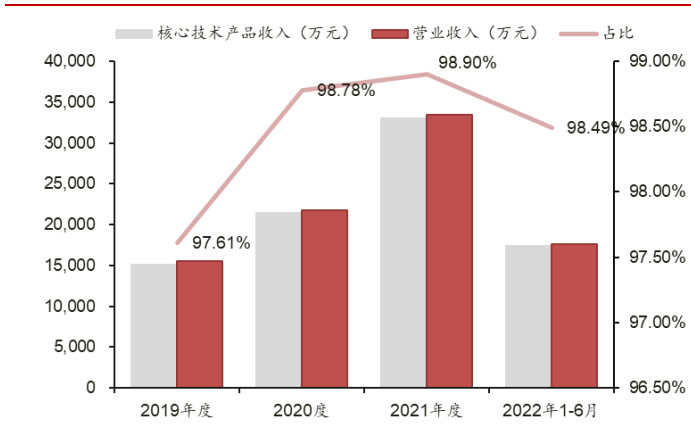
注1: 数据来源: 各可比公司官网披露的产品介绍资料, 上述对比仅限于各可比公司公开官网披露资料;  
注2: 关键技术指标选取标准为可比公司官网披露的所有产品序列中最优指标。  
资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 3.3 研发实力强劲, 完善技术创新机制

公司十分重视研发。截至2022年6月30日, 公司研发人员合计142人, 占公司员工总数的28.92%。2021年研发人员占员工总数的27.76%。自2019年以来, 公司核心技术产品占营业收入的比重平稳增长, 2022年1-6月达98.49%。2022年1-6月研发投入占比达15.14%, 相较2021年提升1.27%。

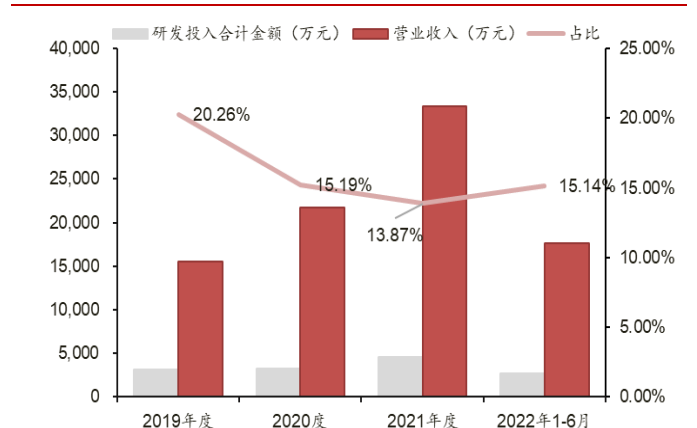
公司建立人才引进培育与激励机制。一方面, 积极引进3D打印行业优秀高端人才; 同时, 为员工提供学习提升路径, 赋能人才加速成长; 并且, 建立有效激励机制, 保证核心人才稳定, 助力公司技术创新。

图34: 2019-2022年公司核心技术产品收入占比



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

图35: 2019-2022年公司研发投入占比



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 3.4 成功研发全国产化 PA12 粉末材料, 打破近半世纪海外垄断

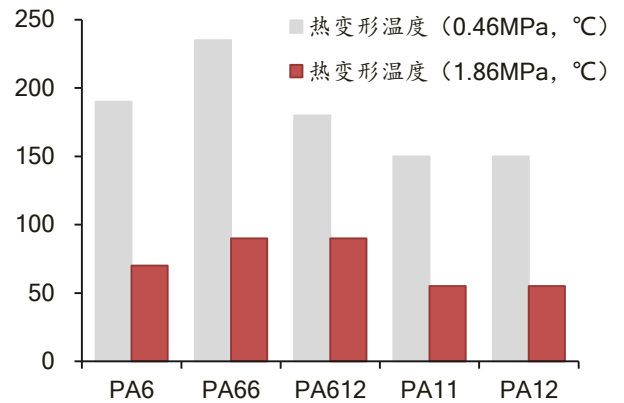
华曙成功实现原材料端国产化, 扭转了SLS技术应用受限于高价格原材料及垄断式经营模式而发展缓慢的困局: 尼龙12 (PA12) 粉末因其低吸水性、低静电、高流动性、熔点适中和产品高精度等优异性能, 成为工程塑料3D打印的良好选择。QY Research预计, 2026年全球尼龙12产能将达15.2万吨, 全球尼龙12市场规模将达到17.3亿美元, 2019-2026年CAGR将达5.85%。由于技术壁垒尼龙12市场集中度高, 行业近半世纪来被德国赢创 (Evonik)、法国阿科玛 (Arkema)、瑞士EMS和日本宇部兴产 (UBE) 四大巨头垄断。国内万华化学于2022年10月成功产出4万吨/年尼龙12材料, 打破厂商垄断。华曙率先突破赢创PA12材料垄断, 成功开发从原料端全国产化的首款材料FS3200PA材料, 并实现规模化量产, 使材料及成品价格下降一半, 公司未来发展可期。

图36: 尼龙 12 与其他尼龙材料吸水性对比



资料来源: 国化新材料研究院, 浙商证券研究所

图37: 尼龙 12 与其他尼龙材料热变形温度对比



资料来源: 国化新材料研究院, 浙商证券研究所

## 4 融资: 优化迭代创新, 布局前瞻产品技术, 提升公司竞争优势

公司 IPO 拟投资于增材制造设备扩产项目、研发总部及产业化应用中心项目和增材制造技术创新(上海)研究院建设项目, 合计约 6.6 亿元。其中, 增材制造设备扩产项目和研发总部及产业化应用中心项目有助于公司持续优化迭代创新现有产品, 增材制造技术创新(上海)研究院建设项目将辅助公司产品线向前沿领域延伸, 实现新产品布局及新技术突破。

表14: 公司募集资金用途

项目名称	总投资(万元)	募集资金拟投资额(万元)
增材制造设备扩产项目	32940.50	32940.50
研发总部及产业化应用中心项目	28385.48	28385.48
增材制造技术创新(上海)研究院建设项目	5069.63	5069.63
合计	66395.61	66395.61

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 4.1 增材制造设备扩产项目: 突破产能瓶颈, 提升设备交付能力

公司投资于增材制造设备扩产项目资金合计 32940.50 万元, 有助于: 1) **突破公司产能瓶颈, 满足下游市场需求。**随着公司规模增长, 车间和库房逐渐饱和, 产能瓶颈突显。同时增材制造技术发展及成本下降, 下游市场空间广阔。该项目有助于公司扩大生产规模, 抓住市场机遇。2) **提高设备交付能力, 提升公司竞争力。**增材制造技术广泛应用于航天航空、模具、汽车等领域推动对大型及超大型设备的市场需求。该项目有助于公司建设满足生产大型及超大型设备的更大厂房, 提升设备交付能力。

**表15: 公司增材制造设备扩产项目投资情况**

项目	金额(万元)	比例
建设投资	25,458.23	77.29%
建筑安装工程	16,664.62	50.59%
设备购置	2,518.00	7.64%
工程建设其他费用	1,600.80	4.86%
土地成本	3,086.91	9.37%
预备费	1,587.90	4.82%
铺底流动资金	7,482.28	22.71%
合计	32,940.50	100.00%

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

**表16: 公司增材制造设备扩产项目实施进度**

项目内容	T				T+1			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
施工图设计及审查	●							
建安工程施工		●	●	●	●			
装修工程施工						●	●	
工艺设备采购						●	●	
工艺设备安装调试							●	●
试生产								●

注: T为项目开始建设第一年

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

## 4.2 研发总部及产业化应用中心项目: 提升研发能力, 推动技术与应用领域的渗透与融合

公司投资于研发总部及产业化应用中心项目资金合计 28385.48 万元, 有助于: 1) 深化技术应用研究, 推动增材制造技术与下游应用领域的融合。打造多样化应用场景, 搭建完善体系, 助力公司产品产业化应用, 拉动增材制造产业整体发展。2) 提升公司整体研发水平, 巩固研发人才优势。增材制造产业为人才密集行业, 引进优秀高端研发人才, 优化研发人员工作环境, 提升公司技术创新实力是公司持续发展的根本。



**表17: 公司研发总部及产业化应用中心项目投资情况**

项目	金额 (万元)	比例
建设投资	10,854.08	38.24%
其中: 建设安装工程	9,321.75	32.84%
其他费用	728.44	2.57%
预备费用	803.89	2.83%
设备购置费	4,090.80	14.41%
研发投入	13,440.60	47.35%
其中: 材料费用	6,525.00	22.99%
人员招聘	6,915.60	24.36%
合计	28,385.48	100.00%

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

**表18: 公司研发总部及产业化应用中心项目实施进度**

项目内容	T				T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目设计	●											
建筑与装修		●	●	●	●	●	●	●				
设备采购与安装				●	●	●	●	●	●			
人员招聘及培训			●	●	●	●	●	●	●	●		
新产品、新技术研发	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
项目竣工												●

注: T为项目开始建设第一年

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

### 4.3 增材制造技术创新(上海)研究院建设项目: 发挥地域优势, 提早布局行业前沿

公司投资于增材制造技术创新(上海)研究院建设项目资金合计 5069.63 万元, 有助于: 1) 聚焦行业前沿技术, 提早布局新技术研究, 维护行业领先技术实力。维持国际领先竞争力, 助力公司实现战略目标。2) 借助上海人才集中、产业集群化发展程度高的地域优势, 深化公司产、学、研融合, 满足行业密集型高端人才需求, 巩固公司研发实力。

**表19: 公司增材制造技术创新(上海)研究院建设项目投资情况**

项目	总投资额 (万元)	占比
研发人员工资	2,760.00	54.44%
材料费	1,100.00	21.70%
研发设备购置	900.3	17.76%
租赁费	309.33	6.10%
合计	5,069.63	100.00%

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

表20: 公司增材制造技术创新(上海)研究院建设项目实施进度

项目内容	T				T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目设计	●											
建筑与装修		●	●	●	●	●	●	●				
设备采购与安装				●	●	●	●	●	●			
人员招聘及培训			●	●	●	●	●	●	●	●		
新产品、新技术研发	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
项目竣工												●

注: T为项目开始建设第一年

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

## 5 盈利预测及投资建议

### 5.1 盈利预测

#### 关键假设:

**(1) 3D 打印设备及辅机配件:** 公司为国内增材制造行业领先企业, 下游航空航天、模具、汽车及医疗等领域应用需求旺盛, 3D 打印设备市场规模有望持续提升。总体来看, 当前 3D 打印市场下游品类逐渐拓展、海外需求旺盛, 伴随公司增材制造设备扩产项目逐渐投产, 产能瓶颈打开, 3D 打印设备销售数量有望稳健增长; 价方面, 下游应用领域特别是航空航天需求不断提升, 产品持续创新升级, 设备单价有望平稳增长。预计 2023-2025 年 3D 打印设备及辅机配件营收分别约 5.6、7.5、9.9 亿元, 增速分别为 39%、34%、32%。2023-2025 年毛利率分别为 52%、51%、50%。

**(2) 3D 打印粉末材料:** 公司销售的 3D 打印粉末材料主要为自研高分子粉末材料, 多年来取得市场认可, 预计量方面, 3D 打印粉末材料销量有望稳定增长; 价方面, 伴随自研高分子粉末材料提升以及民用端 3D 打印常用材料如铝合金、铜合金、不锈钢占比提升, 预计价格呈现小幅向上波动。预计 2023-2025 年 3D 打印粉末材料营收分别约 4988、6974、9157 万元, 增速分别为 47%、40%、31%。毛利率方面, 随着自研产品逐渐起量, 规模效应提升, 2023-2025 年毛利率有望维持稳定, 分别约为 47.7%、47.8%、47.8%。

综上, 预计 2023-2025 年公司总营收分别约 6.3、8.5、11.2 亿元, 增速分别为 38%、34%、32%。2023-2025 年毛利率分别约为 52%、51%、50%。

表21: 业务分拆, 单位(万元)

	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>3D 打印设备及辅机配件</b>							
营收	12,486.68	18,252.43	29,180.63	40,269.18	55,866.32	74,937.19	98,797.36
YOY		46.18%	59.87%	38.00%	38.73%	34.14%	31.84%
成本	5,062.65	7,687.76	12,730.66	18,888.75	26,690.03	36,788.27	49,314.61
YOY		51.85%	65.60%	48.37%	41.30%	37.84%	34.05%

毛利率	59.46%	57.88%	56.37%	53.09%	52.23%	50.91%	50.09%
<b>3D 打印粉末材料</b>							
营收	2256.69	2364.11	2670.39	3388.60	4988.20	6973.95	9156.78
YOY		4.76%	12.96%	26.90%	47.21%	39.81%	31.30%
成本	1,080.88	1,249.90	1,368.52	1,775.88	2,606.86	3,639.66	4,779.46
YOY		15.64%	9.49%	29.77%	46.79%	39.62%	31.32%
毛利率	52.10%	47.13%	48.75%	47.59%	47.74%	47.81%	47.80%
<b>售后服务及其他</b>							
营收	744.79	1095.21	1369.8	1760.17	2288.221	2974.6873	3867.09349
YOY		47%	25%	28%	30%	30%	30%
成本	237.66	299.00	323.06	611.63	856.28	1198.79	1678.31
YOY		26%	8%	89%	40%	40%	40%
毛利率	68.09%	72.70%	76.42%	65.25%	62.58%	59.70%	56.60%
<b>其他业务</b>							
营收	16.80	15.58	184.93	239.21	287.05	344.46	413.35
YOY		-7.26%	1086.97%	29.35%	20.00%	20.00%	20.00%
成本	2.90	1.32	27.47	37.68	48.98	63.68	82.78
YOY		-54.48%	1981.06%	37.17%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利率	82.76%	91.51%	85.14%	84.25%	82.94%	81.51%	79.97%
<b>合计</b>							
营业总收入	15,504.96	21,727.34	33,405.74	45,657.15	63,142.74	84,885.83	111,821.24
YOY		40.13%	53.75%	36.67%	38.30%	34.43%	31.73%
营业总成本	6384.09	9237.99	14449.72	21313.93	30202.16	41690.40	55855.17
YOY		44.70%	56.42%	47.50%	41.70%	38.04%	33.98%
综合毛利率	58.83%	57.48%	56.74%	53.32%	52.17%	50.89%	50.05%

资料来源：浙商证券研究所

## 5.2 估值分析

可比公司选取：公司大部分营收来源于航空领域，因此选取与公司业务相近的增材制造公司铂力特、超卓航科，以及航天领域高端制造公司钢研高纳、图南股份。可比公司 2023-2025 年平均 PE 分别约为 53、35、26 倍。

预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.6、2.2、2.9 亿元，同比增长分别约 57%、40%、32%。对应 7 月 14 日 PE 分别为 102、73、56 倍。公司作为国内 3D 打印设备领军企业，未来“设备-软件-材料”全链条齐发力将打开成长空间，首次覆盖，给予“增持”评级。

表22: 估值对比

可比公司	市值	归母净利润 (亿元)			EPS			PE			PB	ROE
	(亿元)	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	(LF)	-2022
铂力特	201	2.49	4.23	6.14	1.56	2.65	3.84	81	48	33	13.2	5%
超卓航科	40	0.78	1.18	1.53	0.86	1.31	1.70	51	34	26	3.0	5%
钢研高纳	188	4.65	6.36	8.47	0.60	0.82	1.09	41	30	22	6.1	11%
图南股份	138	3.51	4.78	6.52	0.89	1.21	1.65	39	29	21	8.8	17%
								53	35	26	7.8	9%
华曙高科	159	1.56	2.17	2.85	0.38	0.52	0.69	102	73	56	8.8	13%

资料来源: wind 一致预期 (2023/7/14), 浙商证券研究所

## 6 风险提示

**1) 增材制造设备核心器件进口依赖风险:** 公司 3D 打印设备核心元器件激光器、振镜对进口依赖的程度较高, 而国产激光器、振镜的技术成熟度不及进口。若全球贸易摩擦和地缘政治风险加剧, 相关国家采取限制性贸易政策获出口限制, 公司可能面临核心元器件供应紧张, 影响客户订单交付或由于产品价格升高而增加公司生产成本, 影响公司效益。

**2) 下游产业化应用不及预期:** 公司主营业务增材制造设备及材料处于行业中上游, 若下游领域市场需求不达预期或预算收紧, 将不利于公司营业收入的稳定。

**3) 产能投放不及预期:** 3D 打印行业增长较快, 假如公司扩产进度不及预期, 可能面临营收不及预期的情况。

## 表附录：三大报表预测值

### 资产负债表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	789	883	1119	1437
现金	374	450	402	497
交易性金融资产	5	8	6	6
应收账款	151	110	264	341
其它应收款	0	0	0	0
预付账款	12	10	15	24
存货	215	282	406	543
其他	31	23	26	27
<b>非流动资产</b>	350	459	580	680
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	10	10	10	10
固定资产	188	257	329	395
无形资产	79	102	134	168
在建工程	43	46	52	56
其他	30	44	54	50
<b>资产总计</b>	1139	1342	1699	2117
<b>流动负债</b>	286	320	441	577
短期借款	0	0	0	0
应付款项	151	158	240	336
预收账款	0	0	0	0
其他	135	163	201	241
<b>非流动负债</b>	88	59	78	75
长期借款	0	0	0	0
其他	88	59	78	75
<b>负债合计</b>	373	379	519	652
少数股东权益	0	0	0	0
归属母公司股东权益	765	963	1180	1465
<b>负债和股东权益</b>	1139	1342	1699	2117

### 现金流量表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
<b>经营活动现金流</b>	98	137	65	209
净利润	99	156	217	285
折旧摊销	13	18	21	26
财务费用	(9)	(15)	(15)	(16)
投资损失	0	(0)	0	(0)
营运资金变动	55	76	(6)	74
其它	(60)	(97)	(152)	(159)
<b>投资活动现金流</b>	(105)	(116)	(130)	(130)
资本支出	(90)	(83)	(94)	(90)
长期投资	0	(1)	0	0
其他	(15)	(33)	(36)	(40)
<b>筹资活动现金流</b>	(3)	55	16	16
短期借款	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0
其他	(3)	55	16	16
<b>现金净增加额</b>	(9)	76	(49)	95

### 利润表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入</b>	457	631	849	1118
营业成本	213	302	417	559
营业税金及附加	4	3	3	3
营业费用	49	62	66	72
管理费用	39	50	62	73
研发费用	55	72	92	112
财务费用	(9)	(15)	(15)	(16)
资产减值损失	(13)	(15)	(18)	(27)
公允价值变动损益	0	0	0	0
投资净收益	(0)	0	(0)	0
其他经营收益	19	28	34	27
<b>营业利润</b>	111	172	240	316
营业外收支	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	112	172	240	316
所得税	12	16	23	32
<b>净利润</b>	99	156	217	285
少数股东损益	0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	99	156	217	285
EBITDA	119	184	255	335
EPS (最新摊薄)	0.24	0.38	0.52	0.69

### 主要财务比率

	2022	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>				
营业收入	36.67%	38.30%	34.43%	31.73%
营业利润	-12.84%	54.44%	39.53%	31.83%
归属母公司净利润	-15.52%	57.32%	39.15%	31.16%
<b>获利能力</b>				
毛利率	53.32%	52.17%	50.89%	50.05%
净利率	21.72%	24.71%	25.58%	25.47%
ROE	13.95%	18.06%	20.27%	21.54%
ROIC	12.18%	15.57%	17.84%	18.96%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	32.79%	28.26%	30.55%	30.82%
净负债比率	0.81%	0.37%	0.36%	0.32%
流动比率	2.76	2.76	2.54	2.49
速动比率	2.01	1.88	1.62	1.55
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.44	0.51	0.56	0.59
应收账款周转率	3.60	5.32	5.31	4.51
应付账款周转率	2.87	2.81	2.93	2.80
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	0.24	0.38	0.52	0.69
每股经营现金	0.24	0.33	0.16	0.51
每股净资产	2.05	2.32	2.85	3.54
<b>估值比率</b>				
P/E	160.06	101.74	73.12	55.75
P/B	18.67	16.49	13.46	10.84
EV/EBITDA	116.52	83.90	60.63	45.84

资料来源：浙商证券研究所



## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、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。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>