



头豹  
LeadLeo

# 2024年 头豹行业词条报告

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

# 3D打印DLP光引擎：光速造物！揭秘DLP光引擎的黑科技

## 头豹词条报告系列



卢洁琳 等 2 人

2024-04-25 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：

综合及概念/智能制造/技术/特种工艺与精密制造技术

制造业/印刷和记录媒介复制业/印刷

综合及概念/其他

综合性企业/综合企业



### 词条目录

<h4>行业定义</h4> <p>数字光处理 (Digital Light Processing, DLP) 是一...</p> <p>AI访谈</p>	<h4>行业分类</h4> <p>3D打印DLP光引擎行业主要涵盖桌面DLP打印机和工...</p> <p>AI访谈</p>	<h4>行业特征</h4> <p>DLP光引擎行业是3D打印技术的关键组成部分，通过...</p> <p>AI访谈</p>	<h4>发展历程</h4> <p>3D打印DLP光引擎行业目前已达到 <b>4个</b>阶段</p> <p>AI访谈</p>
<h4>产业链分析</h4> <p>上游分析 中游分析 下游分析</p> <p>AI访谈</p>	<h4>行业规模</h4> <p>3D打印DLP光引擎行业规模暂无评级报告</p> <p>AI访谈 SIZE数据</p>	<h4>政策梳理</h4> <p>3D打印DLP光引擎行业相关政策 <b>5篇</b></p> <p>AI访谈</p>	<h4>竞争格局</h4> <p>目前3D打印DLP光引擎行业处于快速成长期，中国市...</p> <p>AI访谈 数据图表</p>

**摘要** 3D打印DLP光引擎是数字光处理技术在3D打印中的关键组件之一，该技术利用微镜像阵列芯片来控制光固化树脂，实现逐层打印构建物体的过程。但这项技术面临着部分挑战，如设备成本较高、材料选择和处理难度高。因此，更多的研究和创新仍然需要在DLP光引擎行业进行。

## 3D打印DLP光引擎行业定义<sup>[1]</sup>

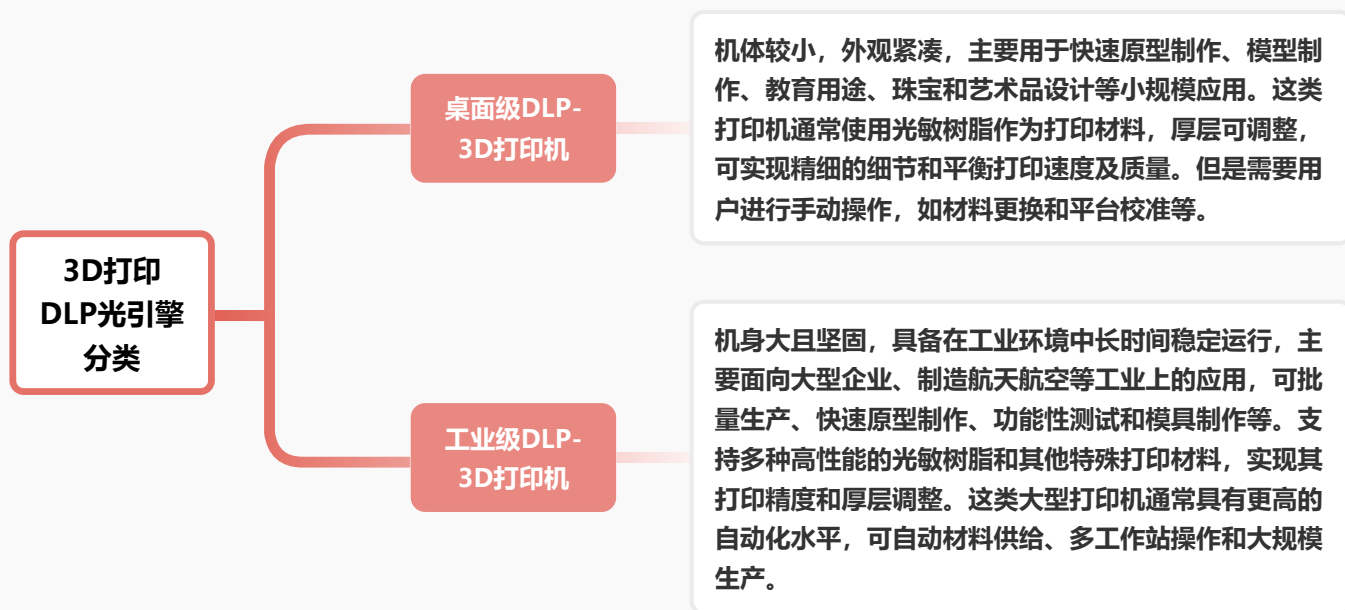
**数字光处理 (Digital Light Processing, DLP)** 是一种应用在3D打印行业中的技术，通过光源投影光线到光敏树脂上，并利用光固化的方式一层层构建3D模型。通常DLP光引擎组件包括光源、DLP芯片、控制系统、打印平台、光敏树脂等。相比传统的喷墨或熔融沉积3D打印技术，DLP光引擎的优点之一是**打印速度较快**，可在每个层次上同时固化整个层。此外，因为光敏树脂固化过程中的光点较小，DLP光引擎通常可**实现较高的打印分辨率**。这使得DLP-3D打印技术在部分**需要高精度和细节的应用中具有优势**，例如**珠宝、模型制作、牙科模型**等。

[1] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: <https://zhuanlan.z...> | 3: <https://mp.weixin....> | 4: 知乎、南极熊3D打印

## 3D打印DLP光引擎行业分类<sup>[2]</sup>

3D打印DLP光引擎行业主要涵盖**桌面DLP打印机**和**工业级DLP打印机**两种类型。桌面DLP打印机适用于个人、学校和小型工作室，用于原型制作、教育和艺术设计等。工业级DLP打印机针对大型企业和制造业，可用于批量生产、医疗器械、汽车零部件等领域。两者区别在于**尺寸、应用范围、打印材料、精度和自动化程度**，因此选择适合的DLP打印机取决于**预期的应用需求和生产规模**。<sup>[3]</sup>

### 按照打印规模分类



[2] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: 知乎

[3] 1: 铂力特

## 3D打印DLP光引擎行业特征<sup>[4]</sup>

DLP光引擎行业是3D打印技术的关键组成部分，通过数字投影光源实现高分辨率、快速打印和平滑表面。如今更多行业均需要高精度、速度快的生产，需求和市场规模愈来愈扩大。尽管竞争激烈，但随着3D打印技术在多领域的应用拓展，行业有望迎来良好的发展前景。作为一个高度集中的行业，成功进入更高水平的技术和创新能力，同时密切关注市场需求，不断提高产品质量和性能，以确保在竞争中保持竞争优势。

### 1 准入门槛

## 3D打印DLP光引擎行业工业级准入门槛高，技术难度大，消费级难度小，进入容易

随着技术水平不断提高，行业发展进入更多专业领域，DLP光引擎技术涉及光学、光电子、材料科学等多个复杂领域。因此，对于工业级而言，开发和制造高性能的DLP光引擎需要深厚的技术知识和专业背景，同时研发和制造DLP光引擎需要大量的资金投入，供应商必须投入大量资源来进行技术研发、设备采购、生产线建设，即此行业准入门槛较高，对新进入者而言并不容易。

## 2 领域应用

### DLP光引擎-3D打印机已走向多元化行业应用

其高精度、快速打印和多材料兼容性使其适用于不同行业的需求，受到广泛青睐。因此DLP光引擎在工业、医疗、珠宝、文化艺术等多个领域均得到广泛应用。例如，在医疗器械领域，DLP光引擎可以应用于快速定制化生产。利用此项技术，制造商可以生产个性化的3D打印义肢，根据患者的身体特征和需求进行定制。此外，医疗器械的生产商可以使用DLP光引擎制造高精度的牙科模型、外科植入物和手术辅助工具等。

## 3 市场集中度

### 3D打印DLP光引擎行业市场集中度高，市场竞争激烈

与3D打印机制造商、应用领域的合作伙伴建立紧密合作关系对于市场拓展至关重要，建立稳固的合作伙伴关系需要时间和资源。因此，主要供应商已经建立了较高的市场认可度。新进入者需要在竞争中寻找差异化优势，建立品牌 and 市场份额。

[4] 1: <https://www.smart...> | 2: <https://mp.weixin...> | 3: <https://mp.weixin...> | 4: 南极熊3D打印、samrt...

[5] 1: <https://www.smart...> | 2: <https://mp.weixin...> | 3: ACMT模具與成型智慧...

## 3D打印DLP光引擎发展历程<sup>[6]</sup>

DLP光引擎是数字光处理技术在3D打印领域的应用。其发展历程包括初期研究和商业化引入，随后精细化改进并在医疗、珠宝等领域得到广泛应用，未来持续创新有望提高其精度与速度，其性能和应用领域在不断扩大和创新。

萌芽期 · 1980~1990

DLP技术最初由德州仪器于1987年提出。起初，它主要应用于投影显示领域，用于在投影仪中替代传统的彩色滤光片。然而，制造商很快意识到这项技术在其他领域的潜力，其中就包括3D打印。初期研究阶段是DLP光引擎在3D打印行业中的萌芽期。在这个阶段，研究人员开始探索将DLP技术应用于3D打印，并进行初步实验和研究。尽管应用范围有限，但技术潜力受到重视，为后续商业化引入和发展奠定了基础。

## 启动期 · 1991~2000

在1990年代初期，部分研究人员开始探索将DLP技术应用于3D打印。其使用DLP光引擎来逐层固化光敏树脂，从而构建三维模型。这些早期实验虽然进展较慢，但为后续研究奠定了基础。随着DLP技术的逐渐成熟和商业化，第一批商用DLP-3D打印机开始推向市场。这些早期商用打印机大多用于快速原型制作和教育用途。然而，由于技术仍然受限于分辨率、打印速度和可用材料等方面，DLP-3D打印技术在这个阶段并没有广泛应用。

启动期是3D打印DLP光引擎行业的商业引入阶段，企业逐渐将此技术应用于3D打印设备，并且对行业产生了一定的影响。在这个阶段，部分公司开始将基于DLP光引擎的商业化3D打印机推向市场，并开始向多个领域扩展应用。同时，商业化引入阶段见证了DLP光引擎相关供应链的建设和完善。设备制造商、材料供应商、软件开发商等纷纷进入市场，为DLP-3D打印技术的发展提供了支持和保障。一系列的提高和创新使得其在市场上具备竞争力，如打印速度和精度提升等。

## 高速发展期 · 2001~2015

DLP光引擎开始商业化引入市场，EnvisionTEC在2005年推出了第一款商业化的DLP-3D打印机。这些设备主要应用于快速原型制作和工业设计等领域。DLP光引擎的精度和速度得到提高，受到制造业、医疗和消费品制造领域的关注。更多公司推出更先进的DLP-3D打印设备，扩大了其应用范围。在此阶段，3D打印DLP光引擎的精度和速度得到显著提高，使得其应用领域不断拓展，涵盖制造业、医疗、消费品制造等更多行业。特征表现在DLP光引擎的精度、速度和稳定性能大大提高，开始支持更多类型的光固化树脂和其他3D打印材料，增加了其应用的灵活性。

## 高速发展期 · 2017~2028

随着技术不断创新，DLP-3D打印技术有望继续发展。预计未来会看到更高分辨率的DLP光引擎，更快的打印速度，以及更多适用于DLP 3D打印的新型材料。同时，DLP-3D打印技术有望在医疗、航空、电子等领域发挥更重要的作用。其中，供应链的中断使得需要快速生产医疗设备和个人防护装备，因此3D打印和DLP技术在医疗领域的应用得到了显著增长。

DLP光引擎的持续创新有望进一步提高打印速度和精度，为降低成本做出不懈努力，同时增强其在工业和医疗等领域的应用优势。预计将出现更多定制化医疗器械和组织打印等应用，为医疗保健带来更多创新和改进，为各个行业将继续探索3D打印DLP光引擎与其他技术的结合，进一步扩展3D打印技术的边界。而特征则表现在技术复合化和应用专业化上。

[6] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: 知乎

[7] 1: <https://mp.weixin...> | 2: <https://zhuanlan.z...> | 3: <https://www.smart...> | 4: 南极熊3D打印、知乎

## 3D打印DLP光引擎产业链分析<sup>[8]</sup>

3D打印DLP光引擎产业链上游涵盖原材料供应商、光引擎制造商、3D打印机制造商等，中游涵盖3D打印耗材和光引擎制造商，下游最终服务于各行业用户和相关打印机厂商。原材料质量决定光引擎性能，光引擎影响打印机性能，最终影响用户体验。合作与技术创新是产业链成功的关键，随着3D打印技术应用领域扩展，该产业链有望进一步发展壮大。

**1.DLP打印技术的优势：**DLP 3D打印技术通过其核心组件DMD芯片实现高精度成像，该芯片的微镜阵列和微镜间距直接影响打印分辨率。DLP技术在打印分辨率上超越了传统SLA技术，能够达到更高的成像精度，满足了对精细度要求极高的应用需求。**2.DLP打印材料的特性：**DLP 3D打印使用的光固化树脂材料对打印质量和速度起着决定性作用。树脂的粘度和固化后的收缩率是关键参数，低粘度和低收缩率的树脂有助于提高打印件的细节和尺寸稳定性，从而提升最终产品的质量。**3.DLP光引擎的市场趋势：**尽管中国DLP光引擎市场目前依赖进口，导致价格偏高，但DLP技术在大幅面打印和特定应用领域（如牙科模型塑造）显示出巨大潜力。随着技术进步和市场发展，DLP 3D打印技术有望在定制化和精细化打印领域成为主流，推动相关市场规模的增长。<sup>[9]</sup>

### 上 产业链上游

#### 生产制造端

原材料、核心硬件、辅助运行

#### 上游厂商

[先临三维科技股份有限公司 >](#)

[广州中望龙腾软件股份有限公司 >](#)

[埃太科（上海）贸易有限责任公司 >](#)

[查看全部](#) ▾

#### 产业链上游说明



上游核心硬件为激光器、主板、DLP光引擎和振镜系统、DLP半导体芯片等；软件则包括辅助设计软件、工程处理软件、仿真模拟软件、智能处理软件等。

**1.DLP打印机所使用的DMD（数字微型投影芯片）的数量直接决定3D打印的分辨率。**基于DLP技术的3D打印机可以通过数以百万乃至千万个微小的、高精度像素进行成像，因此打印分辨率较高。相比之下，基于激光的立体平板印刷设备的像素尺寸接近100 $\mu\text{m}$ 的级别，而采用DLP技术的打印机的像素尺寸则达到15 $\mu\text{m}$ 的级别。例如，DLP4500 DMD的数据表指出，该芯片拥有912x1140的微镜阵列大小，微镜间距为7.6 $\mu\text{m}$ ，能够支持WXGA的显示分辨率。总体来看，DLP技术可以实现比传统SLA（立体光刻）技术更高的分辨率。

**2.DLP所用的光固化树脂打印材料使得其具有更高效的打印速度和更精细的打印效果。**树脂的粘度影响其在打印机中的流动性和打印后的层间粘接。低粘度的树脂更容易流动，有助于实现更精细的细节。部分用于DLP打印的树脂粘度通常在200-400 cP之间，有助于打印机在高速打印时同时能保持良好的细节表现。另一方面，树脂在固化过程中的体积收缩率会影响打印件的尺寸精度和后处理需求。较低的收缩率有助于减少打印后的变形和应力，提高打印件的尺寸稳定性。而部分高性能树脂的收缩率可以控制在1%以下。

## 中 产业链中游

### 品牌端

光引擎制造商

### 中游厂商

[3D Systems Hong Kong Co., Limited >](#)

[Desktop Metal Inc. >](#)

[浙江迅实科技有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

### 产业链中游说明

**中游为3D打印DLP光引擎设备制造商，为产业链的核心环节。**

**1.当前中国DLP光引擎主要依赖进口，产品价格居高不下。**由于DLP技术的核心专利和高端产品主要由外资企业如德州仪器（TI）等掌握。目前德州仪器全系列DLP产品种类达112种，平均产品均价超过450美元，毛利润率超过50%。以相关产品为例，其DLP301S 数字微镜器件 (DMD) 是一款数控微光机电系统 (MOEMS) 空间照明调制器 (SLM)。此 DMD 外形小巧，与控制器和 PMIC/LED 驱动器共同组成完整的系统解决方案，从而实现适用于快速、高分辨率的可靠 DLP 3D 打印机的高输出光学引擎。广泛适用于牙科，工艺品等精细领域。

**2.高功率DLP光机配合拼接技术使得DLP在大幅面成型替代SLA。**DLP光机通过使用TI最新的DLP650NIR芯片和DLPC410控制芯片，可以实现高成像精度，突破50 $\mu\text{m}$ 甚至更高，与传统SLA技术

的成像精度相媲美。且在打印速度方面，使用高功率DLP光机可以在30分钟内完成的打印任务，SLA打印机则需要4个小时。综合效率看，高功率DLP光机，如SLM650系列，可以实现面烧结低熔点的聚合物/金属粉末材料，输出功率接近100W，这使得DLP在大幅面成型方面具有替代SLA的潜力。

## 产业链下游

### 渠道端及终端客户

3D打印机厂商和相关服务商

### 渠道端

[宝马（中国）投资有限公司 >](#)

[梅赛德斯—奔驰（中国）投资有限公司 >](#)

[上汽大众汽车有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

### 产业链下游说明

下游主要应用于医疗、珠宝、教育等领域。

**1.DLP打印机使用的是微型反射镜，使得其可以制作高精度的原型、模具和零件。在医学领域，DLP技术可以应用于牙科模型塑造。**DLP打印机的层厚可以控制在25微米甚至更细，可包括制作定制的牙套、牙冠、牙桥、正畸矫正器等，其高精度和细节表现力使得DLP打印的牙科模型能够满足临床需求，提高治疗的成功率和患者的满意度。目前DLP技术打印的牙颌模型与原始模型相比，平均测量差异小于0.5mm；同时3D打印技术的应用使诊断正确率提高29.60%，操作准确度提高36.23%，手术时间缩短17.63%。到2032年，牙科3D打印市场规模预计将飙升至196亿美元，年复合增长率达23.03%。

**2.DLP 3D打印逐渐成为定制化，精细化打印领域的主流打印技术。**3D打印DLP使用大量材料以满足各种性能要求，其最小层厚可以低至25微米。使其对于定制化，精细化打印需求有较高的完成标准。使用DLP 3D打印机，可以在分辨率和成型体积之间进行直接权衡。其成型体积可以从极小的桌面级打印机（如100 x 100 x 100毫米）到较大的工业级打印机（如500 x 500 x 500毫米）不等。因此DLP 3D打印机通常针对特定的使用案例进行优化。部分有较小的成型体积且分辨率高的打印机可用于生产小型精细的物品（如珠宝），而其他打印机可以生产更大但是分辨率较低的部件。

[8] 1: <https://xueqiu.co...> | 2: <http://www.3dp-h...> | 3: 3D科学谷、3D打印之家

[9] 1: <https://mp.weixin...> | 2: 南极熊3D打印



## 3D打印DLP光引擎行业规模<sup>[11]</sup>

2023年中国3D打印DLP光引擎市场规模达15.6亿元，同比增长36.18%。伴随中国3D打印产业的指数级增长及普通消费领域3D打印技术的渗透率提高，DLP光引擎出货量将不断攀升。预计到2028年中国3D打印DLP光引擎市场规模达69.93亿元，未来五年市场规模CAGR达35%。

当前中国DLP 3D打印光引擎市场规模增长原因如下：**1.中国口腔医疗需求市场不断增长，DLP得益于其打印的高精度和细节表现力，其打印部件被用于制作定制的牙套、牙冠、牙桥、正畸矫正器等。**当前中国口腔医疗服务市场规模突破2,000亿元，近五年CAGR达52.4%，全国口腔医院数量突破1,000家。DLP打印的牙科模型与原始模型的平均测量差异小于0.5mm，且实现25微米甚至更细的层厚控制，使其能够根据数字化的口腔模型快速制作出个性化的牙套、牙冠、牙桥等。而与传统的铸造技术相比，DLP 3D打印减少了口腔医疗服务中的材料浪费，目前3D打印技术可以减少口腔医疗近50%的材料使用。**2.随着中国居民消费水平的不断提高，珠宝饰品类消费需求不断上涨，而DLP技术可以应用于珠宝、艺术品等领域，打印出精美细致的作品，满足消费者的相关需求。**2023年中国珠宝和高端珠宝零售额分别为8,413亿人民币和645亿人民币，且高端珠宝需求增速高于平均珠宝需求，CAGR达14.8%。而为满足日益增长的珠宝产品需求，DLP 3D打印的高效率优势成为最佳解决方案。DLP技术能够实现复杂设计的立体打印，允许设计师将创意转化为实体珠宝，满足消费者对于个性化的追求。目前桌面级DLP技术3D打印机，如Photon Ultra，为黄金、珠宝等专业领域提供了创新性应用，其中3D Systems推出的新型蜡模3D打印机，采用QHD模式，可以提供高质量的表面光洁度，分辨率在所有轴上分别达到2000 dpi、1800 dpi、2900 dpi，层厚可达到9.5 $\mu$ m。

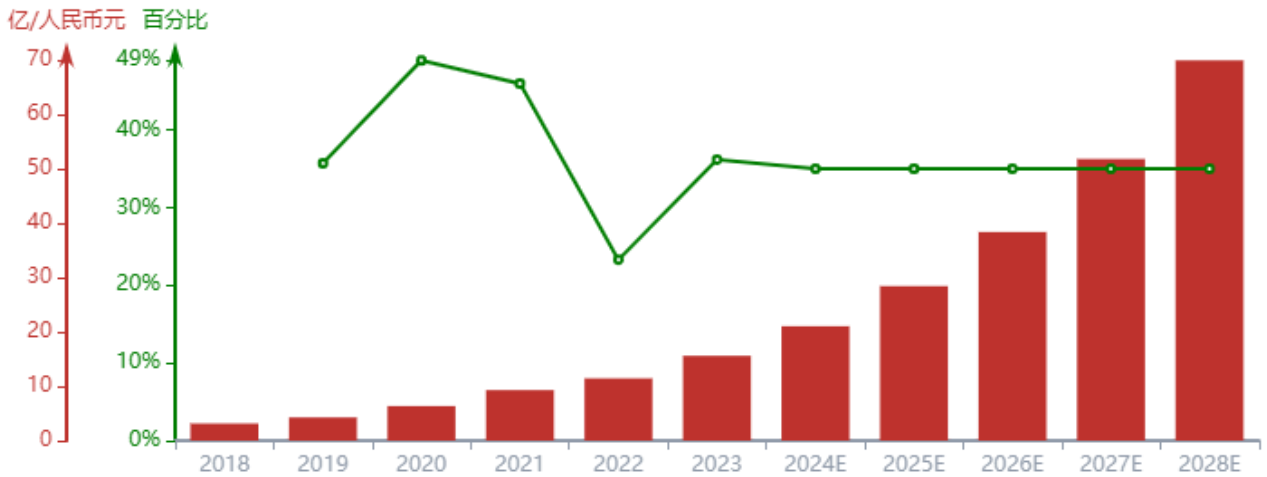
未来，3D打印DLP光引擎行业有望继续保持增长态势，**预计到2024年市场规模达21.05亿元。**主要基于以下原因：**1.DLP 3D打印将不断推动传统生产流程简化，其高经济效益将获得更多企业青睐。**DLP 3D打印技术通过一次性固化整个层面，成型速度更快，尺寸精度和分辨率高，对于打印复杂细节的零件更具优势。其极大提高原型制作和设计迭代的效率，减少生产时间和成本。以蓝锐为例，使用Rayshape DLP 3D打印机时，开发产品周期缩减6天；单位生产费用从250元降低至20元，总体单个零件降低80%以上的生产成本。**2.产学研助力DLP 3D打印技术快速迭代，具有更强的市场竞争力。**其中深圳大学增材制造研究所引入RAYSHAPE P200 UHD 3D打印机，用于陶瓷树脂3D打印研究，最小光斑可达32.5 $\mu$ m，实现超高打印精度，满足毫米级别的细节再现。而浙江理工大学将《一种结合纺织制造原理改进的3D打印生产装置及织造方法》专利向常山县的企业免费开放3年，通过“先免费试用、后付费转化”的模式，推动高校院所面向山区26县和中小企业实现科技成果高效转化。以产学研为先导，伴随核心技术的释放，降低行业准入门槛与成本，推动DLP 3D打印产业化进程

## 3D打印DLP光引擎行业规模

### 3D打印DLP光引擎行业规模



### 3D打印DLP光引擎行业规模



数据来源：南极熊3D打印，广东省增材制造产业协会

[11] 1: <https://wap.stocks...> | 2: <http://amreferenc...> | 3: 证券之星、AMreference

## 3D打印DLP光引擎政策梳理<sup>[12]</sup>

[13]	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	国家增材制造产业发展推进计划 (2015-2016年)	三部委	2015-02-11	8
<b>政策内容</b>	基于国家工业转型升级的任务，增材制造成为未来产业发展的关键增长点。此政策主要为初步建立较为完善的增材制造产业体系制定发展目标和推进计划落实。同时强调五项政策措施相互协同统筹，加强顶层设计，为增材制造设计良好的发展路线。			
<b>政策解读</b>	3D打印产业迎来首份国家级专项发展推进政策。自此，3D打印产业发展上升到国家战略层面，国家分别从产业体系、技术创新与行业标准等方面对3D打印产业逐步进行政策推动与规范。			
<b>政策性质</b>	规范类政策			

[13]	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
		知识产权局		5

	知识产权重点支持产业目录	2018-01-	
<b>政策内容</b>	十个重点产业中首次提到3D打印产业的发展，分别是智能制造产业、新材料产业和先进生物产业，以充分发挥知识产权的支撑保障作用，推动产业转型升级和创新发展。		
<b>政策解读</b>	该政策为支持类政策，重点保护了增材制造行业的知识产权和相关服务，有利于各部门、地区找准知识产权支撑产业发展中的发力点、高效配置知识产权资源、协同推进产业转型升级和创新发展。		
<b>政策性质</b>	鼓励性政策		

[13]	<b>政策名称</b>	<b>颁布主体</b>	<b>生效日期</b>	<b>影响</b>
	增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）	国家发改委	2017-12-13	6
<b>政策内容</b>	政策主要支持发展重大技术装备整机和成套设备，加快发展先进制造业，推动人工智能和实体经济深度融合，突破制造业重点领域关键技术实现产业化			
<b>政策解读</b>	通篇来看，对九大关键技术领域，“计划”分别对各产业关键共性技术、产业基础、标准和质量、产品产业化、产业合作，及人才培育等提出了要求。与以往单纯把产业做大的政策不一样，本次“计划”，强调基础研究与产品质量的提升，充分体现了国家政策引导从做中国产品到中国品牌转变的精神。			
<b>政策性质</b>	指导性政策			

[13]	<b>政策名称</b>	<b>颁布主体</b>	<b>生效日期</b>	<b>影响</b>
	智能制造发展规划（2016-2020年）	工业和信息化部	2016-12-08	8
<b>政策内容</b>	到“十三五”末，轨道交通装备等制造业重点领域突破一批重大关键技术实现产业化，形成一批具有国际影响力的领军企业，打造一批中国制造的知名品牌，创建一批国际公认的中国标准，制造业创新能力明显提升、产品质量大幅提高、综合素质显著增强。			
<b>政策解读</b>	该政策为支持类政策，主要将智能制造和增材制造行业发展上升到国家发展战略层面，加快推进制造业智能化、绿色化、服务化，切实增强制造业核心竞争力，推动中国制造业加快迈向全球价值链中高端。			
<b>政策性质</b>	鼓励性政策			

[13]	<b>政策名称</b>	<b>颁布主体</b>	<b>生效日期</b>	<b>影响</b>
------	-------------	-------------	-------------	-----------

	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	2016-12-19	8
政策内容	战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。“十三五”时期，要把战略性新兴产业摆在经济社会发展更加突出的位置，大力构建现代产业新体系，推动经济社会持续健康发展。			
政策解读	该政策为支持类政策，主要为3D打印这类新兴重要产业制定总体部署目标和详细发展计划，从完善建设体系、优化激励政策、加大金融支持和强化国际交流帮助智能制造和重大器械行业等行业。			
政策性质	鼓励性政策			

- [12] 1: <https://www.gov.c...> | 2: <https://mp.weixin...> | 3: <https://www.gov.c...> | 4: <https://www.gov.c...>
- 5: <https://www.gov.c...> | 6: 三部委、发改委、国务院
- [13] 1: <https://www.gov.c...> | 2: <https://mp.weixin...> | 3: <https://www.gov.c...> | 4: 工业和信息化部、国家...

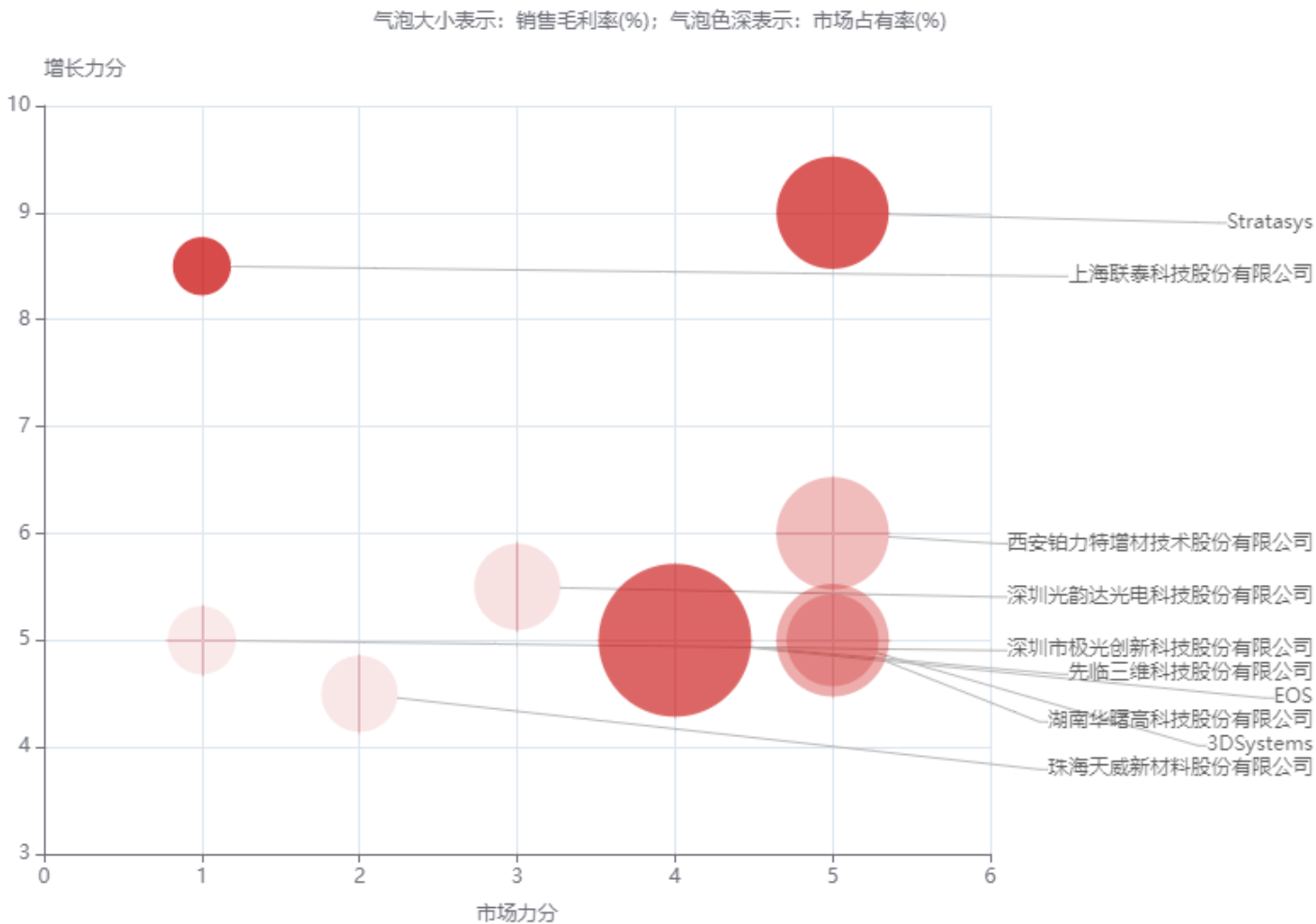
## 3D打印DLP光引擎竞争格局<sup>[14]</sup>

目前3D打印DLP光引擎行业处于快速成长期，中国市场的主流设备品牌主要分为两个梯队，第一梯队为联泰科技、EOS和Stratasys；第二梯队为华曙高科、铂力特和3D Systems。目前联泰在3D打印行业中市场占比达到16.4%，其次为Stratasys和EOS，分别占比14.8%和13.1%。

当前市场竞争格局形成原因如下：**1.第一梯队企业得益于高研发投入，其DLP 3D设备在打印精度、速度和稳定性方面往往更为出色。**截至2023年12月，Stratasys Ltd过去一季度的研发费用为2,500万美元，而最近12个月的研究费用为9400万美元。其中Formlabs的Form 3系列打印机提供了高达28微米的层分辨率，高端DLP打印机如EnvisionTEC的Viper系列，利用其高速DLP技术，打印速度可以比传统DLP打印机快2到5倍。**2.一梯队企业客户资源丰富，应用领域广泛。**其中联泰科技在全球拥有中国、欧洲、北美、亚太、中东五大营销区域，产品远销全球50多个国家和地区，覆盖客户超过3,000家以上。截至目前联泰科技3D打印收入有50%以上来自DLP产品，其全自动化批量生产正畸专用3D打印机D800的幅面768×432×30mm，使用4\*4K光机，实现正畸行业大幅面打印的需求；而牙科专用DLP 3D打印机S300的幅面249.6×140.4×240mm，满足技工所和齿科医院的日常需求。

**未来预计行业持续提高行业集中度，中国市场规模持续扩大。**未来市场竞争格局变化原因如下：**1.DLP 3D打印技术涉及高端的光学和材料科学，专业技术壁垒不断增高，领先企业优势显著。**目前DLP 3D打印技术专利覆盖了从核心的DLP技术到具体的打印材料和工艺。惠普研发公司以3,697项3D打印专利申请数量全球排名第

一。而中国广东省的3D打印专利申请数量最多，累计高达14,800项，显示地区间的3D打印技术创新和产业集群发展。**2.领先企业围绕DLP 3D打印技术全产业链布局，核心优势不断增强。**其中联泰科技通过布局工业级金属3D打印、工业级FDM、专业级LCD和桌面级DLP等领域，目前联泰科技拥有超过20种产品系列和68款细分产品，专利数量达到178件。并推出高性能新型材料和完善3D打印系统平台，形成了从打印材料、打印设备、打印软件到打印应用及服务的全生态体系。产业链全布局优势使得其在生产一致性、成型品质提升、智能化便捷化等方面持续优化。传导到效益端，其营业收入年平均增长率超50%，设备年平均增长率超80%。<sup>[15]</sup>



## 上市公司速览

### 西安铂力特增材技术股份有限公司 (688333)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
201.7亿	1.3亿元	48.12	48.62

### 先临三维科技股份有限公司 (830978)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
56.2亿	-	31.44	64.97

### 湖南华曙高科技股份有限公司 (688433)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
152.2亿	3.3亿元	51.75	56.97

### 广东华峰卓立科技股份有限公司 (834914)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
3.6亿	-	13.45	28.39

### 深圳光韵达光电科技股份有限公司 (300227)

### 通达创智(厦门)股份有限公司 (001368)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
38.0亿	2.1亿元	-3.58	37.24

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
29.4亿	2.1亿元	-18.58	28.62

### 大博医疗科技股份有限公司 (002901)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
130.0亿	3.9亿元	-9.21	69.70

### 扬州扬杰电子科技股份有限公司 (300373)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
223.6亿	13.1亿元	-7.55	30.71

### 信利国际有限公司 (00732)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
29.4亿	192.9亿	-14.4400	7.7

### 乐鑫信息科技(上海)股份有限公司 (688018)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
103.1亿	3.2亿元	10.10	40.71

### 汉宇集团股份有限公司 (300403)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
49.6亿	2.6亿元	-0.35	32.03

### 福龙马集团股份有限公司 (603686)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
43.1亿	12.1亿元	-1.03	23.64

[14] 1: 天风证券

[15] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: 知乎

[16] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: <https://www.jigua...> | 3: 知乎

[17] 1: <https://finance.sin...> | 2: <https://laser.ofwee...> | 3: <https://mp.ofweek...> | 4: <https://www.xa-blt...> | 5: <https://zhuanlan.z...> | 6: <https://finance.sin...> | 7: 新松机器人、光韵达、st...

[18] 1: <https://www.xa-blt...> | 2: <https://www.union...> | 3: <https://zhuanlan.z...> | 4: <https://www.farso...> | 5: <https://www.xa-blt...> | 6: <http://www.sunshi...> | 7: <https://www.googl...> | 8: 铂力特、联泰、知乎、...

[19] 1: <https://www.googl...> | 2: <http://basic.10jqka...> | 3: <https://xueqiu.co...> | 4: <https://www.shinin...> | 5: <https://www.googl...> | 6: <https://www.googl...> | 7: <https://www.googl...> | 8: 铂力特、天风证券、雪...

[20] 1: <https://finance.sin...> | 2: <https://laser.ofwee...> | 3: <https://mp.ofweek...> | 4: <https://www.xa-blt...> | 5: <https://laser.ofwee...> | 6: 光韵达、铂力特、新松...

[21] 1: <https://mp.weixin...> | 2: <https://news.cnyes...> | 3: <http://quote.east...> | 4: <https://quote.east...> | 5: <http://quote.east...> | 6: <https://xinsanban...> | 7: <http://quote.east...> | 8: <http://quote.east...>

9: 南极熊3D打印、东方财...



# 3D打印DLP光引擎代表企业分析

## 1 深圳光韵达光电科技股份有限公司【300227】



### · 公司信息

企业状态	存续	注册资本	49978.0023万人民币
企业总部	深圳市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	侯若洪	统一社会信用代码	91440300778790429A
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	2005-10-25
品牌名称	深圳光韵达光电科技股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	一般经营项目是：从事激光应用技术的研究与开发，激光及自动化技术在智能制造领域的系... <a href="#">查看更多</a>		

### · 财务数据分析

财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023(Q1)
销售现金流/营业收入	1.02	1.09	0.82	0.96	1.1	0.92	0.94	-	-	-
资产负债率(%)	35.6888	36.7469	42.834	33.0927	33.2606	35.1421	38.2084	35.33	37.78	37.172
营业总收入同比增长(%)	45.4367	-10.5837	38.3861	64.3208	13.0383	36.1991	12.2472	4.85	10.706	-3.576
归属净利润同比增长(%)	52.0074	-4.717	-38.1155	279.2173	11.1661	5.649	80.0444	-	-	-
应收账款周转天数(天)	130.7237	161.1171	145.1964	141.1765	147.5168	129.8795	152.8468	165	168	225
流动比率	1.2416	1.226	0.8832	1.2971	1.2205	1.7897	1.5554	1.714	1.627	1.68
每股经营现金流(元)	0.4009	0.3873	0.1775	0.347	0.794	0.3972	0.2447	0.256	0.198	-0.092
毛利率(%)	48.2918	39.3388	40.3567	43.6701	42.2663	40.7388	42.4468	-	-	-
流动负债/总负债(%)	79.1521	72.0496	91.0576	90.5034	89.8813	68.2082	78.003	77.4	77.983	74.871
速动比率	0.9523	0.9844	0.7262	1.0565	0.9497	1.3265	1.2397	1.268	1.09	1.073
摊薄总资产收益率(%)	5.4535	4.0862	2.1234	6.6999	6.1346	5.6953	7.6979	4.329	3.335	0.264

营业总收入滚动 环比增长(%)	14.5629	4.5072	7.3373	6.7208	-15.1583	19.4989	4.0807	-	-	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	1.6582	-301.531 9	-85.9844	-73.7537	-106.816	-59.6612	29.8556	-	-	-
加权净资产收益 率(%)	8.13	6.48	4.26	10.52	9.3	7.96	11.26	-	-	-
基本每股收益 (元)	0.2	0.1883	0.1179	0.42	0.31	0.3081	0.2871	0.1847	0.1602	0.0134
净利率(%)	11.6348	10.7758	4.3965	11.4274	11.7123	10.4719	16.1988	10.3392	7.8837	1.9821
总资产周转率 (次)	0.4687	0.3792	0.483	0.5863	0.5238	0.5439	0.4752	0.44	0.429	0.083
归属净利润滚动 环比增长(%)	0.0803	-287.706 7	-52.8273	-65.918	-82.0894	-56.8404	22.4408	-	-	-
每股公积金(元)	0.974	0.9054	0.8156	2.3367	1.2245	2.022	0.5667	0.8932	0.8981	0.8981
存货周转天数 (天)	86.0606	81.2825	60.9591	62.4555	80.4811	92.2226	110.382	138	195	282
营业总收入(元)	2.52亿	2.26亿	3.12亿	5.13亿	5.80亿	7.90亿	8.87亿	9.30亿	10.30亿	2.11亿
每股未分配利润 (元)	0.7742	0.9295	1.0496	1.3763	1.1803	1.3076	0.9466	1.0514	1.2107	1.2241
稀释每股收益 (元)	0.2	0.1883	0.1179	0.42	0.31	0.3081	0.2871	0.1847	0.1602	0.0134
归属净利润(元)	2744.96 万	2615.48 万	1618.58 万	6137.92 万	6823.29 万	7208.74 万	1.30亿	9154.47 万	8002.96 万	671.59万
扣非每股收益 (元)	0.19	0.01	0.08	0.37	0.24	0.262	0.25	0.15	0.15	0.0099
经营现金流/营 业收入	0.4009	0.3873	0.1775	0.347	0.794	0.3972	0.2447	0.256	0.198	-0.092

## · 竞争优势

深圳光韵达光电科技股份有限公司——激光智能制造解决方案与服务提供商,于2011年6月8日,在深圳证券交易所创业板成功上市,股票代码:300227。公司利用“精密激光技术”+“智能控制技术”突破传统生产方式,实现产品的高精密、高集成及个性化,为全球制造业提供全种类的精密激光制造服务和全面创新解决方案。公司的主要产品和服务包括:增材制造(3D打印)、激光三维电路(3D-LDS)、精密激光模板、柔性电路板激光成型、精密激光钻孔(HDI)、电子制造产业的关联产品、航空航天零部件制造等应用服务;智能检测设备、自动化设备、激光设备及3D打印设备等智能装备;以及激光光源及关键零部件制造等。公司持续秉承“成功源于专注”的核心价值观,切实做好科技研发、生产制造,以服务客户为重任。目前,光韵达已在全国电子产品聚集地建立了30多个激光加工站,形成了华南、华东、华北三大服务区,为全国绝大部分客户提供及时、

方便的个性化服务。未来,光韵达仍将利用在激光智能制造解决方案领域积累的经验和技术,积极开拓激光智能制造创新应用领域,为客户提供更多的产品、服务以及更高效更尖端的全面解决方案,成为行业内市场机会的发现者、激光智能制造的创新者及行业领先者。

## 2 上海联泰科技股份有限公司【836987】



### · 公司信息

企业状态	存续	注册资本	12120.4664万人民币
企业总部	市辖区	行业	研究和试验发展
法人	马劲松	统一社会信用代码	913100006317704664
企业类型	股份有限公司(外商投资、未上市)	成立时间	2000-07-03
品牌名称	上海联泰科技股份有限公司	股票类型	新三板
经营范围	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;工业设计服... <a href="#">查看更多</a>		

### · 财务数据分析

财务指标	2013	2014	2015	2016	2017
销售现金流/营业收入	1.18	0.81	1	1.09	0.99
资产负债率(%)	97.5517	40.918	44.5184	50.8581	53.9561
营业总收入同比增长(%)	-	279.0933	100.7049	56.9844	53.0578
归属净利润同比增长(%)	-	134.0985	49.983	206.2995	-67.0593
应收账款周转天数(天)	174.5878	83.2331	96.1051	99.0698	104.0012
流动比率	0.8792	2.2691	1.9872	1.711	1.6533
每股经营现金流(元)	0.31	-2.65	-	0.0702	-0.1857
毛利率(%)	28.8346	31.0788	35.6052	34.0693	34.8255
流动负债/总负债(%)	100	97.8624	98.8506	98.6935	99.7295
速动比率	0.5637	1.562	1.2478	1.2446	1.1906
摊薄总资产收益率(%)	-30.8114	8.9398	7.5234	5.5843	1.0013

加权净资产收益率(%)	-172.57	49.82	10.1	11.6	2.9
基本每股收益(元)	-0.95	0.56	0.05	0.16	0.05
净利率(%)	-34.8353	5.4622	5.0275	4.276	0.8114
总资产周转率(次)	0.8845	1.6366	1.4965	1.306	1.234
每股公积金(元)	-	-	-	0.5496	1.0738
存货周转天数(天)	143.5636	74.6841	68.9193	68.7535	72.7949
营业总收入(元)	1362.93万	5166.78万	1.04亿	1.63亿	2.49亿
每股未分配利润(元)	-	-	-	0.0544	0.0714
稀释每股收益(元)	-0.95	0.56	0.05	0.16	-
归属净利润(元)	-4747804.71	161.89万	242.81万	743.73万	244.99万
扣非每股收益(元)	-0.9502	0.1882	0.01	0.13	-0.02
经营现金流/营业收入	0.31	-2.65	-	0.0702	-0.1857

### • 竞争优势

联泰科技UnionTech拥有中国光固化技术领域最大份额的用户群体，其技术被广泛应用于航空航天、电子电器、口腔医疗、文化创意、教育、鞋业、建筑等行业，在工业端3D打印的应用领域具有较大的品牌知名度及行业影响力。联泰科技UnionTech成立于2000年，是中国最早参与3D打印技术应用实践的企业之一，见证了中国3D打印技术的整体发展进程，目前拥有中国光固化3D打印技术（Stereo Lithography）最大市场份额和用户群体，产业规模位居行业前列，在3D打印领域具有广泛的行业影响力和品牌知名度。联泰科技UnionTech定位于以三维数字化制造技术为基础，通过3D打印技术创造用户价值和提升用户体验，致力于为多行业用户在“分布式制造”和“规模化定制”之间构建连接，不断融合、创造、演进全新商业模式，对3D打印行业、制造业乃至居民的生活方式带来变革。联泰科技UnionTech未来的发展主题是：“联接 协同 共生”。我们将致力于生态联合，以资本展开跨界，以知识进行赋能，打开市场边界，连接伙伴，协同共生，共同打造一个具有高度开放的协同共生业态，去创造比任何一个单独个体均会更大的能力和价值，共赢发展。

## 3 西安铂力特增材技术股份有限公司【688333】

### • 公司信息

企业状态	开业	注册资本	15988.1855万人民币
企业总部	西安市	行业	软件和信息技术服务业
法人	薛蕾	统一社会信用代码	91610131578408694N
企业类型	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)	成立时间	2011-07-06
品牌名称	西安铂力特增材技术股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	一般项目：增材制造；增材制造装备制造；增材制造装备销售；通用设备制造（不含特种设... <a href="#">查看更多</a>		

#### 财务数据分析

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023(Q1)
销售现金流/营业收入	-	0.98	0.83	0.81	-	-	-	-
资产负债率(%)	37.023	42.6256	52.1217	27.2569	30.798	38.92	49.552	49.458
营业总收入同比增长(%)	-	32.2256	32.5216	10.3828	28.105	33.924	66.321	48.12
归属净利润同比增长(%)	-	9.3477	66.9328	29.8776	-	-	-	-
应收账款周转天数(天)	-	166.4509	173.871	229.1972	228	184	164	387
流动比率	4.025	1.9695	1.9106	5.9723	4.114	1.995	1.381	1.337
每股经营现金流(元)	-0.21	0.44	-0.53	0.5493	1.138	0.34	-0.951	-1.896
毛利率(%)	42.9357	41.035	43.6753	50.2655	-	27.01	-	-
流动负债/总负债(%)	42.985	64.0366	52.5387	42.8369	46.717	62.342	77.557	75.77
速动比率	3.177	1.356	1.0892	2.6524	3.305	1.231	0.918	0.835
摊薄总资产收益率(%)	-	6.6067	8.0636	6.4297	5.49	-2.816	3.094	-0.938
营业总收入滚动环比增长(%)	-	-	201.2817	109.58	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-	-	455.2043	375.4846	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	27.73	10.69	15.59	10.88	-	-	-	-

基本每股收益 (元)	0.57	0.57	0.95	1.09	1.08	-0.67	0.7	-0.25
净利率(%)	17.2762	16.3084	19.8964	23.1751	21.0274	-9.6569	8.6593	-21.4321
总资产周转率 (次)	-	0.4051	0.4053	0.2774	0.261	0.292	0.357	0.044
归属净利润滚动 环比增长(%)	-	-	406.219	68.446	-	-	-	-
每股公积金(元)	-	4.2311	4.2311	10.4067	10.5584	12.7785	10.2789	10.4912
存货周转天数 (天)	-	195.9077	258.8811	299.8501	278	369	401	733
营业总收入(元)	1.66亿	2.20亿	2.91亿	3.22亿	4.12亿	5.52亿	9.18亿	1.33亿
每股未分配利润 (元)	-	0.3297	1.1743	1.7101	2.5944	1.8018	1.9471	1.679
稀释每股收益 (元)	0.57	0.57	0.95	1.09	1.08	-0.67	0.68	-0.24
归属净利润(元)	3132.71万	3425.54万	5718.36万	7426.86万	8670.23万	-53305544. 89	7949.88万	-28494672. 82
扣非每股收益 (元)	0.48	0.44	0.64	0.71	0.76	-1.11	0.26	-0.2799
经营现金流/营 业收入	-0.21	0.44	-0.53	0.5493	1.138	0.34	-0.951	-1.896

## • 竞争优势

西安铂力特增材技术股份有限公司（简称“铂力特”）成立于2011年7月，是中国领先的金属增材制造技术全套解决方案提供商；公司早期应用技术的创始团队西北工业大学凝固技术国家重点实验室黄卫东教授团队于1995年开始研究金属增材制造技术，是全球较早开展相关研究的团队之一。铂力特注册资本6000万元，现有员工400余人，其中硕士以上学历占16.13%，研发人员占26.73%，研发投入数千万。铂力特的业务范围涵盖金属3D打印服务、设备、原材料、工艺设计开发、软件定制化产品等，构建了较为完整的金属3D打印产业生态链。公司拥有各种金属增材制造设备80余套，可成形材料涵盖钛合金、高温合金、铝合金、铜合金、不锈钢、模具钢、高强钢等多个种类，涉及50余种材料。公司申请金属增材制造技术相关自主知识产权200余项。公司先后通过ISO 9001:2015、AS 9100D/EN 9100:2018、GJB 9001C-2017、CE等质量管理体系认证。

## 法律声明

**权利归属：**头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。



**尊重原创：**头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

**内容使用：**未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

**合作维权：**头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

**完整性：**以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

# 业务合作

## 会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

## 定制报告/词条

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

## 定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

## 招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件、年报

## 市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和证明，助力企业价值提升及品牌影响力传播

## 云实习课程

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历



## 业务热线

袁先生：15999806788

李先生：13080197867