3D打印头部上市公司简析

薛博宇，372729491@qq.com

### ﻿﻿导语：

3D打印技术因其相对传统制造方法的诸多优势，如更高的设计自由度、更灵活的生产模式，被视为革命性突破的技术，其商用化一直处于稳定增长的轨道上。经历过十年前在消费者产品领域广泛的最初炒作之后，3D打印技术正在逐步沉淀积累，并开始逐渐展现出与其价值所匹配的商业前景。本文分析了2017 - 2021年3D打印头部上市公司的财务及股市表现，其结果显示3D打印的商业前景或许只是看起来前景明亮，而事实上却进展缓慢。

### 正文：

本报告调研对象是以3D打印为主要业务的市值及销售额处于前列的头部3D打印公司 [1] [2] [3] [4] [5] ，包括：

* 3D Systems Corporation (DDD)
* 西安铂力特 (688333.SS)
* Stratasys, Ltd. (SSYS)
* Desktop Metal, Inc. (DM)
* Proto Labs, Inc. (PRLB)
* Velo3D, Inc. (VLD)
* Materialise NV (MTLS)
* Markforged Holding Corporation (MKFG)
* Nano Dimension Ltd. (NNDM)
* SLM solutions grp AG (AM3D.DE)
* Shapeways Holdings, Inc. (SHPW)
* Massivit (MSVT.TA)
* voxeljet AG (VJET)
* Organovo Holdings, Inc.(ONVO)

在一些多元化的公司，如GE和西门子，3D打印也是其业务的一部分，但不是主要业务。这些多元化的公司不是本文分析的对象，因为他们总体的市场表现不能代表3D打印行业的未来趋势。

本文调查了上市公司的市值及其历史数据、总收入、研发（R&D）费用、净收入。这些数据是通过yfinance API从雅虎财经（<https://finance.yahoo.com>）获取的；数据清理是通过Python及其所带的一些库完成的，如pandas、beautifulsoup4和numpy；数据的可视化是在Tableau public中完成的。

如图 1. 所示，3D Systems、西安铂力特和Stratasys是市值前三名3D打印公司（2021/01/28）。3D System成立于1986年，总部设在美国的罗克希尔。它提供3D打印机、CAD和CAE软件、材料、扫描仪、培训服务、制造解决方案。它主要服务于医疗、牙科、汽车、航空航天、耐用品、政府、国防、科技、珠宝、电子、教育、消费品、能源等领域的公司，以及合作伙伴渠道和分销商。西安铂力特成立于2011年，总部设在中国西安。它提供定制的3D打印产品、设备、原材料和其他技术服务。它主要服务于航空航天和国防，也有来自能源、医疗、模具、汽车和其他行业的客户。Stratasys公司成立于1989年，总部设在美国伊登普雷里。它提供基于高分子材料的3D打印设备、材料和服务。如Polyjet打印机、FDM打印机、光固化打印机、纤维材料、Polyjet树脂材料等。它还提供GrabCAD打印平台，提供各种3D打印技术的编程、调度、监控、订单管理和分析。其产品和服务主要用于汽车、航空航天、医疗、牙科、教育和消费品市场。该公司通过世界各地的转售商和独立销售代理网络销售其产品。

Chart, bubble chart

Description automatically generated

1. 头部3D打印上市公司市值 (2021/01/28) 。

十四家头部3D打印上市公司中有八家位于美国，包括Velo3D、Stratasys、Shapeways Holdings、Proto Labs、Organovo、Markforged和Desktop Metal，以及目前世界上市值最高的的3D打印公司3D Systems。Voxeljet、SLM solution和Materialise位于欧洲，Nano Dimension和Massivit来自以色列，西安铂力特来自于中国。这说明目前在3D打印行业美国仍处于绝对的统治地位。

Map

Description automatically generated

1. 头部3D打印上市公司位置分布及市值。

3D Systems，Stratasys，Proto Labs 是总收入的前三名。Proto Labs 和铂力特在过去五年业务整体保持增长，Materialise基本保持稳定且略有增长，Stratasys的总收入呈下降趋势。

﻿Chart

Description automatically generated

1. 3D打印头部上市公司总收入（2017 - 2021\*）。 \* 由于2021Q4数据暂未公布，2021\*总收入是2020 Q4 到 2021 Q3的总和。

3D Systems 和Stratasys在研发费用方面占据前二但整体呈现下降趋势。Proto Labs，Materialise和铂力特的研发费用在过去五年中一直保持增长，三者的总收入也基本保持增长，这一定程度上体现了3D打印业务是由技术研发驱动增长的特点，也说明三者可能已经找到了驱动业务增长的研发方向，并形成了良性循环。

Chart, bar chart

Description automatically generated with medium confidence

1. 3D打印头部上市公司研发（R&D）费用（2017 - 2021\*）。 \* 由于2021Q4数据暂未公布，2021\*总收入是2020 Q4 到 2021 Q3的总和。

3D打印上市公司的研发费用占比普遍处于较高的水平，如下图，几乎每个3D打印上市公司的研发费用占比都高于特斯拉和比亚迪，这一方面说明3D打印业内企业普遍重视研发工作，另一方面也体现了3D打印仍处于行业生命的成长期。

Chart, line chart

Description automatically generated

1. 3D打印头部上市公司研发费用占比（2017 - 2021\*）。

在十四家头部3D打印企业中，大部分企业在过去五年处于亏损状态，只有西安铂力特和Proto Labs净利润整体为正值。3D Systems 2021年的产生的巨额净利润主要是由于其将医疗模拟业务 Simbionix 以3.05亿美元的价格出售给了 Surgical Science，以专注于 3D 打印和开发专门用于工业规模3D打印的能力。 Stratasys 2020年的巨额亏损主要是由于第三季度注销的与FDM和Polyjet业务有关的3．862亿美元的商誉减值费用。

Chart, scatter chart

Description automatically generated

1. 14家头部3D打印上市公司净收入（2017 – 2020）。

114家头部3D打印上市公司的总市值在2021年初急剧增长到超过400亿美元，但2022年初已回落到150亿美元，并且仍在保持下降趋势。这种急剧上升和下降可能是因为对新冠疫情的极度乐观或悲观的估计带来的。总体来说，股票市场的表现表明，投资者对3D打印的未来并不十分乐观。另一方面，西安铂力特的市值长期来看呈上升趋势，这可能是由于其总收入、研发费用和净利润的增长给投资者带来了信心。

Chart

Description automatically generated

1. 14家3D打印头部上市公司的历史市值变化（2018-2021）。

从市值的百分比叠加图上，可以明显看出西安铂力特占14家公司市值总量的百分比在不断增长，3D systems 市值占比整体来看也处于增长状态。这说明相对其他12家公司而言，市场更看好这两家公司。

A picture containing chart

Description automatically generated

1. 14家3D打印头部上市公司市值的百分比叠加图。

如果把3D打印与其他行业进行横向比较（如电动汽车行业的特斯拉、比亚迪，多元化公司通用电气），就市值和总收入而言，3D打印仍然是一个非常小的商业领域。

Chart, bubble chart

Description automatically generated

1. 3D打印头部上市公司与其他行业头部上市公司市值比较。

Chart, bubble chart

Description automatically generated

1. 3D打印头部上市公司与其他行业头部上市公司总收入比较。

更糟糕的是，与其他快速增长的行业（例如：电动汽车）相比，3D打印公司的增长速度并不快。作为增长最快的3D打印公司，西安铂力特的总收入的相对增长率（%）也仅仅略高于比亚迪，远远落后于特斯拉。其它3d打印公司的总收入的增长率（%）均落后于比亚迪和特斯拉。

Chart, line chart

Description automatically generated

1. ﻿3D打印头部上市公司与其他行业头部上市公司总收入的相对增长率（%）。

好消息是，本文所涉及的14家3D打印公司总收入占整个3D打印市场的份额（Wohlers报告）在大幅逐年下降，从2017年的24%下降到2021年的12%。考虑到而他们的总收入绝对值并未大幅下降（图 13. ），这意味着有更多的公司进入了3D打印行业，实际上现在世界上已经有6000多家公司拥有3D打印业务 [6]，这可能是3D打印行业未来保持增长的一个迹象。

Chart, bar chart

Description automatically generated

1. 本文所涉及的14家上市公司占3D打印市场的份额。

Chart, bar chart

Description automatically generated

1. 本文所涉及的14家上市公司总收入变化。

**结语：**

分析表明，美国仍在3D打印行业占据统治地位；3D打印企业普遍在研发工作上投入较大，大部分企业在过去五年处于亏损状态；3D打印业务目前主要由技术研发驱动增长，本行业目前仍处于行业生命的成长期和技术积累期；就市值和总收入而言，3D打印仍然是一个非常小的商业领域，而且其他快速增长的行业（例如：电动汽车）相比，3D打印公司的增长速度并不快。经过时间的积累和沉淀，越来越多的企业进入这个领域，未来3D打印业务或许不会呈现出如新能源汽车一样的爆发式增长，但仍有稳定增长的动力和潜力。

# 参考文献：

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | "The World’s Largest 3D Printing Companies by Market Cap: Protolabs, 3D Systems on Top," [Online]. Available: https://manufactur3dmag.com/the-worlds-largest-3d-printing-companies-by-market-cap-protolabs-3d-systems-on-top/. |
| [2] | "15 Biggest 3D Companies in the World," [Online]. Available: https://finance.yahoo.com/news/15-biggest-3d-companies-world-141903235.html. |
| [3] | "The 16 Most Valuable 3D Printing Companies & Manufacturers 2022," [Online]. Available: https://www.3dsourced.com/rankings/most-valuable-3d-printing-companies/. |
| [4] | "5 Biggest 3D Printing Companies," [Online]. Available: https://www.investopedia.com/articles/investing/081515/three-biggest-3d-printing-companies.asp. |
| [5] | "Who’s The Biggest In 3D Printing: July 18, 2021," [Online]. Available: https://www.fabbaloo.com/news/whos-the-biggest-in-3d-printing-july-18-2021. |
| [6] | "3d printing business directory," [Online]. Available: https://www.3dprintingbusiness.directory/. |