

3D 打印

产业变革升级 面临万亿市场

金属 3D 打印助推高端制造



3D 打印技术是在计算机的精确控制下,一层一层地往上增加材料,最终制造一个零件。

首先通过计算机把这个零件微分,先把它分解成厚度是无限小的接近无穷多的片层,把三维的问题变成二维的,不管零件有多复杂,不管什么三维形状,切片成二维图形,一层层往上生长,每一层的厚度非常小,这就是增材。

制造技术是一个大的谱系,增材制造是其中一个分支。铸、锻、焊、热处理等成型制造是控制材料的结构,车铣刨磨钻这些去除材料的方法更多是精确控制零件的形状,增材制造是制造体系中的一种成型技术,对传统成型技术不是颠覆,但是一种变革。

金属 3D 打印未来的发展方向是产品设计、材料制备和构件制造的一体化。金属 3D 打印的优势除了设计自由、生产周期短、成本低、满足个性化小批量生产以外,还将带来两大变革:一是对构件材料技术产生变革性影响:实现高性能新材料的数字制造;二是对装备制造技术产生变革性的影响:实现超大超复杂结构的数字制造。

中国是拥有 3D 打印技术的国家之一。在新一轮工业化浪潮中,美国、英国、中国都将 3D 打印技术视为制造业创新的一项关键技术。

3D 打印市场规模不断超预期。过去 27 年,全球 3D 打印产业复合增速超过 27%,2015 年市场规模达到了 51.65 亿美元。国内 3D 打印市场过去四年连续翻倍增长,2015 年中国市场规模在 78 亿人民币左右。更为重要的是,不论是全球还是中国,2013~2015 年 3D 打印市场规模实际额都超过了 2012 年 3D 打印技术,处于“炒作周期”顶峰时媒体预测的市场规模。我们认为

3D 打印产业已经处于爆发期,而中国是增长最快的市场之一。

3D 打印主要应用于原型制造、模具验证和直接制造,直接制造为增材制造产业发展的主要战略方向,我们看好 3D 打印在航空航天、重大装备大型件和国防军工领域的应用;同时,3D 打印再制造将是未来的蓝海市场。总体来说,金属 3D 打印面临万亿规模的大市场。

航空航天领域是金属 3D 打印增长最快的领域。3D 打印在飞机机翼机身、发动机零件、航空站零件补给、无人机系统中都有广泛应用,根据我们测算,未来 20 年 3D 打印航空发动机零部件市场可达 1.25 万亿;Wohlers 预测,按现在航空航天占 3D 打印应用占比 16% 比例不变,2020 年 3D 打印在航空航天应用规模将达到 34 亿美元。

投资建议:A 股市场中,有众多上市公司涉及 3D 打印业务,上游材料公司:银邦股份、亚太科技、银禧科技、宝钛股份等;中游设备厂商:大族激光、江南嘉捷;下游成型厂商:南风股份、三垒股份等;3D 打印服务公司:泰尔重工、光韵达;以及全产业链布局的新三板上市公司:先临三维、联泰科技。重点推荐:南风股份、三垒股份、泰尔重工、银禧科技。申万宏源

集成电路

伸展型可穿戴集成电路问世

柔性电路板行业迎机遇

据报道,美国威斯康星大学麦迪逊分校的工程师近日研制出了全球运行速度最快的伸展型可穿戴集成电路,有望推动整个物联网甚至互联程度更高的高速无线网络的发展。与其他宽度高达 64 毫米可伸展传输线不同的是,这种集成电路厚度仅为 0.25 毫米,使其在表皮电子系统或其他应用领域表现出色。

业内人士表示,随着可穿戴设备、柔性显示和智能设备的爆发式增长,对柔性电路板的需求大幅增加。在电子产品追求轻、薄、短、小设计的大背景下,超薄、可伸展型的柔性电路板蕴含着巨大机会,促进相关设备进一步发展。

柔性电路板概念股

光韵达:公司有柔性电路板激光成型服务;激光模板柔性线路板激光成型服务的收入均位居同行业国内第一。

得润电子:2013 年 7 月 26 日在互动易上表示,公司的柔性电路板可应用于穿戴设备配套。

巨化股份:公司具有柔性电子基材 BOE 项目,用于 IC 行业和 LTPS(下一代平板显示 AMOLED 的主要驱动技术)新制程。

生益科技:公司是柔性电路板生产企业。

超华科技:公司柔性电路板生产企业;公司是 PCB 行业中少数具有垂直一体化产业链的生产企业之一,形成了从电解铜箔、专用木浆纸、CCL 到 PCB 的较为完整的系列产品线。

长荣股份:柔性电子概念股龙头,财政部支持的用于开发纸电池制造生产线和控制电路以及纸电池的电子标签研制。相比于传统电池,纸电池具有轻薄、环保、可折叠弯曲、可按需要做成各种形状等优势。

丹邦科技:承担国家科技重大专项项目下属的“芯片柔性封装基板技术与中试工艺开发”课题研究任务,是财政部支持项目。

欧菲光:全资子公司南昌欧菲光投资建设的全自动柔性基材 ITO 卷绕镀膜生产线于 2012 年 2 月 27 日验收合格正式投产。东方财富

量子通信

国际激光和光电子 CLEO 周日开幕
量子通信将成制高点

激光和光电子领域重要国际会议 CLEO 今年 6 月 5 日到 6 日在美国加州 San Jose 会展中心举办。国际科研团队将在会上介绍他们研发的首个时间箱 time-bin 纠缠光子频率梳,而这一技术被认为是向多通道量子通信的关键一步。量子通信将成为本届 CLEO 亮点之一。

习近平主席曾于今年 4 月考察中科大时接见潘建伟院士,对其研发工作表示肯定并再次强调量子通信重要性。世界首条量子通信网络“京沪干线”也已完成 1554 公里的光缆勘察和改造,即将进行二期现场实施建设,而我国研发的全球首颗量子卫星将于 7 月发射,结合量子卫星无线链路和京沪干线的有线链路,中国将初步构建成天地一体化的广域量子通信体系。十三五期间我国将在量子通信领域持续部署一批体现国家战略的重大科技项目,量子通信行业将有望迎来高速发展期。

有机构认为,量子通信被认为是最安全的信息传输技术,在国防等领域有广阔的应用前景。除了京沪干线,浙江、上海、安徽等省内以及若干省际的量子通信网络也已经或有望于 2016 年陆续启动建设,金融、国防等行业应用预计将逐一展开,五年内市场规模在百亿级别,未来市场空间预期将超千亿。量子通信将成为网络信息安全领域的战略制高点。

A 股上市公司中:三力士:公司 6 月 3 日公告参与山西省量子保密通信网络建设项目,将推动量子保密通信、数据中心等战略新兴产业的落地和产业化。华工科技:公司拥有一条自主半导体量子点激光器芯片生产线,能在高速光通讯、量子通讯、图像显示、精密制造、导航、高功率激光武器等方面得到巨大的应用。福晶科技:公司的产品主要用于固体激光器和光纤激光器,其产品广泛应用于激光、光通讯等工业领域。和讯

新能源汽车

新能源车高景气度延续

2015 年新能源车产量同比增长 356% 达到 37.9 万辆,2016Q1 维持近 8 成增速,是当前非常稀缺的成长性板块,同时也不乏催化剂。据统计,一季度电池、原材料、锂电设备、电机电控环节收入增速分别达到 173%、37%、104%、31%,扣非净利润增速分别高达 236%、400%、89%、36%,高景气度延续。

下游终端:政策调整抑制短期增速,下半年大幅放量可期。一季度新能源汽车产量约为 4.83 万辆,同比增长 78%,环比下降 78%。我们认为短期新能源车增速下滑主要是由骗补调查+地补真空期+政策调整预期+传统淡季等多因素导致,随着政策逐渐明朗化,下半年大幅放量可期。

中游电池:补缺口效应导致淡季不淡,现金回流有待改善。新能源汽车季节性明显,一季度是传统产销淡季。但今年动力电池环节呈现淡季不淡局面,按照 GGII 口径出货量增速达到 354%,远高于终端整车增速。主因在于去年四季度部分新能源车企涉及骗补,迫于国家核查压力,年初大量采购电池弥补缺口。次因是去年由于电池紧缺留下未完成订单,今年延续执行。

财报方面,亮点在于板块收入及净利润增速较高、毛利率、净利率环比继续提升,不足在于应收账款快速增加、现金流转负,判断国补下发后将有所好转。

长江证券