



# 3D打印产业,风口在哪里?

一个业内专家形容3D产业:“这就像是做一个拼图,你看到每一块碎片,但要看到整个图景尚须时间。”作为一个带有未来色彩的新技术,你能感受到3D打印产业的风来了,但是风口具体在哪里,似乎不是那么清晰。3D打印汽车、3D打印皮肤、心脏……这些神奇的应用在大众媒体报道里层出不穷。但是我们身边和3D打印相关的应用和商机都有哪些?风口在哪里,尚需要摸索。

从3D打印产业链构成来看,产业链的上游包括精密机械、数控技术、信息技术、材料科学和激光技术,产业链中游包括3D打印设备、打印材料的生产,产业链的下游主要有三维模型设计服务、打印服务和打印产品应用等。目前产业链上游的精密机械、信息技术、数控技术、材料科学和激光技术的核心技术大多掌握在外国大公司手中。我国业内企业规模普遍较小,具有高校背景的3D打印企业大都专注于产业链的中游,从行业容量来看,未来3D打印行业上游材料和下游服务的空间较大,而中游3D打印机的空间相对较小。

## 三星公司取得多色油墨3D打印专利

近日,三星电子公司被美国专利商标局(USPTO)授予3D打印的一个专利权。三星公司一直重申他们没有任何进入3D打印业务的意图,可能该专利实际上没有关系到他们的业务。然而,一些业内人士却说,三星可能会涉足这个市场,因为在讨论中的专利可用于除了3D打印的材料,时尚和设计领域。

根据9月23日美国专利商标局的说明,去年首次申请后,三星公司今年被授予多色油墨3D打印的专利。

在3D打印被作为未来的发展产业开始受到关注后,本地产业一直关注着这家韩国科技巨头。关注的原因是三星在制造业上具有进入3D打印产业的竞争优势,韩国可以保持在3D打印市场对其他国家的领先。另一方面,三星又一直表态:“我们不打算进入3D打印产业。”

尽管如此,为了发展未来技术,看起来三星还是有要尝试的许多可能性,其中包括3D打印。一位业内人士指出,“目前可用的3D打印机主要使用纯色,但用多色油墨的各种颜色进行打印是有可能的。”并补充说,“只有少数的服装或设计公司拥有多色油墨3D打印的技术。三星的专利似乎是基于自己的技术而建立起来的。”

来源:3D打印网

## 3D打印市场亟待突破 汽车应用更为广阔

近期,国务院总理李克强在国务院“先进制造与3D打印”专题讲座上强调“以信息技术与制造技术深度融合为特征的智能制造模式,正在引发整个制造业的深刻变革。3D打印是制造业有代表性的颠覆性技术,具有重大价值。”这一信号的发布,无疑给在“探索-迷茫-期待”中徘徊中的3D打印行业再次打了一针“强心剂”。

近期,3D打印领域全球领先供应商Stratasy斯亚太及日本地区总经理OmerKrieger在接受记者采访时表示,3D打印技术方兴未艾,对于企业来说存在巨大潜力。“以Stratasy斯为例,所谓的巨大潜力,主要体现在四个方面:首先在基础应用——原型制造及现在在CA原型制造方面,使用我们3D打印技术的占1/80-1/60,这个市场要等到饱和的话,应该是1/10-1/5。第二是在教育领域,以MokerBot消费者3D打印机领域的领先厂商,成立于2009年,2013与Stratasy斯合并,合并后仍独立品牌运营)在美国市场的产品来讲,现在我们的产品进入了5000所学校,这方面现在还有很大的市场空间。第三点是在制造业上的直接应用有巨大的增长空间。比如说用于直接零部件的打印,或者是夹具、模具的制造,或

北京大学光华管理学院博士后、工信部赛迪研究院张健建认为,从全景看,风口首先是3D打印机制造。

作为“世界工厂”的中国,3D打印技术正在努力赶超。比如2015年1月分布式3D打印平台3DHubs公司发布的趋势报告显示:中国厂商太尔时代的一款3D打印机名列全球第10位,而在评分最高的3D打印机评比中,中国珠海西通电子的一款产品获得第二名。

10年前,一台3D打印机卖到十几万美元。如今一台家用3D打印机价格国际市场上大约2000美元。未来五年,3D打印机价格将降低到400美元左右,从而可以真正实现3D打印的大众化和产业化,我们每个人都可以通过3D打印技术的普及。

此外,3D打印的产业瓶颈之一是耗材受限。虽然3D打印材料已经扩充到金属、陶瓷、混凝土、玻璃、细胞、食品等,但仍然难以满足市场对多种功能材料的需求。因此,3D打印耗材研发是一片蓝海。3D打印不仅是一场制造革命,也是一场原材料革命。石油化工行业既能生产合成树脂、塑料等3D打印

所需要的原材料,同时石油机械、化工装备的制造与修复也是3D打印的应用行业之一。因此,国际化公司看到了3D打印材料市场带来的巨大商机,纷纷介入3D打印行业。

除了打印技术和耗材研究,3D打印应用也是各路资本进军的焦点。目前,我国增材制造应用涉及航空航天、汽车、模具、生物医疗、电子、建筑等制造领域,也开始渗透到消费品、办公、教育等大众化领域。在高端民用方面,3D打印假牙在国内已成现实,不过目前价格尚贵,据了解,一颗钛合金牙齿1万多元。3D打印颅骨修复体,人体关节金属修复体,也已获临床应用。

而最为大众所熟悉的当属“3D打印照相馆”。在北京朝阳公园附近的蓝色港湾,有一家3D照相馆。记者进去看到店里生意不是太火。店家用三维扫描仪对客户进行全身扫描后,得到三维数据后进行建模,然后打印一个按比例缩小的15厘米高小人,价格为2000元。价格贵是一方面,另一方面也不够逼真,头发不是成丝状而是成片状。营业员表示,打印原材料贵,导致成本高,

消费者需求量的确不大。北京创新纪元影像技术有限公司经理李婧敏表示,做3D影像,用三维扫描仪的技术路径,成本高,运营效果普遍不理想。更有市场前景的是高级制衣应用等工业应用,3D打印的下游服务值得创造性挖掘。

北京3D打印研究院副院长赵新接受记者采访时表示:基本上国内90%的3D打印机在打印模型。至于为什么要这么打?打出来干什么?少有人关心。3D打印产业领军人物卢秉恒院士认为不能只做设备,而要把设备变成一种文化,为文化服务。目前,北京3D打印研究院正和国际工业设计协会现任主席、韩国设计大师李淳寅合作,建立“东方文化与3D打印国际研究中心”,以期聚焦3D打印技术在文化创意领域的应用研发及推广。

可以说,中国3D打印技术目前正在从概念炒作的高峰阶段转向内在价值发掘阶段,其技术还有待充分成熟,主流应用市场也有待进一步发掘和培育。

来源:3D打印网



## 小型生物3D打印机可打印人工神经组织

长期以来,科幻小说的梦想之一就是构建肉体,如《星球大战》中卢克·天行者的手,《第五元素》中的红发女郎露。有了3D打印以后,现实仍未赶上幻想,但有了生物3D打印以后,情况就不同了,它研究的正是打印身体组织。最近,美国密歇根理工大学研究人员开发出一种小型的生物3D打印机,可用于打印人工神经组织。

密歇根理工大学纳米医学与纳米电子学实验室主管、机械工程与生物医学工程副教授图洛·苏库法说,神经再生是生物医学工程难题。“我们一出生就有了所有神经细胞,并且一直带着它们,神经细胞一旦损坏就无法很好恢复。”但如今,纳米技术仿

生材料已能帮助脊髓受伤的病人,使他们损坏的神经再生。

目前已有的一些设备能极为精确地打印出整个器官,但其体积像一间屋子那么大,放在细胞培养罩、孵化器和冰箱之间。研究人员希望把这些巨大设备变得小巧灵活,就像他们的小型打印机。

据物理学家组织网近日报道,密歇根理工大学研究人员开发的这款小型3D打印机能放在一张老式课桌上,就像一个去掉了前盖和两侧的烤面包机,不锈钢圆盖外环绕着金属框架,被紫外线灯照着,背面有液压系统和管线。打印机“墨盒”中有一个大注射器,里面装着一种红色胶状液体。只要给它装上针式打印头,即可

拿出电脑,打印组织支架。

打印的关键是要有合适的“生物墨水”才可打印组织。神经需要生物相容组织作为细胞支架,而细胞膜质纳米晶体有极佳的机械性质,非常适合。此外,神经的功能是传递电信号,支架还要能导电。为此研究人员在打印材料中加了石墨烯,造出一种生物相容性石墨烯-结合聚合体,将它们融化成胶状,能在打印压力下迅速流出。

研究人员表示,他们将再研究一套精简适用的方法,用于打印神经细胞。同时他们也希望所开发材料能有更广泛应用,不止于神经再生。

来源:3D打印网

## 一次打印十种材料的3D打印机问世

近年来,许多公司一直在研究能同时打印多种材料的3D打印机。传统的多材料3D打印机一次最多只能打印3种材料,每台成本高达25万美元,而且还需要许多人工操作。最近,美国麻省理工学院科学家称,他们找到了一种能造出更便宜、操作更方便的打印机的方法。

据物理学家组织网8月24日报道,这种新型打印机称为“多种制造”系统,能一次打印10种不同材料,打印分辨率达40微米级,不到人头发丝的一半。该系统集成一些便宜的现成组件,整体成本只需7000美元。

由于不同材料需要不同打印方法,所需压力、温度也不同,所以打印复杂物体通常是将其组件分开单独打印,再人工组装在一起。而用“多种制造”系统,只需把组件放到平台上,机

器会自动扫描其3D形状,利用这些信息打印组件周围的其他部分。比如把手机放到打印机台,程序系统会打印出一个能直接安装在手机上的完美物件。

据研究团队介绍,该系统是第一台使用机器视觉3D扫描技术的3D打印机,通过喷嘴打印头的微液滴混合了光敏聚合物,这种计算密集型过程一次要处理几十千兆的图像数据,很容易升级,以处理大物体和多种材料。它与传统3D打印机相比有两个关键优点:第一,其能自我校正,无需用户亲自微调,系统的反馈回路会对每层设计做3D扫描,如检测到错误就会生成一种“校正模”,以保证打印精度;第二,用户能在打印物体中直接嵌入复杂组件,如电路和传感器,使最终产品可零可整。

来源:新华网

## 国内并购重组浪潮蓄势待发 行业或迎真正春天

据记者了解,近两年并购成了3D打印企业不容忽视的关键词。业内人士称,市场对3D打印机产品和服务的兴趣正在不断增长,需求十分强劲。同时,随着国内3D打印行业的发展,并购重组浪潮已经蓄势待发。

前几年,一项新技术的开发上市势必会引发一场并购,从而国际3D打印行业早已并购频频。而近一两年,这种并购已经悄然出现在国内市场,例如:北京隆源自动成型系统有限

公司通过并购关联企业拓展业务范围,进入金属3D打印领域;先临三维通过并购,进军工业3D打印和生物3D打印领域。

对此,世界3D打印技术产业联盟首席执行官罗军表示,“行业并购虽然表面上依然风平浪静,实际已经暗流涌动。”他认为,在经历了前两年概念炒作之后,现在,无论从政策支持还是行业环境来讲,国内3D打印已真正迎来了春天。

来源:3D打印网

## 3D打印产业化尚需时日

3D打印技术虽然已取得显著进展,但上海产业技术研究院李小雨博士指出,在我国3D打印产业的发展至少面临五大障碍。其中包括打印耗材、打印工艺发展还不完善、3D打印的价格、知识产权保护问题以及研发所需要的大量政府投入或产业界的资金支持。

据了解,中国的3D打印已在航空航天、汽车、生物医疗等领域得到了初步应用,但离实现大规模产业化、工程化应用还有一定距离。

“相对国外来说,我国3D打印产业总体落后,并且在不同领域有较为严重的发展不平衡。”据专家介绍,目前我国3D打印在军工应用的领域发展最为先进,如复杂合金零部件成形

等,但没有形成产业化;在生物医学领域远远落后于国外,距离打印具有生物物理性质的组织乃至器官还有漫长的路要走;常见的个性化消费、创意产业等领域,企业众多但很少有独特的技术优势,而且运动元器件与控制、软件编写、成型工艺、材料性能都相对粗糙。

对此,工信部、国家发展改革委和财政部于近日印发了《国家增材制造产业发展推进计划(2015—2016年)》,提出到2016年,初步建立较为完善的增材制造产业体系,产业销售收入实现快速增长,年均增长速度30%以上,整体技术水平有望与国际同步。

来源:中国经济网

## 卢秉恒院士认为 3D打印技术为新品研发之利器

3D打印技术将给人们的生活带来什么改变,其技术推广还面临哪些难题?9月25日,中国工程院院士、南京3D打印研究院院长卢秉恒在南京作专题报告,讲述3D打印的未来产业发展。

从1984年概念的提出到1986年造出样机,3D打印技术在一开始并不被看好。卢秉恒接受采访时透露,刚开始很多人怀疑这项研究,连自己的学生也问跟着卢老师做这个研究能不能毕业?毕业后有没有公司要?

“3D打印是馅饼,不是陷阱。”卢秉恒的一句话表达了他对3D打印产业的乐观态度。“我是搞科研的,所以对新鲜事物有天然的追求动力。此外,我在制造企业工作过11年,知道企业的需求。”

今年8月21日,卢秉恒受邀在国

务院举行专题讲座,主题就是“先进制造与3D打印”,而他的“听众”则是国务院总理、副总理、国务委员以及各部部长,央企、金融机构的负责人。这是本届政府首次“专题讲座”的课堂。卢秉恒认为,这体现了国家对创新驱动与制造业的重视。

对于制造业的未来走势,卢秉恒认为,制造业未来的大趋势是从大批量生产变为个性化定制,而对个性化定制来说,3D打印是最适合的技术。此外,3D打印还是新产品研发的利器。

“对创客来说,3D打印也是一个福音。过去,不少年轻人有好的设计但却很难将模型做出来,而现在只要将一台3D打印机放在家里就能轻易验证他们的想法,可以刺激创客产生更多的创意。”卢秉恒说。

来源:人民网

## 3D产业发展突飞猛进 百亿美元产值待发掘

3D打印技术在艺术设计、航空航天、地理信息、军工、医疗和消费电子等多个领域都大有用武之地。

据了解,2012年全球3D打印机的销量仅为4.2万台,到2014年销量已超过10万台。2012年,全球3D打印行业的产值是120亿—130亿元,市场规模大概为25亿美元,2014年市场规模达40亿美元,增速达到81.49%,全球3D产业的发展突飞猛进。

根据 WohlersReport2015 报告显示3D打印在2014年覆盖了41亿

美元的市场。该行业仅在2014年就增长了逾10亿美元份额,在过去三年里的复合年增长率(2012—2014)为33.8%,增长强劲。2015年略有放缓,2016年全球总销售额将增加至73亿美元,2018年这个数字将是127亿美元,到2020年市场预计将达到212亿美元。

总的来说,尽管个别公司业绩下滑,但3D打印市场仍然有增长的机会,在3D扫描和三维设计技术方面尚有进步的空间,这个行业依然很有前景。

来源:3D打印网