

# 3D 打印存瓶颈 突破发展需做“减法”

▶ 本报记者 崔彩凤报道

作为一项引领制造业发展的颠覆性技术,增材制造(3D打印)是支撑设计创新、定制化生产、创客创新及众包制造的最适用技术,甚至被誉为是引领第三次工业革命的新兴技术。目前,3D打印技术正在向3D打印制造迈进。

在近日举行的“数字创意,打印未来”3D打印产业创新发展高峰论坛上,华中科技大学教授张海鸥表示,3D打印可望成为“中国制造2025”的标杆成果,此项顶层变革将带来设计、材料、工艺、装备等一系列要素变化,形成新的技术、产业、市场群,促进传统工业转型。

尽管如此,但我国3D打印要实现突破性产业化发展,还有很长的路要走。业内人士表示,3D打印产业化发展需要突破生产效率低、材料缺乏、成本高等诸多瓶颈。

## 2020 年规模将超 200 亿元

“3D打印作为重要的创新动能,对传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合等都产生深刻影响,意味着高度灵活的个性化和数字化设计、产品与服务模式的建立。”3D打印数字创新中心姚京在接受记者采访时表示。

姚京介绍说,3D打印目前正在进入全产业覆盖的时代,更呈现出重要趋势。

一是把个性化普及到每个人,实现大批量定制化发展;二是3D打印正在向3D打印制造迈进,也就是从过去打印原型,发展到直接制造甚至是直接批量制造阶段。

目前,我国已形成3D打印制造技术的研发力量,在精密制造、医疗、生物医学、建造等领域都将广泛应用。近日,工业和信息化部联合发改委、教育部、公安部、财政部、商务部等11部门印发《增材制造产业发展行动计划(2017-2020年)》,提出要培育形成从材料、工艺、软件、核心器件到装备的完整增材制造产业链,涵盖计量、标准、检测、认证等在内的增材制造生态体系。建成一批公共服务平台,形成若干产业集聚区。

这对3D打印产业的发展无疑将起到极大的推动作用。根据《计划》,到2020年,增材制造产业年销售收入将超过200亿元,年均增速在30%以上。业内人士表示,根据3D打印目前的市场增速来看,这一目标并不难实现。

## 材料等瓶颈亟待解决

尽管我国增材制造产业前景广阔,但由于产业处于发展初期,仍有一些制约因素亟待突破。

张海鸥表示,3D打印目前最大的制约因素就是材料创新,“材料成本高、关键材料缺乏是国内3D打印产业必须突



破的问题。”

清华大学建筑学院教授、建筑系主任徐卫国也表示,3D打印是一种新的生产方式,但目前用这种方式进行建筑建造在世界范围以内,都处于初步的探索阶段,存在很多瓶颈,其中最重要的问题就是材料问题。虽然通过打印设备,可以实现混凝土打印,但建造一座建筑,混凝土需要达到一定的强度,如何实现混凝土打印,且让其具有承载能力,具有一定的安全性,目前并没有找到合适的解决方案。

致力于研究牙科3D打印的华南理

工大学材料科学与工程学院副院长任力表示,国内牙科3D打印发展存在的主要问题也是材料问题,国内关于生物相容性的光固化打印材料比较少,用于口腔内的认证材料基本被国外垄断,同时具有抗菌功能的打印材料国内外研究较少。

此外,任力还表示,设备也是制约3D打印发展的一个重要因素。如3D打印在牙科应用方面,由于高精度牙科打印设备被国外垄断,价格高而且参数封闭。

中国医学科学院生物医学工程研究

所教授张其清表示,3D打印在材料和设备方面应在不久的将来都会有非常大的突破,目前还有一个挑战就是3D打印技术不具备规模的经济优势,价格比较昂贵。“未来的发展方向应是降低耗材价格,提高耗材功能,以及打印速度和精度,推进3D打印机小型化、规模经济化发展。”

“3D打印决定了未来产业发展的方向和格局,而当下国家工业4.0的规划重点之一在于材料的研发。材料、软件和设备共同构成3D打印突破性发展的核心要素,亟待高端实验室、科研机构以及行业协会、技术认证以及转移平台的技术、人才与市场支撑。”姚京表示。

## 突破发展需要做“减法”

“3D打印企业应踏踏实实为一个应用服务,才是其真正出路。”谈及3D打印未来的发展路径,上海普利生机电科技有限公司董事长侯锋表示。

侯锋说,现在做牙齿3D打印的机器有很多,但是3D打印机运行慢,打印价格贵,需要工作人员看守,客户体验并不好。如果将3D打印机进行改进,让其只能打印牙齿,把打印成本降到最低,效率提到最高,而且可以24小时不停地打印,无需人员看守,客户体验做到最好,产业发展自然就

会不同。

“现在3D打印机的问题就是搭载了太多的东西,看似什么都可以打印,其实客户体验并不好。所以3D打印首先要做的事情就是‘减法’,做有限个性化的3D打印机,踏踏实实为一个应用服务。同时,用工业手段解决个性化问题。”侯锋表示,“我希望以后所有的3D打印机都是工业4.0流水线上的一个环节,批量生产的设备,24小时无人值守的。这样,3D打印才会变成未来有希望有前途的行业。”

姚京认为,3D打印的发展更需要深度的跨界合作和产业化协同。因此,她建议加强跨领域合作,进行产业深耕,构建企业合作平台,并完善相关政策,大力推动技术成果转化和推广应用。作为产业运营平台,3D打印数字创新中心将致力于促进3D打印为核心的技术成果转化和市场化拓展,形成跨领域合作,加强3D打印在应用领域的拓展,加速产业化进程。

在张海鸥看来,要促进3D打印行业发展还需要提升自主创新能力。他表示,3D打印技术起源于美国,在美国发展较为成熟,另外日本、德国两个国家的3D打印技术发展较好。我国3D打印行业还处于发展初期,与国外相比还有很多差距。“因此我们要引进和学习世界先进的科技成果,更要走前人没有走过的路,努力在自主创新上大有作为,如果只是跟着模仿是没有出路的。”

## 行业资讯

### 天津京滨工业园杭州推介会举行

**本报讯** 近日,天津京滨工业园在杭州举办招商推介会暨项目签约仪式。天津市武清区委副书记周惠军、京滨工业园总经理夏振峰,以及浙江杭州焦众、江南布艺、同乐企管等20余家企业负责人参加了该活动。

会上,京滨工业园负责人详细介绍了园区投资环境和产业发展情况。在互动环节,参会企业家们就武清区及京滨工业园的招商引资优惠政策及配套服务等企业关心的热点问题进行了详细解答。此外,周惠军从自然生态、文化生态、产业生态、服务生态、政治生态等五个方面介绍了武清的发展优势和有利环境,并希望杭州企业到京滨工业园考察,投资兴业。

此次推介会上,讯科技和米趣科技与京滨工业园进行现场签约。推介会的成功举办对园区与长三角地区的资源共享、合作共赢起到良好的链接和促进作用,有助于双方更好地搭建合作沟通平台,共谋发展。

### 吉孚动力技术北方测试中心 落户武清开发区

**本报讯** 近日,武清开发区与德国ATESTEO有限公司签约的吉孚动力技术北方测试中心项目落户武清开发区。

据悉,吉孚动力技术北方汽车测试中心租赁武清开发区中欧产业园厂房4000平方米,注册资本2000万美元,主要从事汽车变速器的检测和变速箱开发。项目一期将引进德国进口设备10台,主要服务于一汽、长城、大众、华晨、宝马等中国北方客户,预计5年内实现税收1000万元以上。此次签约项目由ATESTEO全资设立。ATESTEO是全球汽车变速箱开发测试领域的领导者,为德国大众、奥迪等国际知名车企提供传动系统提升的技术服务,并长期为德国采埃孚、日本爱信及捷特科世界三大变速箱产商,以及德国西门子、舍弗勒等国际知名汽车零部件制造商提供产品性能测试服务。

### LG Display 成功研发 全球首款 88 英寸 8K OLED 面板

**本报讯** (记者 邓淑华) 2018年1月1日,LG Display宣布,已成功研发出全球首款88英寸8K OLED面板。该面板分辨率达到7680×4320,像素点的数量达到3300万,它的分辨率是目前4K超高清(UHD)电视的4倍、全高清(FHD)电视的16倍,成为OLED历史上的又一里程碑和高端电视产品市场的引领者。

LG Display CTO 姜仁秉副社长表示,未来LG Display将不断加速对OLED产品的研发,继续为客户和市场提供所需的差异化产品。据悉,LG Display将于2018年1月9-12日在美国拉斯维加斯举办的CES国际消费电子展上设立特别展示馆,展示包括8K OLED产品在内的创新产品。

### 柯尼卡美能达获 中国企业网购受欢迎品牌大奖

在近日举行的2017(第三届)互联网+企业采购高峰论坛上,全球领先的数字化整合增值服务商——柯尼卡美能达办公系统(中国)有限公司凭借卓越的商业成就以及日益强大的品牌影响力,赢得了评委会的一致肯定,成功摘得了“中国企业网购受欢迎品牌”大奖。

“根植用户需求,倾力满足其所需”,是柯尼卡美能达企业长青的根本所在。近年来,其秉承“一切以客户为中心”的企业服务理念,无论在产品设计还是数字化解决方案上,细致地考虑到了中国本土用户的特点和需求。未来,柯尼卡美能达将坚守这一服务理念,持续深耕彩色商务、本土化定制、售后服务等领域并进一步完善电商采购平台,实现供应链升级,打造更为精准、智能、人性化的企业采购链,力争为广大用户创造更多新价值。

欣妍

## 彩电业曲折中前进 2018 年将从何处突破

▶ 周文林

彩电行业2017年可谓在曲折中前进。一方面竞争依旧激烈,另一方面,诸多新技术的应用及跨界融合趋势不断增强,这一态势给2018年彩电业发展带来更多想象空间。

### 彩电业曲折中前进

2017年彩电行业整体趋稳。根据中国电子商会近日发布的《2017年中国电视消费及2018年趋势预测报告》,预计2017年中国彩电销量4800万台。

虽然销量基本与2016年持平,但彩电业2017年仍经历了曲折发展。相关资料显示,自2016年开始液晶面板价格持续上涨给彩电企业带来较大压力,加上内需增长乏力,2017年上半年国内彩电企业遭遇前所未有的利润下滑,出货量下降。

不过从2017年第二季度开始,面板价格开始松动。下半年受益于面板价格下降,国内彩电企业出货量有所增长。有分析认为,预计在农历新年前彩电出货量将继续增长。

“2017年彩电行业竞争更加激烈,但依靠加大科技投入,增加品牌溢价能力,还是能获得不错的增长。”康佳多媒体产业本部总裁常东说。资料显示,在2017年上半年行业整体大幅下滑的情况下,康佳彩电销售收入逆势实现2.5%的增长。年初康佳投资10亿元建设光明研发中心,10月份其定制壁纸电视全球首发。中国电子商会的报告认为,未来品牌溢价能力将是企业占据行业话语权的重要砝码,个性化、高端化、技术创新能力将是体现企业溢价能力的关键。

此外,前几年火热的互联网电视开始洗牌,市场份额有

所萎缩。分析认为,其主要短板在于自身制造能力较低,缺乏有效供应链,今后这一细分市场的淘汰仍将继续。

### 大尺寸等成流行要素

对消费者来说,2018年哪些电视最值得期待?这或许从2017年的热点里能找到答案。

从2017年的情况看,大尺寸、超薄、曲面、4K等要素最流行。中国电子商会副秘书长陆刃波日前表示,大屏化、高端化、个性差异化的消费需求正在得到释放,预计2018年电视依然将以高端大屏作为主流方向。

中国电子商会的报告显示,2017年消费者期望更换电视尺寸主要集中在50-60英寸之间。预计2018年,OLED、量子点、人工智能、激光电视等显示技术将依托大尺寸电视,呈现出多元快速扩张趋势。

在近日召开的2017年中国平板电视行业大会上,索尼中国家用显示产品部总监陈巍表示,2017年55英寸以上大尺寸市场增长突出,高端化趋势明显。

常东表示,OLED、8K、人工智能是未来行业的发展方向。目前包括康佳、LG、索尼等都在加大OLED的布局,这一市场在2018年有望加快发展。

### 寻找突破 争夺智慧家庭入口

面对激烈竞争,领先的彩电企业2017年都加快转型步伐。康佳加快传统产业高端化,现有业务资本化、传统工厂园区化、单一技术集成化附加化发展的“四化”转型。其中产业高端化及技术集成化重点集中在研发OLED高端电视,布局人工

智能、5G、智慧家庭,而业务资本化则涉及多元化发展。

创维早在两年前就开始多元化布局,包括进军液晶模组、汽车等相关业务。2017年创维成立合资公司开始研发智能终端中的高度整合系统单芯片,向上游核心部件扩展。

值得注意的是,彩电业相关企业转型的一个重点,不约而同地选择了人工智能电视及基于智能互联的智慧家庭。2017年康佳、长虹、TCL、小米等都推出了人工智能电视产品。业界分析认为,彩电行业开发人工智能电视只是第一步,目的是为了掌握智慧家庭的话语权,把电视打造成未来智慧家庭的控制中心和神经中枢。

实际上,瞄准这一目标的企业不在少数。知名电商京东正在通过大数据打造人工智能智能家居,构建京东智能大屏产业联盟。

面板产量已占全球25%的京东方,近年来在显示技术基础上逐步积累传感、人工智能和大数据能力,目前已推出在智能家居领域的物联网系统解决方案。京东方董事长王东升表示,京东方的新定位是一家“为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和服务的物联网公司”。他表示,随着人工智能的不断进化,以及与物联网、显示、传感、生命科学等细分学科和专用领域渗透融合,相关产业将迎来巨大机会。

“通过物联网,从前互不相干的电视、冰箱等家电就能构成一套智能家居系统,这是彩电行业未来的方向。”常东说,目前康佳正在布局基于电视为基础的智慧家庭,以语音交互为手段,让智能电视成为家居的控制中心。“以前彩电只是一个简单的接收性设备,今后将成为全智能化的互联网中心。从这个角度看,人口将是今后彩电企业竞争的关键。”

## 智能小家电市场容量激增 破壁机成下个风口

▶ 贾丽

2017年,随着智能产品层出不穷,小家电市场容量激增。自动洗碗机、破壁料理机等新兴小家电成为市场的宠儿。其中破壁机销售额增速显著,被称为小家电市场的下一个风口。

奥维云网数据显示,2016年我国料理机零售额同比增长高达89.9%,2017年第一季度,料理机零售额继续创新高,其中线上同比增长高达187%。中怡康发布的数据显示,2017年破壁料理机市场规模料将持续扩增,零售额实现43.4亿元,同比增长65.9%,零售量将达到438万台,同比增长为78.0%。

业内人士认为,近年来,小家电产品持续进行结构升级,品质产品愈来愈多,未来小家电市场空间较大,产品普及率较高。消费升级引发了小家电企业一连串产品创新以及市场格局变化。在经济新常态下,破壁机已成为小家电市场下一个风口。

在家电领域,小家电相比传统黑、白电来说,是一个后起的“新秀”。近几年传统家电业的发展的天花板已现,随着消费升级和智能化热潮来袭,小家电产业已步入到快速发展期。

一位国美工作人员表示:“在2017年,小家电,如养生壶、破壁料理机等开始变得热销,其中破壁料理机的销售更是在几次大的促销节点中出现翻倍增长。国庆促销期,破壁料理机仍是热门小家电品类,同比增长高达135.6%。这种情况在2018年还将延续。”