

2014年,几乎所有在国内销售的外国3D打印企业均实现整体盈利,且平均增幅在60%以上,国内3D打印企业的平均增幅也保持在40%以上

3D打印 距离“3生万物”有多远

■本报记者 高柱 李娜

6年前放弃赴港攻读博士的金涛,怎么也不会想到当年一时兴起同几位朋友组建的3D打印公司,这么顺利就进入了上升快车道:去年公司产值已经超过2500万,而根据今年第一季度的市场形势,产值将实现翻倍增长。“尽管如此,3D打印仍是小众产品,更广泛的大众市场开拓在短期内仍很难实现。”金涛理性分析道。正如金涛所言,被称之为“无所不能”的3D打印技术仍面临着不可回避的“成长”烦恼。

记者调查采访发现,难以逾越的高成本屏障导致其难以在大众消费市场拳脚大展;限于技术层面与产业链构建等因素,仍无法实现从外观到功能领域的根本性转变;还未形成完善的3D打印生态链,企业规模普遍较小且停留在产业链中游,上游和下游基本处于初始状态。目前3D打印技术在“生”万物、惠众生的发展过程中仍面临一系列亟待破解的现实难题。

“好莱坞电影出现公司设备标识”

6月3日至6日,第三届世界3D打印技术产业大会暨世界3D打印博览会在成都举行,金涛携公司多种3D打印产品参展,展会中金涛始终忙个不停,耐心地解答客户和参观者的问题。

2009年,还是浙江大学计算机专业研究生的金涛与几位志同道合的朋友,东拼西凑了30万元启动资金,成立了现在的杭州铭展网络科技有限公司。“当时国内在3D打印的市场还是空白,也只是抱着创业的想法试一试。”金涛告诉记者,起步时公司只能承接一些游戏角色模型或礼品的订

核心提示

5月份,国务院正式公布实施制造强国战略第一个十年的行动纲领《中国制造2025》,值得注意的是,该纲要至少有6处明确涉及3D打印技术。作为第三次科技革命最受瞩目的技术之一,3D打印无疑将对未来以智能制造为主导的工业产业升级产生巨大的推动作用,但目前被视为“无所不能”的3D打印技术却存在着诸多“不能”问题,如个性化定制与高成本的民用尴尬,短期无法实现从外观到功能领域的根本性转变,尚未形成完善的3D打印生态链等。

单,而2011年小型3D打印机的出现成为行业发展的转折点,公司开始走向盈利。“上个月,美国一部好莱坞电影中还无意中出现了我们公司3D打印机设备的标识,这令公司上下十分振奋。”据金涛介绍,公司目前正围绕3D打印进行下游领域的拓展,“我们走过了市场启蒙阶段,未来3D行业发展前景十分利好。”

铭展科技的成长轨迹相当程度上反映了国内3D打印行业的发展走势。自20世纪80年代中期以来,3D打印技术历经30余年发展已初步形成规模化体系,全球3D打印技术长期以来保持着“美国主导、欧洲协同、日本追随、中国后发”的基本格局。而随着中国工业4.0脚步的加快,3D打印开始提升为国家战略布局产业发展,政策上的持续加码激活了3D打印产业快速发展的动力源。

“乐观估计,到2020年,全球3D打印产值有望实现300亿美元,而国内有望突破60亿美元。”中国3D打印技术产业联盟秘书长罗军透露,2014年几乎所有在国内销售的外国3D打印企业都实现整体盈利,平均增幅在

60%以上,国内3D打印企业的平均增幅也保持在40%以上,“3D打印的春天已经到来”。

“作为一项前瞻性的先进制造技术,3D打印还有很多需要完善的地方,但智能化之路已成为必然趋势,它将在复杂的、个性化的加工制造领域扮演主要角色。”罗军说。

两头小中间大的产业链现状

一般而言,3D打印产业链可分为上中下游三部分,其中上游包括数控技术、信息技术、材料科学和激光技术等;中游包括3D打印设备、打印材料生产;下游则主要有三维模型设计服务、打印服务和打印产品应用等。据业内人士介绍,国内3D打印行业发展主要集中在产业链中游,且企业规模普遍较小,拥有自主知识产权核心技术的企业比较少。

武汉落地文化创意传播有限公司自2013年开始进入3D打印行业,依托于过往积累的设计师资源,集中发展3D打印云平台 and 提供3D打印创意设计服务。记者在现场看到,该公司所展示的一面具有感知人体动态、可互动的墙体设计,吸引了诸多客户围观。

金涛的杭州铭展网络科技有限公司早在两年前便开始围绕3D打印进行下游领域拓展。展会上,他们所推出的3D打印创新项目人气极高,“3D打印在服务市场上还停



CFP供图

留在小作坊式阶段,鲜有品牌化、差异化的服务类产品,而培养3D打印的大众消费,认知的普及是必经阶段,培训类项目承担着这一使命。”金涛认为。

“3D打印是一个系统工程,完善的3D打印技术体系和生态链建设是市场掘金的基石。”有业内人士表示,看似能“生”万物的3D打印技术并非“无所不能”,即便在工业4.0环境下,它也不能完全取代传统制作工艺,但在国内3D打印技术从模型制作向零部件直接制造的过渡阶段,还有非常大的提升空间。

高成本凸显民用尴尬

毋庸置疑,3D打印技术从实验室走向生产应用,从快速成型走向产品直接制造,从单一色彩走向多色彩混合使用……3D打印不断带给外界颠覆性惊喜的同时也爆发出巨大的活力。但现实情况是,占比70%的3D打印应用集中在航空航天和生物医药领域,具有个性化定制优越性的3D打印技术难以进入大众消费市场。

“成本太高,民用则很难接受。”专注于计量科学与医疗器械领域的英国雷尼绍公司,于2011年开始涉足服务于工业制造的3D打印技术,中国区负责人杨先生指着展示区的一个自行车三脚架对记者说,“这样一小块配件成本就需要2万元,尽管锻造速度加快近10倍,但材料费用几乎是常规加工的20倍左右。”

类似的一个案例来自于海尔空调的现实尝试。据海尔集团计算机事业部部长马国军介绍,在不改变核心部件前提下,海尔尝试运用3D打印技术创新空调的可变模块,使其区别于传统外观,形成个性化特点极强的新空调,“假设普通空调价格为4000元,3D打印的成本可能就是4万元,打印材料太贵。”

“行业设备、耗材都在快速发展,模型建设却成为了缺失的一环。”广东智谷科技有限公司副总经理陈健告诉记者,3D扫描仪快捷方便,但激光无法到达之处,只能通过电脑具

件制图,制图时间及人工成本较高,“如果可以攻破这一技术难题,收获的大众市场将是巨大的。”

从外观到功能领域前路尚远

被业内称之为“增材制造”的3D打印技术,是制造原理上的一个重大突破,虽然已经实现了功能性产品的打印,但在广泛领域实现其从外观到功能性的根本性跨越还前路尚远。

“现在更多的是做展示模型,以针对不同疾病形成最佳的手术方案,目前我们这方面有很多成功案例,功能性器官的打印是未来发展方向,但还未进入临床阶段。”据介绍,四川蓝光3D生物打印研究院院长康裕建目前已经提出了“生物砖”概念,运用干细胞打印基础单元,如果成功将会取代现有的活体器官移植,但对于生物打印机及“墨汁”都有着极高要求。

匹克体育CEO许志华表示,“如果有一天3D打印在服装行业能够做配饰,还能兼顾由内到外的舒适度,那才意味着3D打印时代真正到来了,但目前3D打印配饰均采用硬性材料制作,还无法满足贴身需求,简单说就是打印技术到位了,但打印材料没有达到人体对服装的最基本要求。”

“主要问题在于基于3D打印技术的服装制造的价值链还没有形成,也就是说没有应用的大规模驱动。”杭州先临三维科技有限公司总经理李涛表示,3D打印技术具有多样性,能够驾驭任何复杂造型,但从功能上来讲,仍无法实现一些传统产品的功能,仅担当了模型角色。

采访中记者发现,行业人士对于3D打印功能性制作的核心关注点在于打印材料。据了解,目前涉及3D打印的应用都在上万,但3D打印可用的材料仅有100余种,材料稀缺、成本较高也严重制约了3D打印在功能性领域的进一步发展。

3D打印技术将所有的加工制造工艺简化为一台打印机,以傻瓜式的便捷操作实现生产制造。同时,依托智能化的互联网平台,生产者与消费者的边界变得模糊,每个人可以既是创意的提供者又是产品的消费者

3D打印开启云创时代

■张永升

3D打印时代的到来可谓人类所有科技创新的集成,它将所有的加工制造工艺简化为一台打印机,并以傻瓜式的便捷操作实现生产制造。从材料的角度来讲,可以分为塑料(高分子)制造、金属制造和生物制造。

对于传统制造工艺来说,3D打印可以大大提高传统制造业的生产效率。3D打印可以将模具的生产时间由6个月左右大幅度减少到几天,提高生产者占据市场先机;3D打印可以生产出传统工艺难以实现的复杂结构,让不可能变成现实,例如航空航天领域一些复杂的零部件通过3D打印可以轻松生产出来;3D打印还可以满足大量的个性化需求,无论生活中的个性化用品还是医疗中的个性化器官,通过3D打印都可以轻松实现,对于提高人的生活品质至关重要。3D打印的优势简单说就是只要能够在电脑上设计出来,就可以通过3D打印轻松实现。

互联网+3D打印,云创时代的到来。电脑

作为3D打印的链接终端,既是创意设计的输出者,又是创意实现的工厂,单体计算机完全可以实现独立设计和生产。然而,随着互联网的普及尤其是无线链接的普及,所有的电脑终端都可以轻松连接成一个庞大的计算机,每个单体都是这个庞大智能计算器的一个功能单元,这样所有与互联网连接的单体都可以进行协同合作,实现共同创意、创新和创造(即“三创”)。在这个智能化的互联网平台上,即每个人都可以是创意、创新和创造的提供者,又可以是3D打印产品的消费者,生产者与消费者的边界变得模糊,产销一体化趋势明显,是大众创业万众创新的最完美体现。

3D打印与经济通过生产关系的改变。传统制造业受传统工艺的限制,生产过程不仅复杂,而且处于生产过程的每个环节都不可替代,冗长的产业链不仅大大增加了消费者的成本,还让生产者因为各种原因处于市场的优势地位。3D打印借助互联网开始让少数人的创新活动演化成全民创新,产销一体化

则让经济的运行走向扁平化,社会运行成本大幅度降低的同时,商业模式也将逐渐变得简单。

3D打印与生产关系的改变,生产力决定生产关系,如果把3D打印看作是一次生产力的改变,那么之前生产者与消费者形成的生产关系也将势必发生变化,互联网手段的广泛应用让人与人之间基于社会分工的协作变得普遍和方便,生产过程的傻瓜化会让更多的参与云创的公平分享福利,扁平化将是未来这一生产关系改变的重要特征,人类将走向共同富裕、福利共同分享的时代。

目前3D打印刚刚进入理性发展期,3D打印机器的生产需要更多新技术进行支撑,新材料的需求也将更加迫切,这也是未来一段时期3D打印领域重要的市场机会,3D打印不是简单的一台机器,更不是随便的设计制造,而是人类历史上一次重要的革命,更是《中国制造2025》规划下一阶段的重要内容。



国企改革工作有序推进 长虹集团正式改组为长虹控股公司

本报讯 四川长虹电器股份有限公司日前发布公告,称其控股股东四川长虹电子集团有限公司名称变更为四川长虹电子控股集团有限公司(简称“长虹控股公司”)。根据绵阳市报请四川省人民政府批复的改革方案,作为四川省确定的首批国企改革试点企业,长虹控股公司的改组成立,意味着长虹国企改革工作正稳妥有序地推进,并取得了阶段性的成果。

据有关方面介绍,改组后的长虹控股公司董事会由8名董事组成,其中包括5名外部董事和3名内部董事(含1名职工董事)。赵勇为长虹控股公司董事长,刘体斌为副董事长。公司将以电子信息产业发展为基础,以资本运作为助力,加强战略管理、投资管理,优化资源配置,调整产业结构,提升国有资本价值。

长虹控股公司还将重点通过以下几个方面持续深化体制和机制改革:规范和完善控股公司法人治理结构。建设“外大于内”的董事会结构,在此基础上,实现整个经理层由董

据新华社电(记者马丹)美国苹果公司在8日开始举行的年度开发者大会上推出首次同时更新的移动设备、个人电脑和智能手表三大操作系统,并介绍了新开发的流媒体音乐服务。

苹果表示,新版移动操作系统iOS 9更加智能,比如智能语音助手Siri升级,能根据场景提供应用推荐。“苹果支付”功能也有提升,并将在7月登陆英国,届时将有25万个英国零售点支持这项移动支付服务。

另外,iOS 9专为苹果平板电脑设计了一些新的体验,比如将屏幕分成两部分的分屏模式以及画中画模式等。

在本次大会上,苹果发布了新版Mac电脑OS X操作系统,并将其命名为“埃尔卡皮坦”,其运行速度更快,功能更强。

上市不到两个月的苹果手表操作系统升级为watchOS 2。用户将有新的使用体验,比如在表面设置上支持自定义图片和自定义信息模块显示,新的开发工具包将使用可以直接在苹果手表上运行,而非像以前那样通过苹果手机运行。

苹果更新三大操作系统

新推流媒体音乐服务

苹果高管说这项“革命性”的音乐服务集音乐下载、流媒体音乐电台和流媒体音乐服务于一体。音乐迷可以从拥有数以千万计曲目的曲库中挑选音乐,这个平台还可以让艺术家上传音乐、照片和信息,增进与粉丝的沟通。

“苹果音乐”每月订阅费为9.99美元,6人以上的家庭成员可以共用每月14.99美元的家庭计划。运行iOS 8.4操作系统的苹果手机和平板电脑以及iPod音乐播放器都支持这项服务。

苹果过去10年来通过iTunes音乐商店提供数字音乐下载服务。但随着越来越多的人选择通过流媒体音乐服务听音乐,传统的音乐下载收入出现下滑。苹果在去年5月以30亿美元收购拥有耳机制造和流媒体音乐业务的Beats电子公司,“苹果音乐”被认为是苹果时隔一年交出的答卷。

此外,苹果在开发者大会上还宣布,苹

果应用商店开设7年来,应用下载量超过1000亿次,苹果公司向应用开发者共支付了300亿美元。

脑电波有望成为新型密码

据新华社电(记者黄莹)美国一项新研究成果显示,即使是阅读同样的内容,每个人的脑电波特征都不一样。研究人员认为,“刷脑电波”作为一种新的生物识别技术,未来有望代替密码。

美国宾厄姆顿大学等机构的研究人员在新一期《神经计算学》杂志上报告说,让志愿者阅读一些常见的缩略词如FBI或DVD等,同时测量他们大脑中与阅读和认识词语有关部位的脑电波。研究人员发现,即便是读同一个词,每个人的脑电波特征都不一样。

研究人员因此认为,可以用这种“刷脑电波”的方法来代替密码。试验显示,其准确率已可达94%,说明有实用潜力。

当然,鉴于目前读取脑电波的设备还较复杂,这项技术可能暂时难以用到日常生活中。

调度台前绽放的“木兰花”

本报讯 利索地穿起“白大褂”,戴上洁白的防静电手套,拿起事先准备好的测试表、笔记本,穿梭于4个机房与2个调度台之间,测试、记录、巡访,这位干起活来急匆匆,果敢又干练的巾帼女性,就是呼和电务段TDCS(铁路调度指挥信息系统)中心工长——马俊文。

铁路调度指挥中心是运输指挥系统的中枢神经,而马俊文所在工区正是负责呼铁局15个调度台、集包、包惠、张集等12条线路146个TDCS设备的监控、维护工作。

担任工长以来,马俊文带领工区11名女工参加TDCS软件置换、CTC机房搬迁等大大小小400多次施工、封锁,处理各种疑难故障300余起,克服的故障记满7个故障登记簿。在工作高峰期,她往返于十几个机房进行通宵过网试验,信号电源系统巡检,脚肿了都顾不上管。在TDCS中心工作的12年里,身边的同事换了一拨又一拨,马俊文却坚守在自己的岗位上,从事着繁瑛细却举足轻重的

工作。在她的带领下,工区获得2015年度全国“五一巾帼标兵岗”称号。(唐哲 杨晓光)

“小菜园”解决一线职工吃菜难

本报讯 近日,看到自己种的豆角、西红柿、茄子、辣椒长势喜人,郑州铁路洛阳工务段新安县线路车间南岗工区的20名工人特别高兴。“全工区职工利用业余时间开发、平整闲置的土地,种植的蔬菜、油料作物不仅丰富了职工生活,更重要的是解决了我们一线职工吃菜难的大问题。”南岗工区工长王茂林高兴地说。

洛阳工务段担负着陇海、焦柳和郑西高铁三条铁路及洛宜支线2020.3公里线路养护维修任务,100多个车间、班组多处于丘陵山区,存在着买菜难、吃菜难的大问题。为此,该段工会通过调查研究,决定开展“小菜园”建设工程。从2013年11月开始,职工们利用业余时间对闲置地块进行平整、开发,种子、化肥、农药、修菜园道路、浇地设施等所需资金段里给予解决。到目前为止,职工们利用业余时间建成“小菜园”达60多亩,一线职工吃菜难的问题大大改善。“小菜园”是为职工办实事的“民心工程”,改善职工饮食条件的“绿色工程”,更是建设爱家的“聚力工程”,绿化环境的“生态工程”。(洛阳工务段一名职工说。)(赵作建 董小飞 陈斌)

西安铁路局“安康杯”竞赛获示范单位称号

本报讯 日前,西安铁路局荣获全国“安康杯”竞赛示范单位荣誉称号,成为陕西省乃至全国铁路系统唯一获此殊荣的单位。

西安铁路局建局以来,牢固树立“以人为本、生命至上”安全理念,以“安康杯”竞赛为载体,在职工群众中开展“我的安全我作主”安全风险管理“百优”竞赛活动、“解答基本问题、明确主体责任、参与安全管理”主题实践活动等,全面强化劳动安全基础建设,不断提升安全风险管理的民主参与度、全员参与度、拓宽职工参与安全风险管理的领域。他们成立职工代表、工会干部、安监室等3个检查组,对西安、宝鸡、安康、延安的46个运输生产主要站段,47个车间、53个班组进行安全专项巡视检查,召开职工座谈会60场次,参加座谈职工998人。截至6月5日,西安铁路局已顺利实现安全生产3731天,胜利实现安全生产十周年。(于海 屈宏俊)

违法下乡保平安



近日,库尔勒铁路警方为了加大夏季铁路沿线治安防控力度,杜绝危及铁路行车事件的发生,在辖区各沿线派出所广泛开展“铁警送法下乡保平安”大型宣传活动,面对面开展铁路安全常识宣传教育,使广大群众真正树立起“铁路安全关系你我他”的安全意识,收到了良好效果。(孙婉茹)

一线风采

最佳夫妻档

说起西安客车站段宝鸡客技站的朱寅和林颖红,职工们无不竖起大拇指交口称赞:“那可是一对最佳夫妻档”。

在乘务队,两人工作上互帮互学,生活上互敬互爱,让工友们羡慕不已。近日,朱寅值乘列车归来,向值班室报告说998517车运行途中三位轴温曾经瞬间报警,这一信息立即引起了林颖红的重视。她当即查阅分析员记录的轴温台账,并在电脑上调阅998517车运行途中的轴温数据,对照运行时间一一核对,寻找蛛丝马迹。(宋小林)