

# 3D 打印技术及应用趋势讨论

唐庆东

(广西蓝天航空职业学院, 广西 来宾 546100)

**摘要:** 随着科学技术的高速发展, 众多先进的生产技术应运而生, 3D 打印技术作为第三次工业革命的重要产业逐渐凸显。3D 打印是广泛应用于工业制造、艺术创作的全新技术, 化学材料的发展和精密设备的研发, 同时也为 3D 打印技术的推广提供动力。3D 打印技术逐渐发展成为改变整个生产行业的关键技术, 也成为未来的重要发展趋势。基于此, 文章对 3D 打印技术及应用趋势展开分析和研究, 阐述了 3D 打印技术的内涵、特点, 分析出 3D 打印需求现状, 探讨了 3D 打印技术目前存在的主要问题, 在此基础上提出了 3D 打印技术的应用趋势, 以供参考。

**关键词:** 3D 打印技术; 应用趋势; 生产技术

在近几年内, 3D 打印机在我国取得了很大的发展进步, 它被广泛应用于飞机零件、珠宝、医疗等领域之中。当前, 3D 打印技术已经得到了社会的认可, 它作为一项具有意义的技术, 它的出现和普及也会引发三次革命, 并在行业发展中发挥着重要的价值。随着信息技术以及制造业的不断发展, 3D 打印技术的应用也更加广泛。

## 一、3D 打印技术概述

与传统制造业的形式不同, 3D 打印技术能够应用材料叠加的方式, 逐层添加材料并进行加工。因此, 它被称之为添加制造技术。3D 打印技术应当以信息科技作为支撑, 构建信息化的机制和体系。3D 打印技术的工作原理比较便于理解, 使用者利用电脑中的立体模型完成设计任务, 将打印的材料提前装入打印机器之中, 从而构建电脑与打印机之间的密切联系, 更好地将虚像转化为实物。3D 打印技术具有时间短、效率低的特点, 它的成本也相对较低。但是若要实现 3D 打印技术的应用, 则需要利用信息技术进行支撑, 它是 3D 打印技术应用发展的基础, 构建精密的技术模型, 有助于实现 3D 打印技术的叠加制造。另外, 3D 打印技术要求利用特定的打印材料, 利用化学性质和物理性质, 实现材料的粉末化。

## 二、3D 打印需求现状

### (一) 3D 打印技术发展

从目前的情况看, 根据 3D 打印制造原理构建了多元化的制造技术, 并划分出了不同类型的材料。3D 打印常用的材料包括不锈钢、钛合金材料等等, 这些素材都具有较强的实用性, 能够应用于新技术之中, 从而形成相应的产品。3D 打印的主要技术由光聚合成型技术、粒状材料成形技术等等, 这些技术能够应用于多个领域之中。

从建筑行业的发展情况看, 建房并不需要复杂的设计, 所有专业设计师能够在 3D 模型中进行自主设计, 并利用互联网下载建筑模型。对于建筑造型来讲, 传统表面建模在 3D 打印中的操作更加便利, 这对于建筑师来讲是一个好消息, 它可以利用全新的结构方式展开设计。对于建筑造型师来讲, 传统建筑中难以实现表面建模, 而利用 3D 打印技术有助于更加简便地展开工作, 这对

于建筑师来讲是一个好消息。为此, 建筑师应当根据设计标准和规范, 开发出合适的行业发展机制, 通过新的施工过程进行验收, 从而开发出全新的建筑检测技术。

### (二) 材料的探索

在材料探索方面, 可以利用陶土和黏土等材料, 从而满足当前 3D 打印建筑的需要, 从而利用多类材料, 利用纤维材料、复合材料和化学材料, 实现材料上的探究应用。以混凝土为例, 首先, 混凝土材料的原材料使用会更加广泛, 利用具有特殊性能的水泥、树脂和镁矫合成材料, 通过 3D 打印的方式, 实现混凝土的流动, 使其快速凝结在空气之中。外加剂可能会发生根本上的变化, 它们会在系统中产生不同的作用和机制。在纵横比设计之中, 需要全新的理论进行支持, 这也使混凝土性能发生了较大程度的变化, 硬化和收缩性出现了根本上的调整和改变。

3D 打印行业目前所需用到的材料较多, 包括工程塑料、光敏树脂、橡胶类材料等。工程塑料作为当前应用十分广泛的一类材料, 它具有较强的应用价值, 最常见的材料为 ABS、PC 类的材料和 PLA、尼龙类的材料等。工程塑料是指被用作工程零件或外科零件的工程塑料, 它具有较强的冲击性、耐热性和硬度, 能够更好地将其应用在汽车、医疗和金属制作之中。

### (三) 对社会生活带来的影响

3D 打印建筑技术能够有效集成数字建模技术, 从而利用机电控制技术、信息技术等技术素材, 实现多学科的整合。3D 打印建筑能够应用于紧急住房和贫困群体之中, 有助于创造适合人群居住的房屋, 从而在遭受灾害后迅速打印出房屋, 安装相应的设施, 将设施应用于就在帐篷和活动之中。3D 打印建筑有助于满足指定客户的需求, 从而解决目前的建筑物外观复杂的现象。3D 打印技术有助于满足客户的需求特点, 对于复杂、不规则外观的建筑物和结构来讲, 它具有独特的价值优势。

## 三、3D 打印技术目前存在的主要问题

目前, 我国的 3D 打印技术已取得了一定成绩, 但仍存在问题。目前, 3D 打印技术所消耗的素材量较大, 只有研发出全新的应用材料, 利用塑料、树脂等素材, 才能提升 3D 打印技术的应用质量,

更深入地进行调研工作,根据特定的素材展开深入分析和研究,开发出全新的质量测试方案,构建完善的材料数据规范标准。

在打印材料领域看,以色列 Objet 公司处于领先的发展地位,宣布开发出全新的数字材料,这些材料的质地、强度、韧性各不相同,公司需要提供多元化的数字材料,提供更加精确的材料性能模型,从而更好地使用不同硬度和透明度的材料。除此之外,对于金属材料进行 3D 打印的需求比较迫切,工具钢、不锈钢、钛合金等材料的应用,能够使打印技术的质量得到提升。然而,目前这类打印技术尚未进行全面的突破。

详细来讲,3D 打印技术具有以下几个问题:第一,3D 打印机本身的问题。3D 打印机能够打印出多类型的材料产品,但是由于工艺的发展并不健全,未能具有高精度的工程质量,无法满足工程的直接使用要求。为此,只能做原型使用。第二,3D 打印技术的价格不具备优势,它的成本和造价相对较高,在一段时间内无法全面取代传统制造技术。第三,它受到知识产权的保护,虽然能够改变资本和工作的分配模式,从而调整改变知识产权的规则。这种技术的出现使制造业的成功并不取决于生产的规模,也会受创意的影像。然而,单靠创意也是无法发挥出实际效能。第四,3D 打印机操作技能受到影响。这种技术现阶段仍然需要一定的数字模型。为此,这种工具的使用具备一定难度。随着未来社会的发展,会有更多的学生学习并掌握这类技能,企业也能够提供更加简单的产品数据库,用户就不必根据 3D 设计技能进行模型制作。

#### 四、3D 打印技术的应用趋势

##### (一) 3D 打印技术在手工制造业方面的应用

在当前的时代背景下,制造业应用 3D 打印技术的频率更高,大到汽车轮船,小到螺丝螺母,都会利用 3D 打印技术进行堆积。对于一些尺寸比较小、形状比较复杂的零件来看,采用这一技术有助于更好地利用材料,提高零部件制造的成本,从而增强整个企业的利润。除此之外,可以根据上述情况提升零部件产品的性能,从而进行个性化的生产制造。企业可以有效利用 3D 打印技术优化产品的性能,合理控制产品的成本,从小部件到大的结构进行优化,从而提升企业的利润。除此之外,3D 打印技术还可以应用于零部件生产工作中,考虑到诸多要素,从而提升产品的性能,更好地为企业提供优质的零部件。

##### (二) 3D 打印技术在医学领域的应用

3D 打印技术可快速、准确地应用于人体器官模型之中。这样有助于医生更好地诊断病情,从而最短的时间内制定手术治疗方案和计划,有效缩短手术的时间,尽可能地降低手术的风险。除此之外,3D 打印技术还可以打印出人体的骨骼,通过利用能够分解的工具材料作为打印机材料,进行人造骨骼的移植,将人造骨骼植入到生物体内,从而在一定时间内进行分解。

##### (三) 3D 打印技术在家校消费娱乐的应用

最初,3D 打印机的大数据设备比较单一,但是它们的价格却比较高,一般不会应用于家庭领域。主要将这一技术应用于医药

科学或是工程制造领域。然而,经过科学技术的发展,家庭开始普及 3D 打印技术,销售量也不断提升。在此背景下,家庭 3D 打印机价格逐渐下降,打印机的功能也更加丰富。家庭消费领域的 3D 打印机应用范围也不断扩展。其中,一些人会利用 3D 打印技术,对家庭中的一些日常小工具,包括花盆、笔筒、收纳盒等工具进行打印,按照自己的意愿对模型的尺寸和外形展开设计,有助于更好地充实生活,为生活带来更多的趣味性。

##### (四) 3D 打印技术在航空航天中的应用

在航空航天领域中,一些产品的工艺、形状和特点具有较大的差异性,它的零件规格也相差较多。产品定型是比较复杂的一个状态,这就需要做好对产品的设计、改良,从而经过多次的测试进行产品改进,解决目前在制造过程中所出现的问题。其中,3D 打印技术具有较强的应用性,它能够利用灵活可变的方式解决实际问题,开发出独具特色的全新应用技术。

##### (五) 3D 打印技术在汽车制造行业的应用

随着我国汽车行业的迅猛发展,汽车的产量也逐渐提升。其中,一些关键性的零部件呈现出复杂的发展趋势,零部件的工艺更加复杂,需要采用多元化的制造产品。这些因素制约着我国汽车工业的发展。为此,3D 打印技术进入汽车制造行业,SLS 可以有效利用红外激光光束所提供的热量,将工艺进行优化调整,从而体现出工艺的质量。另一个重要的特点是成型材料比较广泛,可以用铸造的树脂砂等要素,实现铸造技术的融合发展,能够在更短的时间内达到良好的产品生产质量,从而迅速响应市场和小批量产品的检测质量,提升产品的开发速度。利用 3D 打印技术,有助于提高制造速度的同时,提高工艺的精度,从而使汽车复杂零部件制造更具数字化、精度化。

#### 五、结语

综上所述,3D 打印技术的精密度较强,也具有较强的完整性。经过一定时期的发展,它目前已经生产出一系列具有较高经济价值的产品,并开始应用于机械制造、建筑等多领域之中。在社会行业背景下,各行各业都应当遵循顾客是上帝的原则,为顾客提供良好的作品,这样能够极大地提高产品的生产竞争力,从而改善当前用户的消费水平。

#### 参考文献:

- [1] 张雅君,宋利君,邓玉明,陈琛,王兴.3D 打印技术在饮料包装模具开发过程的应用现状和发展趋势[J].轻工科技,2019,35(11):86-87.
- [2] 孟伟.3D 打印技术及应用趋势分析[J].科技创新与应用,2021(11):146-148.
- [3] 任何东,杨景宇,李超林,刘海琼,张小山.3D 打印技术及应用趋势[J].成都工业学院学报,2018,21(02):30-36.
- [4] 杜艳媛,乔宝臣.3D 打印技术现状及应用趋势分析[J].数码世界,2016(08):58-59.