

3D打印技术在未来家居中的发展趋势

邱玉婷

宿迁泽达职业技术学院 江苏 宿迁 223800

摘要: 本文以3D打印技术在室内空间中家具、灯具、装饰品设计中的应用为出发点,以灯具的造型、家具的打印流程、装饰品的应用为主要研究对象,也对3D打印技术的理论知识进行了必要的阐述。通过从该技术的应用领域研究的优势,可以极大地缩短生产周期,降低生产成本,打造符合人类完美需求的室内产品。本文主要从3D打印技术的打印原理和应用入手,详细地分析了3D打印技术在未来家居设计中的发展前景和应用状况,共同推进3D打印技术在未来家居中的应用与普及。

关键词: 3D打印技术;室内灯具;室内家具;装饰品

目前人们对家居需求越来越高,为了满足人们日益增长的物质需求和精神寄托,居室环境必须随着环境的变化而作出相应的发展。从而创造出全新的符合人们需求的家居产品,这将肩负着新时代的重大意义^[1]。因此,只要完成不同风格、不同使用功能的设计图纸,就可以通过3D打印技术来实现设计师的不同创意作品,从而促进了设计师对室内家居理念的创新,在设计行业的前景也是非常广阔的。

1 3D打印技术的简介

早在20世纪80年代中期,3D打印技术的概念就已经开始定义。实际上是运用纸层叠加和光固化等技术的快速成型技术,通过电脑把控把打印材料层层叠加,最终把电脑上的模型变成实体的过程。从国外到国内经历了很多三维实体的制作过程。3D打印技术又称为三维实体模型打印,也是快速成型技术的一种,同时也是一种新型的高科技。与传统的打印技术相比,该技术是无纸打印,打印出来的是模型而不是图纸^[2]。可以通过优质环保的材料逐层添加打印出三维实体,它是变革型数字化增材制造技术,将信息、材料控制等技术融合渗透。这将对未来的制造业生产模式与人类生产方式产生重要的影响。其技术可以实现以多样化形式的灯具设计、复杂界面的家具造型打印,各种各样的装饰品艺术造型,从而达到人类理想的审美设计。利用3D打印技术可以打印出多种实物,能够打印出自己理想的产品,可以大大地降低生产成本,从而提高生产效率。在未来的几年内将会利用3D打印技术打印出更为独特

的灯具、家具等产品来。

它是以一种以数字模型为文件技术,从而运用粉末状金属和塑料等可粘合材料,3D打印技术有一种强大的快速成型的优势,突出表现在形体复杂的特殊造型上。技术与艺术的有效结合,可以促进在未来家具实践中的应用和推广。通过逐层打印的方式来打印物体的技术。3D打印技术一般是采用数字技术材料打印机来实现的,该技术在家具、灯具、建筑、航空航天、装饰品等领域都有着广泛的应用^[3]。近年来国家政府非常重视3D打印技术,在一定程度上也促进了该技术的大力发展。作为室内空间设计的工作者,应该具备较强的洞察力和优越的探索精神,这样才能让人们真正感受到以人为本的室内空间环境。这也成为了一个具有探索意义的新命题,使其能够更好的为未来家居的发展趋势提供强有力的理论指导,也是我们研究意义的关键所在。

2 3D打印技术在室内装饰品中的应用

3D打印技术在室内空间设计领域中的地位越来越高,特别是在未来家居室内装饰品设计中的发展趋势尤为重要。以室内装饰花瓶为例。那么如何制作出完美的3D打印花瓶呢?如图1所示。大家只要有喜欢的花瓶新款式,就可以在3D打印机上轻松简单的打印好看的花瓶,打印出来的花瓶效果款式新颖。打印的材料也有很多种,可以使用带有渐变颜色的材料来打印花瓶,确实能让花瓶有一种艺术感。还可以使用哑光的材料来打印,目前让人感觉到哑光的材料打印的花瓶似乎手感会更加的强烈。也可以使用三缘的哑光PLA,它比传统的哑光材料更加的结实。其他的一些哑光材料,用东西砸几下就有可能已经碎了,三缘的哑光材料非常的坚固,特别的坚韧。这个任性也是目前笔者见过最好的加工材料。传统的花瓶打印会有一些明显的层层接缝,而使用花瓶模

项目名称: 3D打印技术在未来家居室内空间设计中的发展趋势

项目类别: 2021年宿迁市指导性科技计划项目

项目批准号: SQKJ2021Z05

项目主持人: 邱玉婷

式打印的花瓶，它的表面会非常非常的光滑，我们又是如何实现的呢？



图 1

图 2

图 3

(图片来源网络)

我们只需要到切片软件上去设置，在电脑上用软件使用三款切片软件拖入花瓶进来，这时就可以看见花瓶是实心的，接着点击打印设置。将这里的螺旋花瓶打勾，打勾之后点击是，这时顶层会自动的改成零层，轮廓也会变成一个，再来到构建版这里，点击右下方的现在切片完成之后就可以看到刚刚的实心模型^[4]。这样的一个花瓶的形状就出来了，而且这个模型是螺旋上升式打印的，一层一层进行打印的，犹如面条一样，所以它没有回轴动作的。整个花瓶的外侧也是没有任何瑕疵的，这就是花瓶的正确打印方式，当然也有一些图纸，他是直接做了花瓶的模型样式了，因此它就无法使用螺旋花瓶模式，这种花瓶的图纸在打印过程中会有明显的一层接缝，也是比较难看的，但是使用花瓶模式打印的就没有这种，接缝也会更加的好看。当然还有另外几个切片软件，运用同样的方法，把它拖入到电脑软件中，这个模型也是实心的，点击设置移动到最下面，点击特殊模式，找到螺旋打印外轮廓。将它打勾后再进行切片，点击预览就可以看到刚才的实心模型，现在已经变成空心模型了，这样也是螺旋花瓶的打印模式了。另外还有特殊的切片软件，按照之前的方式还是特殊模型，在其他这里往下面移动，在特殊模式这里有旋转花瓶，将它打勾，点击是按钮，再来进行切片。这时也已经完成了花瓶模式的打印。接着我们就用3D打印机进行打印，使用螺旋花瓶模式可以轻松的打印出各种花瓶，这时还并未完成所有打印步骤，但是仔细观察可以看到这个模型特别容易碎而且不结实。为什么会出现这种情况呢？这就是因为咱们的喷嘴大多数都是0.4毫米的口径，使用螺旋花瓶只会打印一层壁厚，所以它非常的不结实，再与另外一个模型对比，发现其他的模型都是非常的结实，这是怎么做到的呢？这就需要在切片软件里来设置一下线宽，同时也可以看到消耗耗材的材料是多少克，在高级设置里将轮廓的宽度改成为0.8毫米以上。再进行切片，这时发现耗材变重了，整个壁也加宽了，打印出来的模

型也比较结实，打印的时候也是比较快的，打印完成后发现使用0.8以上厚度打印出来的花瓶模型，会结实很多。这样的花瓶再用力也不会捏坏的，在长时间的使用下也不会变形的。这也是使用0.4的喷嘴打印出0.8毫米厚度以上的坚固模型的原因所在，根据使用者的需求可以更换喷头。将线宽更进一步扩充，让模型更加结实。大家可以根据自己的需求，打印出高质量、绿色环保的各式各样的花瓶等装饰品。

3 3D 打印技术在室内家具中的应用

随着人们生活水平的不断提高，人们对家居室内空间的需求也进一步扩大，3D打印技术不断的运用家具生活当中，这对室内空间中的交互要求也越来越多，如图2所示。因此，人们一些超常的想法以及未来各种创意的家具不再成为空想，未来家具的存在不仅仅只有使用功能，也将是属于你的私人空间的艺术品。让人不敢相信的是，定制一个3D打印茶几家具只需要几个小时，而且不受造型限制，可以完美搭配各种类型的装修风格。让人们所想即所得，所打印的材料可以是高分子复合材料，超高倍速的3D打印，同时还可以充满质感的打印纹理，简约又大气，各种造型均可快速打印出来，3D打印可以快速打印成品，3D打印技术是充满创意的领域。随着家具私人定制时代的到来，3D打印技术在广泛应用于建筑、饰品、机械产品、航空航天等领域。如今它也广泛的被运用到家具设计当中，3D打印在家具设计中到底有哪些优势呢？一方面它可以提高研发速度，3D打印技术的运用能大大的缩短产品研发的周期，也可以使产品模式不再受到时间和生产技术的限制，通过3D打印模型可以对产品造型任意进行制作，也可以修改大量的复杂形体和难以开模的曲面造型，这些都可以通过3D打印实现，又能够极大的提高了设计方案到实物的转化速度。另一方面是个性化定制3D打印技术快速成型的优势，这些优势可以使定制更加简单^[5]。从而实现产品的批量生产，更加能贴合个性化定制的需求。

大量差异化的产品可以弥补家具市场上产品同质化严重的弊端。同时又环保省材，3D打印技术的增材制造技术不同于传统家具的减材制造。增材制造是将材料通过先进的成型工艺逐步添加，所以不会产生废料，而且材料可以循环利用，有利于保护环境。总而言之，从传统设计加工模式到3D打印创新技术定制，可以看出3D打印技术的潜力非常强大。在家具定制化中起着非常重要的作用。可以有效节省产品开发时间与成本。可以为企业早日抢占市场。3D打印技术可以更好的满足人们的生活需求，材料组合也可以得到扩展，会不断出现新的

3D打印合金、聚合物和混合材料等同时结合。这将会实现家具的自主制造,有效提高整个3D家具打印工作的流程化。比如说沙发的高度离地面抬升几厘米,针对特殊的人群更容易使用,可以使整个实物曲线优美,表面光滑且质地坚硬,内部没有一根螺丝钉。这些家具设计既能满足人们人体工程学,又能满足3D打印机器的使用需求,对于高难度的家具也是可以打印出来。打印出来的家具可以免组装,一体成型,满足消费者个性需求,不受传统工艺的限制,塑造不同的家具造型。3D打印不再是一件难,给家具产业带来了无限的潜力,大量节约材料资源,不同于传统家具的减材制造,3D家具打印是通过先进的成型工艺逐步添加。所以不会产生废料,完全符合绿色环保、以人为本的主题思想。真正帮助人们实现可持续性发展和循环性经济性需求。此外,3D打印家具将能通过本地分布式制造。形成一种全新的供应链解决问题方案,可以为未来的家具行业奠下了良好的基础。展望下一个十年,也将迎来一段整合期,将会有大量资本涌入家居行业,还会出现系列并购活动。在未来家具行业中,将会普及智能化家具的高峰期,人类也可以实现智能化家具发展,在不久的将来,会有很多智能化家具的诞生,因为我们现在正站在变革的边缘上。在新一代工业变革里就有以智能化家具为核心的延伸,很多传统的家具行业都在提倡数字化、智能化模式,实现智能化家具可以让人们生活变得更轻松。

4 3D 打印技术在室内灯具中的应用

随着3D打印技术的更新换代,形状各异的3D效果灯具变得越来越受欢迎了,因为用常规的模具技术,这种灯具是做不出来的。那么3D打印就直接可以把这些形状打印出来,效果逼真,给人的审美观也尤为极佳,如图3所示。

3D打印灯具主要是利用各种金属粉末型材料,或者是热塑性能较好的分子材料作为打印的基础耗材,然后利用各种建模软件、切片软件、修复软件等进行打印前数据设置处理,对于破损的灯具可以进行打磨、抛光、上色等一系列处理过程,即可得到3D打印灯具。目前3D打印灯具在市场上方兴未艾,未来室内设计中灯具发展前景非常好。3D打印的灯具具有很多优点,首先,3D打印灯具速度非常快,能够及时满足市场的变化需求。3D

打印灯具主要是利用快速成型的3D打印技术,打印流程相比较于传统的制作手法都较为简单,所以制作灯具成品的速度非常快^[6]。而且3D打印技术在增材制造技术上较为智能化,除了后期上色处理会有一些人工参与,其他流程基本上都是机械操作,人员参与度相对较低。更符合我国的长期经济发展。3D打印所使用的材料价格实惠且性价比较高,完全可以符合现代人们的审美需求,传统灯具的制作因为流水线的生产,再加上生产工具的限制,因此制作出来的灯具较为统一化,没有太多的差异性,严重缺乏选择的空间。

5 结语

3D打印技术作为一种新兴的制造技术,其技术的多样性、设计感和未来感正好符合人们追逐个性化潮流的需求。尽管目前3D打印在家具产品的实际生产中受到了一些因素的制约,但在追求定制化、个性化产品的今天,3D打印技术的发展依然具有广阔前景。快速成型是3D打印技术采用喷射堆积成型的方式之一,不同于传统的家具、灯具等制作需要经过漫长的制作周期,利用3D打印技术可以打造优美曲面造型。3D打印造型和曲度上非常灵活,能够把握每个细节,是传统家具、灯具等制造工艺均不能达到的。从而给室内的空间设计带来无限的可能,在未来的时间里一定能够实现个性化、优质化、人性化的各种需求。

参考文献

- [1]王建平.3D打印技术在建筑室内设计中的应用[J].鞋类工艺与计,2022,2(12):125-127.
- [2]汪明镜.浅谈3D打印技术在室内陈设设计中的发展趋势与应用现状[J].冶金管理,2020(23):71-72.
- [3]朱佳.3D打印技术在室内设计艺术的应用[J].建材与装饰,2017(52):71-72.
- [4]吴智雪.3D打印技术在室内设计中的应用研究[J].科技资讯,2016,14(06):63-64.DOI:10.16661/j.cnki.1672-3791.2016.06.063.
- [5]邹芸鹂.“随物赋形聚万象”—3D打印技术在室内设计中的创新应用研究[D].湖南师范大学,2016.
- [6]杨茜婷,周峰越.3D打印技术在室内设计中的应用分析与展望[J].设计,2019,32(15):140-141.