

“吃”进泥土 “吐”出一座楼 3D打印突破你想象

(上接p08版)

3D打印机如何工作

3D打印工作原理与传统打印原理类似,主要区别在于3D打印机使用的“墨水”是实实在在的原材料。3D打印机不用纸或墨,而是通过计算机辅助设计、激光扫描、材料熔融等技术,使特定金属粉或可塑性高的材料熔化,并按电子模型图的指示一层层叠加“铸造”起来,最终把电子模型图变成实物。

3D打印的优点在于,通过控制热塑材料的温度,可以随心所欲地塑型。

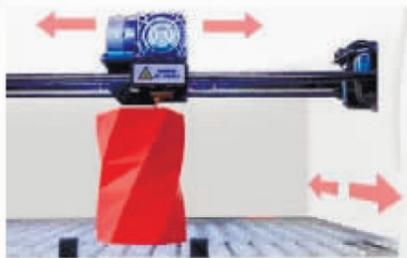
制图

通过计算机软件制作设计图纸。



勾勒轮廓

启动打印头,根据设计图纸画出轮廓,之后再逐层填充材料。



制造物体

融化的材料接触操作台后会立即冷却变硬。每一层彼此融合便形成了最终的立体造型。



TECLA屋使用多级模块化3D打印机构建,建造过程仅用了200小时。



TECLA屋高4.2米,室内面积约60平方米,分为客厅、厨房和卧室。

3D打印的基本原理与一般打印机一样,有打印机体、喷嘴、原料。

●原料卷筒

打印用的原材料细丝通常缠绕成卷,由旋转的卷筒送入打印机。塑料的成本低、强度高、可选颜色多,因此是最常用的原材料。

●细丝导管

在电脑程序的引导下,原材料经导管被抽出,融化后堆积在操作台上。

●打印头

自动化打印头严格按照设计图纸运动,把原材料填入设计好的区域。

●喷嘴

打印头的喷嘴口径很小,能喷出很细的丝,从而完美刻画精密的细节。

●操作台

每填充一层材料,操作台就会降低一点。这样可以保证打印头始终在同一水平面移动。

万物皆可打印? 解锁更多用途!



虽然不是万物都可通过3D打印来制作,但这项技术的应用领域正在不断扩大。家居装饰、玩偶工艺品、建筑模型……越来越多生活中常见的东西可以被3D打印出来。

触摸艺术

2015年,英国一家公司打造“看不见的艺术”项目,将世界名画用3D打印技术还原,意在让视觉障碍者通过触觉感受艺术欣赏经典。该项目的第一个作品是复刻版3D《蒙娜丽莎》。

交通工具

在汽车业界,已经有企业成功地将3D打印技术和无人驾驶技术结合起来。2020年2月,新西兰本土制造的电动智能穿梭巴士亮相克赖斯特彻奇市。这辆无人驾驶巴士可以载客15人,车身部分采用3D技术打印,小巧精致,可以进行远程操控。

去年11月,俄罗斯技术集团宣布,已开始用连续纤维3D打印技术,批量制造MS-21客机的PD-14发动机零件。声明指出,得益于工业3D打印技术,某些单个配套部件的生产时间有望从6个月缩短至3周。

住宅桥梁

3D打印的成品可以非常大,它可以是一座人行桥,也可以是一座房子。

在这方面,“郁金香之国”荷兰可谓是走在前列:5年前,荷兰东南部城镇海默特就开通了可供自行车通行的3D打印混凝土桥梁;去年7月,荷兰首都阿姆斯特丹一座3D打印的12米长钢制桥梁竣工并于次月向公众开放;去年5月,荷兰南部城市艾恩德霍芬的3D打印住宅迎来了首批住户,这栋两室一厅的房子共94平方米,由24个3D打印的构件拼装而成……

生物打印器官

如果以人类组织细胞为材料,3D打印技术也可以用来制作某些身体部位或者器官,目前研究人员已制作出了可用于人造功能性器官或器官移植的3D打印脉管、自膨胀3D打印血管支架、微型肾脏、心脏、耳朵等。

3D打印人造器官也已经开始造福人类。

去年11月,英国一名47岁男子在伦敦一家医院安装了一枚3D打印的假眼,据称是世界首例。这枚3D打印假眼安装在患者的左眼,仿真度极高,制作周期也比传统方法短。研究人员先对患者眼窝进行数码扫描,半个小时后就能生成假眼数码影像,仅3周就能完成制作。为了确保两只眼睛看起来一样,研究人员还扫描了患者的右眼。

未来食物

可食用3D打印技术为食物注入创造力。2016年在英国伦敦开张的“食品墨水”餐厅号称全球首个3D打印餐馆。在这间餐厅里,不仅所有食物都是3D打印而成,连顾客坐的餐椅也出自这种技术。