

新时代 新事物

把“概念”变为现实

——3D 打印师胡凯俊的奇妙人生

○记者曾晨路

近期,三星堆遗址的重新发掘成为热门话题,其中3D 打印保护套首次应用于文物提取,助力完好提取了迄今为止三星堆出土的规模最大的一件青铜器(铜尊长约65厘米)。看到这个新闻,金华市技师学院现代制造系老师、增材制造(3D 打印)设备操作员(以下简称3D 打印师)的胡凯俊有种自豪感。

从2012年的关注,到现在成为一名3D 打印师,胡凯俊见证了3D 打印技术的应用和发展,也尝到了其中的酸甜苦辣。

兴趣是最好的老师

虽然2020年人社部才把增材制造(3D 打印)设备操作员作为一个职业进行发布,但早在2012年,胡凯俊就对3D 打印技术产生了浓厚的兴趣。

当时他是金华市技师学院模具设计与制造专业的一名学生,课余时间关注这项新技术在各个领域的应用以及最新动态。2013年,首届中国(上海)国际技术进出口交易会在上海国际贸易中心举行,特设了3D 打印技术体验馆,19岁的胡凯俊独自一人去看展。“很震撼!”胡凯俊说,一些原本在网上看到的应用场景,在展会中都得到了实现,最让他惊奇的是,经过扫描之后还能打印出立体的“人”。模具设计与制造,这恰恰是从事3D 打印设备操作所必须具备的专业素质之一。加上展会带来的触动,胡凯俊对3D 打印投入了更多的精力,

考量规划能力

3D 打印的本质是将打印机内的“打印材料”按照在计算机上绘制的实物图形,一层一层地堆叠打印成实物。

在教学楼一楼的3D 打印工作站内,胡凯俊向记者演示了最简单的手机壳的打印过程:将准备打印的手机壳建模数据导入与机器连接的电脑,点击打印按钮。从打印机的可视窗可以看到,激光通过折射扫描到一块铺有原材料的托盘上,托盘上的激光点不断“跳动”,将原材料按照建好的模型一层层打印出来。每打好一层,托盘就会往下移动一层,一旁刮平器来回移动,将原材料抹平。伴随着机器运行的“吱吱吱”响声,一个手机壳逐渐成形。

胡凯俊说,3D 打印的整个过程说难也不难,步骤主要是电脑上建模—数据导入3D 打印机—出成品。不难在于,只要是建

广阔的应用空间

继在2019中国技能大赛——第一届“创想杯”3D 打印造型技术竞赛上获得第一名,2020年,胡凯俊通过理论和实操考试,拿到了由中国电子商会颁发的“3D 打印工程师”岗位技能证书,“当时我省拿到这个证书的只有四五个人。”

从2012年的关注,到现在成为一名3D 打印工程师,胡凯俊见证了3D 打印技术的应用和发展,从动漫模型、工业设计,到航天航空、汽车制造、医疗器械、高端模具领域,从新产品的研发,到生产的改良验证,都会用这项技术。

“3D 打印的应用领域越来越广,我觉得3D 打印师这个职业以后会很抢手。”身为学校现代制造系的老师,胡凯俊非常关注3D

也在自己的专业课上学得更为精进。

“其实,学模具设计这个方向的人,转型为3D 打印师,是相对比较容易的,而且模具成型零件使用金属3D 打印机加工也越来越多,但从目前来看,这个行业的人员缺口还是比较大的。”在胡凯俊看来,要成为一名优秀的3D 打印师,除了具备专业的知识,最重要的是兴趣。

也正是因为兴趣,为了备战2019中国技能大赛——第一届“创想杯”3D 打印造型技术竞赛,胡凯俊在完成日常教学工作的基础上,每天下午4点到凌晨2点是他雷打不动的训练时间。在那大半年里,他没有交际应酬、没有生活娱乐,只有书本、3D 打印机为伴。也正是这份努力,胡凯俊最终获得了全国第一名的好成绩,被人社部授予“全国技术能手”荣誉称号。

模相关专业的学生,一般都有完成第一步的能力;难在于,每一步都考量着3D 打印师对物体整体性的规划。

建模时,除了要考虑尺寸、适用性等,对精度也要有比较熟练的把握,误差最大不能超过0.1毫米。同时,还要有一定的创新能力,能够把概念性的东西通过建模来实现最终的展示。到了打印步骤,既要考虑垂直、横向、45° 倾斜等打印角度,也要考虑先打哪个面。

“从精度上来说,最先打印的面是最粗糙的。以采用FDM3D 打印手机壳为例,如果选择先打外表面,成品会比较粗糙,但耗时短;先打内里,美观度会提升,但耗时比较长。”胡凯俊说,成为一名合格的3D 打印师,还要学会取舍,而这些能力是在一次次的失败、反思中提高的,这个过程很痛苦,但必须经历。

打印的发展趋势,他留意到,目前由于人才缺口较大,有的企业给刚出校门的3D 打印设备操作员的薪资达到了5000~8000元,他希望通过自己的努力,培养出一批3D 打印师。“我经常将一些图纸上的零件用3D 打印机打印出来向学生展示,一方面通过实物让他们对零件的装配关系有更为直观的了解,更重要的是在潜移默化中激发他们对3D 打印的兴趣。”

当然,要成为一名优秀的3D 打印师并不简单,在胡凯俊看来,优秀意味着高综合素质,除了掌握先进计算机、机械制造、工业自动化集成等专业素质,还要涉及生物材料、生命科学、医学等学科,“这样的复合型3D 打印师会非常抢手。”

黄的,红的,橙的!

杭州地铁列车家族添丁



3月26日,杭州地铁3号线、8号线、9号线列车在杭州中车车辆有限公司集中亮相。

杭州地铁工作人员介绍,杭州地铁3号线计划2022年建成,列车着正黄色。地铁8

号线一期工程目前已完成热滑试验,进入综合联调阶段,计划今年建成,列车颜色采用红色系列中的绛红色。地铁9号线一期工程也计划今年建成,列车颜色采用橙系列中的绛橙色。

丁岚 摄

新杭州人何亚兰“无心”插柳却柳树成荫:4年写了2000多首诗歌,出了三本诗集;5年画了700余幅油画,并被许多外国博物馆收藏……

以梦想为支点撬动新世界

○记者胡朔

用4年时间一口气写下2000多首诗歌,连出三本诗歌集;从零基础开始,一头扎入油画世界,用5年时间创作700余幅油画作品,并被许多国外博物馆收藏。最近,她又开始了人生第一部小说的创作……

故事的主人公何亚兰是一名新杭州人,20多年前,她离开家乡到杭州打拼,没想到,她人生经历了三次戏剧性转变——离乡、创业、创作,从打工仔,到商人,而后成为诗人、画家和作家。

以梦想为支点,她撬动了新世界。



何亚兰

少年梦,不可欺

刻着那没着落的乡愁,它们都走着猫步,在静寂中。”

学生时代的何亚兰就有成为作家的理想。阅读、写作还有骨子里那份与生俱来的骄傲伴随她度过了青葱岁月。然而,同学眼中那个单纯、善良、眼眸放光的何亚兰,却在家里感受到了挫折。

“那时爸妈总觉得男孩子应该念书、出去闯。其实,我也想念书,我想成为一名作家,我想从那个山沟沟里走出去,看看外面的世界。”

在诗歌中找到宣泄生活磨难的途径

一句句从笔下自然流淌出来的诗歌,不仅让她重新找寻到了人生的寄托和希望,早有的一颗“诗心”从此开始生根发芽,一发而不可收。

何亚兰用三四年时间一口气写下了2000多首诗歌,出了三本诗歌集——《谁曾进入我花园》《白驹过隙》《撒风入梦》。

这份异于常人的坚持,带来了两个令人欣喜的变化:全情投入创作,让何亚兰渐渐摆脱了对疾病的恐惧,身体也逐渐得到恢复;一点一滴的积累,让她的作品也在艺术性上日趋成熟。

她的诗作被陆续选发于《星星诗刊》《中国百年新诗经》《2015中国诗歌》《2016中国诗歌》《中国诗歌》等国内外主流文学刊物,译成多国语言,并收获了“中国百年新诗奖”。诗集《谁曾进入我花园》还入选第三十八届世界诗人大会。

对此,何亚兰谦虚地表示:“人生的河流很弯曲也很长,难免会遇到挫折与阻碍,许多时候我便怀想蜗牛,其实我就是那只渺小蠕动的蜗牛,从智商到躯干都很笨拙、软弱。”

然而作家黄亚洲、诗评家陈铮等一众圈内大咖,却对何亚兰的作品给予了很高的评价。黄亚洲在何亚兰诗集《撒风入梦》的序言中写道:“何亚兰善于用诗抒发自己生活的独特感受,老家的乡愁、病中的忧思、创业的艰难,都在她笔下汩汩流出,这些作品读起来自有一种沧桑感。”而陈铮则在点评何亚兰的诗作《针》时说:“诗人在忧伤中思考这个世界,思考人生,内心矛盾和挣扎有如哲学家,是孤独而痛苦的……表达这类自我心灵的呼喊和呐喊,是极为可贵的主题。”

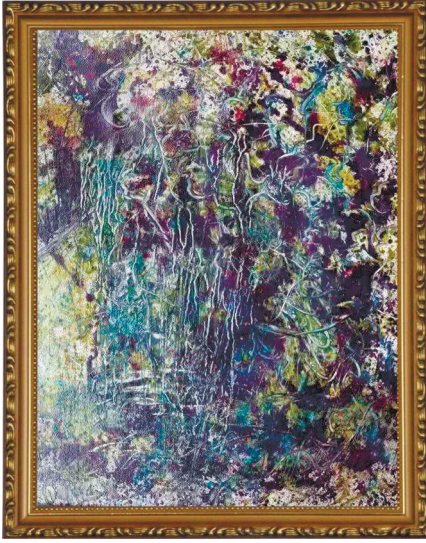
一头扎进油画创作的世界

盎然。

著名油画家周瑞文、童年,杭州西子湖诗社社长董培伦,都对何亚兰的画有过很高的评价。董培伦说,“何亚兰诗写得,当时北京召开新诗一百年纪念大会,从杭州去领奖的有黄亚洲、何亚兰和我三人,何亚兰得的是‘中国诗歌最具活力奖’。现在听说何亚兰油画好,许多外国博物馆都在收藏,她把诗画结合起来,很有表现力。”

周瑞文观看了何亚兰的油画展后说,“何亚兰,真了不起!”而童年在观看了她的油画展后连连称赞“不简单”,说何亚兰初画油画,能有这么丰富多彩的油画作品,她把内心的激情,以油画艺术表达出来,是一种“真善美”的体现。

浙江当代油画院副院长郭培建惊讶



布面油画:《回忆深处》 何亚兰 作

1996年,何亚兰与丈夫张先生来到了陌生的杭州,开始打拼生活。

可竞争并没有因为这个秀美的城市而变得柔和,这条打拼之路走得格外艰辛:他们选择做一个产品的代理,事业刚起步,却被业务员卷走了大部分货款;看似“雪中送炭”的订单,却被黑心客户“套路”,搞得钱货两空;外乡人在杭州市场打拼,难免遭遇排挤……几年下来不仅没有赚到钱,反而欠着厂家几十万的货款。

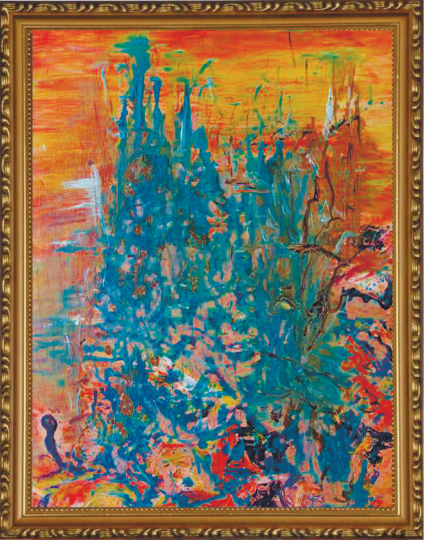
都说好汉不赚六月钱,杭州的盛夏,正午树上的知了都偃旗息鼓,可何亚兰和丈夫却依然用自行车驮着货物给一个个客户送货。何亚兰记得,她骑着20吋的小自行车,丈夫骑着28吋的大自行车,他

都说诗情画意,诗以言志,画作抒情,二者总是相得益彰。正是因为自己的诗歌,何亚兰意外叩开了绘画的大门。

“有一次在一个有关诗歌的聚会上,我遇到了一位澳大利亚华裔诗人,她同时也是位画家,她说我的诗里有画面感。后来,她到杭州,教我画画。”

何亚兰的第一幅油画是《我的海上花》。“凭着感觉把它画出来,有时候,觉得写诗还不够表达自己的情绪,就去画画,就像以前写诗,将自己经历的磨难碾碎后,再揉成面团,用文字表达出来。”

何亚兰画的是油画,零基础的她却对色彩把控有着惊人的天赋。如果说她的诗歌是激情澎湃的,苦乐年华悲喜自度,那么她的油画,则是色彩缤纷,百花争艳赏心悦目,可谓诗画交相辉映,生趣



布面油画:《夕阳印象》 何亚兰 作