

将3D技术应用

新疆龟兹石窟『搬』到上海

诞生于公元7世纪的新疆龟兹石窟竟能“隔空穿越”现身申城。在今天上午开幕的第6届上海国际印刷周中,两件利用3D打印技术原尺寸制作出来的新疆龟兹石窟展品——克孜尔新1窟佛像及后甬道局部尤为引人注目。

据参展方上海印刷(集团)有限公司总经理沈剑毅介绍,这是该公司和新疆龟兹研究院首创的将3D技术应用于文物数字化及复原工作,也是色彩管理技术在3D打印方面的成功实践。

上海印刷集团新1窟还原工程项目负责人李成忠说,受3D打印机的尺寸限制,两件展品之一、两尊半人高的天人塑像残体分成7块,足足打印了7天7夜再拼贴而成。“与原始塑像的误差仅为1毫米。由于打印材料成本偏高,打印出来的塑像其实是空心的——只是一个2厘米厚的石膏衬壳,外附一层1毫米的彩色胶水。”而且,3D打印机只有提供39万色的色彩,无法彻底还原塑像的色彩,项目工作人员还进行了精细的校色,并专门请了龟兹研究所的画师后期上色彩绘。

而另一件展品——后甬道的局部,同样是以1:1高度还原。“洞窟”顶部的千年壁画斑驳驳驳,色彩因氧化而失色显得古朴极了,墙壁上泥土风化“剥落”。但其实,用手一摸你就会发现这些斑驳和脱落只是假象,所有的都是由影像被打印在一张宣纸上,裱糊在洞顶。李成忠说,经过先期的三维数据及色彩信息采集后,洞窟墙面根据三维模型进行数据切分,再通过龙骨结构拼装而成,而墙面上的壁画也是根据三维数据打印而成。“这个洞穴的展品虽然不如3D打印的还原度高,但误差也控制在2厘米以内。”李成忠说。

本报记者 马丹 实习生 裴佳琦

紫砂茶壶也能3D打印?

2013上海国际印刷周上午开幕



顾景舟『仿古如意壶』电脑三维模型图

3D打印技术迅猛发展,打印塑料头像、扳手等摆饰已经无法满足观众的好奇。今天上午在上海新国际博览中心开幕的2013上海国际印刷周上,依靠3D打印技术,制壶大师顾景舟杰作“仿古如意壶”的仿制品摆到了现场N5馆。记者了解到,这项工业新技术在艺术品制作领域的变革,并没有受到热烈追捧。但业内人士还是坚持新技术本身具有的创新前瞻性,并称在具体应用时要极其谨慎,不要让其取代传统紫砂茶壶工艺家制壶技法。

制作过程慢慢打磨

展场现场,记者看到了这把顾景舟作品的复制品,但是现场并没有像演示塑料扳手那样,演示紫砂茶壶的“复制”过程,单从逼真的外形观察,看不出和原作有区别。杭州先临三维科技股份有限公司副总经理赵东来称,公司依托三维打印技术,仿制了这把名家紫砂茶壶,但并非像打印塑料物件那样,照计算机图

形数据用颗粒叠加而成,还是需要依托造壶的手工艺。

据介绍,其制作过程大体如下:在不接触紫砂壶的前提下,技术员获取紫砂名壶的精确三维数据,并且通过专业的软件作数据处理,结合软件分析,用3D打印技术制作出大小1:1的树脂样品,制壶师揣摩和对照,同时分析原茶壶的泥料。然后使用数据处理工具编辑,拆分成壶嘴、壶把、壶身、壶盖等零件。再次放大比例地“打印”树脂样品,之后就是请紫砂茶壶制壶师使用专业的制壶模具制作样坯。

然后,各“零件”坯子会适当放大后用紫砂烧制,烧制成的零件再进行三维扫描,跟原壶的三维数对比,进一步调整坯子的尺寸和形态,数据多次修改,经过N次的打模,烧做出的零件会和原壶零件显示的三维数据无限接近。确定了收缩比例后,制壶师将零件合成为整体坯样进行烧制,仿制的成品再次作三

维扫描,和原型的三维数据再次对比,找出差距。周而复始,直至造型非常吻合,再利用文物修复技术在沙感和色彩方面做到一致。

据介绍,3D技术复制紫砂名壶,只是利用了3D测绘和3D打印技术作为一种测量工具,并非像聚酯乙烯打印扳手那样,一层一层地覆盖上去,所以确切地说,这个工程不是“复制”,而是比手工操作具备更高相似度的“仿制”。先临公司介绍,邀请仿制这把名壶的是中国工艺美术学会会员王锡军,落制壶师的款。最终制成的紫砂壶和样本之间器型的相似度达到95%以上,成功率和相似度高于按传统工序的翻制。

专家内行提出质疑

作为从业者,赵东来看好这项技术的前景。他说,这项技术目前在文物的复制、修复、衍生品开发,古建筑的保护、分析、修复,古遗址的考古现场复制等方面有大量的应用价值,等同于将传统的印刷行业立体化了,可想象的空间极大。他称,目前他们公司在琉璃、水晶、青瓷、紫砂、翡翠、竹刻等多个艺术领域都已经有了大量的成功案例。

但紫砂茶壶内行、中国艺术品网总经理陈强告诉记者,依靠这项技术来做紫砂壶还是一个“噱头”。他认为,烧制的温度会存在问题,成品的收缩也会有差异,泥料本身和原茶壶作品有区别,透气性就会有区别。“顶多就是造型一致而已,两把壶的物理形态是‘复制’不到一样的。行家可以鉴别出原作和仿制品。”业内人士指出,新技术的发明没有过错,就看今后怎么利用好这项新的技术。如果翻制方便了,3D打印出的茶壶泛滥,便会威胁制壶名家的声誉,对艺术也是极大的亵渎。

本报记者 乐梦融

昂立教育
ONLYEDU.COM

www.zlfedu.com

智立方
中学生1对1

暑期特点找一找 开学成绩跳一跳!

预备班/新初一

学会改变学习方式
做好各学科预习
调整心理适应过渡

新初三

暑假保持学习状态
找到自主学习计划
提前做好中考规划

新高三

文理分科关键时间
查漏补缺重在暑假
学习方法总结分享

暑期完美课程 新学期华丽转身

● 合理安排,衔接新老课程
暑假对于学生来说是衔接新老课程的上佳时间。但是,如何合理规划新老课程的时间表呢?建议学生在暑期,以知识复习为主,新课预习为辅,将上学期的知识点中的疑点、难点进行重点查漏补缺,在全面完成上学期的知识巩固之后,再开始下学期的知识预习。在暑假开始之前,就做好全面的暑假复习规划。

● 培养兴趣,找到学习方法
暑假对于初中生来说,并不能完全放心在学习上,有时他们还想要暑假的娱乐活动。对于这些孩子,家长不要一味逼迫他们读书写字,关键是要培养他们的学习兴趣,让孩子慢慢改掉小学时的死记硬背,习惯于老师讲解的学习方式,学会自己总结反思错误,稳步进入高中、高中的阶段。

● 利用暑假,走出偏科“怪圈”
对于高中学生的成绩不均衡,已经成为了学生和家长们最为关注和担心的问题。在学习中有偏科学科的存在,就意味着这个科目的不足,需要找到方法全面改进。但是作为家长,换种思考方法,也可以认为该科目仍然有提升空间,如果在暑假孩子能够找到了正确的学习方法,那么成绩的上升也许会超乎想象。

透明课堂

八佰伴校区

7月12日
新初三数学:18:00-19:00
7月19日
新初三物理:18:00-19:00

金桥校区

初二升高一衔接公开课
7月11日
数学:10:00-12:00
7月12日
英语:10:00-12:00

松江学校开课典礼隆重举行

VIP1对1折上9折,MINI折上9.5折

2013年6月29日,智立方松江学校开课典礼在松江新城隆重举行。
身处环境一流、设施领先的师资力量松江区学校,来宾们对智立方这样为学生提供最适合的学习方法,为教师提供最前沿的教学理论和技巧的优秀的课外辅导机构表示出极大的肯定。
隆重的开课典礼预示着智立方松江学校的未来之幕正徐徐开启。相信它的正式登场,定将更好地满足上海郊区周边广大中学生及家长的课外辅导所需,成就他们明日的美好梦想。

● 每周开放式的免费讲座与课堂活动,引导孩子学习方法,解开家长心理困惑。

智慧讲堂

松江新校 闪亮登场

周一到周五
10:30-11:00 新初二化学
18:00-18:30 新高三物理

徐汇校区

每周六14:00-15:00
高中数学学习方法讲座

金桥校区

7月13日 15:10-16:40
解析2013年中考,备考2014

想要了解更多开放课程信息,可致电校区咨询

校区分布

徐汇中心
64481092
闵行中心
34537266

长宁中心
60825259
浦东金桥
60875909

浦东八佰伴
61062563
杨浦中心
55093560

大宁中心
33664668
宝山中心
56585510

松江中心
闪亮登场!
57811220

更多地区请拨打:
400-820-0933

智立方官方微博
@昂立智立方教育

智立方官方微信
zlf4008200933