

Geomagic助力中国美院采用数字三维技术解决学术难题

中国美术学院是我国第一所综合性的国立高等艺术学府，原直属中华民国大学院(教育部)现为国家文化部与浙江省共建。中国美术学院是一所久负盛名的美术学院,是当今国内学科最完备，规模齐整的综合性美术学院。唯一一所被联合国教科文组织(UNESCO)承认学历的中国美术类院校。

学校雕塑系一贯坚持与时俱进的精神,他们首先想到了利用先进的数字三维技术解决学术难题。在雕塑的创作中,老师们常常会面临一个问题那就是如何创作好大型雕塑.以往在创作大型雕塑时,都是从筑基开始直接雕刻按照图样分块分面的做。既要完成局部的精雕细琢又要保证雕像整体的比例精准。传统创作方法很耗时间而且非常依赖创作者的个人经验和能力。而且大型雕塑往往处于室外创作过程中如何减少天气因素的影响也是个问题。与之相对创作与人等高的雕像毫无疑问是最容易把握创作效果的而且对制作空间的要求也不高。那么有没有办法先创作一个与人等高的雕塑接着把它精确放大成大型雕塑呢?这个想法让老师们非常兴奋。他们最终想到了利用先进的数字三维技术解决这个难题。系里的黄平老师接触 Geomagic studio (现名 Wrap) 已经有十多年时间了。他给我们介绍了 2005 年在湖南湘潭落成的毛泽东像的创作过程,这是一个群雕,利用数字化三维技术大大缩短了创作的时间并确保了最终的效果。

老师们首先在工作室内创作出一比一等高的原型泥稿。



图 1 (2 米高原稿)

接着利用三维扫描仪对之扫描，在获得基本完整的点云数据后使用 Geomagic Studio (现名 Wrap) 对之编辑,填洞修补，重构多边形,完善后将 STL 数据导出。



图 2(修复扫描数据)

在完成这一系列数字化工序后。老师们把三维数据交由专门的快速成型部门将之一件一件地按局部制作出来，全部完成后即按照原稿像搭积木一样拼接起来。在此基础上再对局部精雕细琢。这样既保证了局部细节雕刻又确保大型雕塑在整体比例上与原稿完全一致。这组雕塑共设计了 8 个人物形象：主席面带微笑一路走来，他左手拿着一把纸扇，右手搀着少年时代的私塾老师；几位乡亲则从家中、学校和田间赶来，簇拥在主席的身边——后生们争先恐后向主席问候，老太太步履蹒跚地走向主席，天真可爱的孩子刚从学校跑来，拨开人群争着多看主席一眼……每个人物的神态都十分逼真自然，充分烘托了“乡情”这一主题。“乡情”现在已经成为当地的标志性雕塑。



图 3(“乡情”落成, 7 米高)

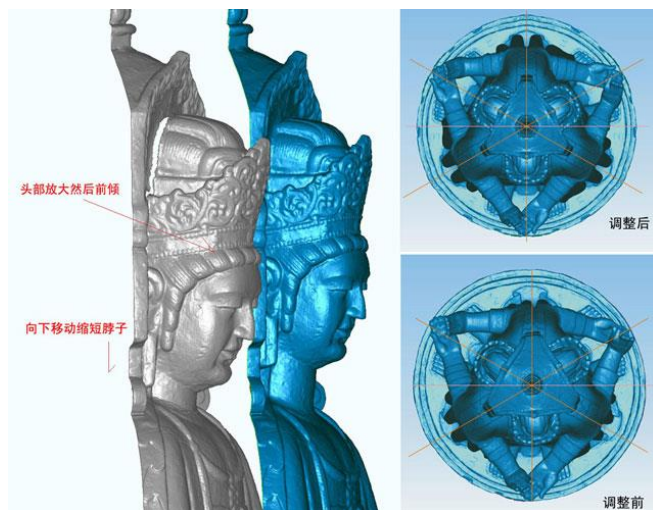
黄老师同时向我展示使用三维扫描技术的另外一些用途。

当需要把原稿放大十倍以上成巨大的标志性雕塑时他们就需要考虑更多的问题了。

因为观众在观看雕塑时的视点往往处于雕像的底部需要抬头向上仰视。所以在创作完原稿后须对雕塑进行视学效果模拟并在数字模型中作调整，比如头部和肩部必须加宽，头部前倾等。用美能达扫描仪采集数据(图 4)，通过 studio 编辑数字模型。如(图 5) 在此基础上使雕塑系的老师们从传统的创作方法中脱离出来，探索以数字模型为基础的再创作可以更准确有效的把握最终效果，同时极具灵活性。黄老师特别提到了 Studio 的补洞功能，他对此很满意并希望我们在此基础上能提供更多方便的工具使 Studio 在这方面的应用更广：



(图 4,扫描数据)



(图 5,调整模型)

雕塑系主任龙翔老师说：“软件是一个方便人们工作的平台,在此平台上搭建出创作的舞台。”