



## 扫描文物残片再现原貌 北京运用计算机修复文物

文章来源: 人民日报 记者 滕继濮

发布时间: 2010-04-20

【字号: 小 中 大】



经计算机辅助修复的兵马俑头像

一边是信息时代的先进计算机技术,一边是时间长河里磨损破碎的历史文物。经过多年的尝试,二者在科研人员的手中巧妙结合。这就是奇妙的“文物虚拟修复和数字化保护技术的研究与应用”。该技术为文物保护、考古、古人类学的研究开辟了新的途径。在2009年度国家科学技术奖励颁奖大会上,该技术获得了国家科技进步二等奖。日前,记者采访了发明者——北京师范大学的周明全教授。

### 文物快速获得“新生”

很多参观者不知道,兵马俑出土时,绝大部分就已支离破碎,我们所看到的大都是文物修复师的劳动成果。30多年来,他们已经整理修复了1000多尊陶俑。这个数字听起来不免让人心生担忧,因为据此推算,全部修复完兵马俑至少需要100年。

当然这是在计算机辅助文物修复系统出现之前的事。借助于该系统,文物的修复效率可提高数十倍。通过三维扫描的方式,研究人员把碎片的外形曲线、以及断裂面凹凸起伏的特征输入计算机。然后计算机会以一块较大的碎片为基础,对采集到的其他碎片样品逐一分析,直到找到吻合最完美的另一块碎片。这样不断比较下去,当一个陶俑各个部位的所有碎片都被找齐后,一个完整的陶俑排列图也就产生了。

不止于秦俑。几片残片经过扫描,几分钟后,电脑屏幕上就会“生长”出一只青花八宝葵形碗。同样是经过扫描,一幅被油漆刷子“糟蹋”过的古代字画在电脑里重获新生。

### 文化传承新型载体

在周明全的办公室,除了满是书籍的柜子,你还能看到部分唐彩宋瓷的残片安静地躺在暖气旁。来自古都西安的周明全爱好文物,但这并不是他投身文物数字化事业的主因,“历史的记录,文化的传承”,这份厚重的历史使命才是装在周明全心里的大事。推动人类文化遗产保护的科学化、现代化进程,是周明全长久以来的奋斗目标。

“老祖先给我们留下了如此多的文化遗产,都是前人智慧的结晶。理论上,不论我们怎么保护,随着岁月的流逝,它们还是会损坏。”周明全说。例如某些周代石鼓上的铭文,在石头上刻字是试图流传百世,但是从分别摄于上世纪二三十年和五六十年代以及与现在的照片来看,岁月的痕迹不言自明。

“如果把文物的特性、形状、历史沿革统统保存下来，永远流传下去，这样即使它不存在了，后人还是看得到，而不是像现代人那样，只能抱着化石想象着恐龙的模样。”周明全说，不论是可移动还是不可移动的文物，都可以数字化展现，比如钟鼓楼、大小雁塔，形状、环境皆可复原，非物质文化遗产同样也可被数字化后记录下来。

周明全说：“每个时代都有自己的特征，基于这个时代的科技就是这个时代的最好特征，也是传承文化的最好载体。青铜时代，用青铜作为艺术的载体，石器时代是石器，铁器时代亦如此。当今是信息时代，数字技术就是文化传承的载体。”

#### 开创文物保护新途径

“这是对考古、博物馆、文物保护行业传统方法的一次革命。”有人这样评价周明全的工作。他带领的科研团队多年来致力用计算机新技术解决文化遗产的数字化保存、修复、展示中的问题，将计算机信息科学的前沿研究成果创新性地应用于文物保护的主要过程，建立了一套数字化文化遗产保护方法，开拓了计算机应用新领域，为文化遗产的保存、保护和展现提供了新的技术手段。

“文物虚拟修复和数字化保护技术的研究与应用”项目，就是利用计算机图形学、图像处理、虚拟现实等信息领域最新发展技术，结合传统的文物保护与修复工作，形成文化遗产的科学保护理念和程序。

目前，周明全与其项目团队的虚拟修复技术，已经在故宫博物院污损书画虚拟修复、河南青铜器修复、兵马俑的数字复原修复等一系列“实战”中接受了检验，有效地辅助了文物的修复过程。

打印本页

关闭本页