

虚拟现实在唐陵数字化保护中的应用与研究

田泽同

张辉

(西安理工大学

710054)

摘要: 本文通过研究关中唐十八陵,分析唐陵数字化保护在虚拟现实手段下的应用性,阐明了虚拟现实与唐陵的数字化保护相结合的意义,并尝试以虚拟游戏的方式来展示唐陵。在分析唐代帝王的丧葬制度以及唐陵数字化保护工作重要性的同时,对唐陵雕塑进行数字信息采集整理,并且研究虚拟现实技术在唐陵数字化保护手段中的必要性与可实施性,运用软件来重建唐陵。

关键词: 虚拟现实;唐陵;数字化;文化遗产

唐代帝王陵墓浓缩了唐王朝290年的历史精华,并揭示了唐代由兴转衰的过程,丰富了对唐史研究的范围和内容,对唐陵的研究与数字化保护工作更是对我们借鉴历史经验和艺术文化成就,弘扬中华民族文化,开发文物古迹资源服务于当代社会物质文明和精神文明的建设有着非凡的意义,而作为唐陵建筑的辅助装饰石雕无疑更是非常重要的艺术品和文物,经过了一千多年的变迁,唐陵雕塑这些曾经灿烂辉煌的文化遗产正在面临着被酸雨的腐蚀、盗贼的侵扰、农民的开垦等重重考验,处境堪忧,想要合理、完整的保护唐陵文化遗产道阻且长。随着计算机技术的诞生,人类社会进入数字化时代,而作为人类历史遗产的文物,也逐渐进入了数字化保护阶段,唐陵的保护工作也开启了新的篇章。近年来虚拟现实已逐渐进入影像艺术的主流,并且成为数字化手段中最前沿的技术手段,大大提高了人们的情感体验,为用户带来了更强的沉浸感、交互性和想象性,使人们获得了与以往截然不同的体验价值。也获得与真实场景完全一致的感官和心理体验,甚至将虚拟现实环境完全当成真实的。[1]虚拟现实技术的不断成熟与发展使我们不仅能通过其将一个生硬的文物变为一个个有血有肉鲜活的故事,即承古人之创造,开时代之生面,用今生的方式续写唐陵的前世传奇。

一、唐陵文化遗产的传承

唐朝是中国封建社会的一个巅峰时期,唐朝全盛时在文化、政治、经济、外交等方面都达到了很高的成就,是中国历史上的盛世之一,也是当时世界的强国之一。强盛的国力也造就了唐代灿烂的文化艺术。

而唐代帝王陵墓是唐代社会历史的见证,是极为丰富的唐代文化艺术的宝库,是我国珍贵的历史文化遗产和文物旅游资源。唐陵雕塑更是历史文化遗产的精华,唐陵雕塑是唐代社会变迁的见证,是集政治表现、艺术审美特性于一身的精美绝伦的大型石雕,突显了唐代艺术的宏伟气势和深厚的历史蕴蓄,然而,因为人为和自然等原因,这些极具历史、艺术、文化及

考古价值的文化遗产都受到了不同程度的破坏,所以保护唐陵保护唐陵文化刻不容缓。习总书记在十八大文化建设方面的重要讲话中说道中华文化是我们提高国家文化软实力最深厚的源泉,是我们提高国家文化软实力的重要途径。同时要使中华民族最基本的文化基因与当代文化相适应、与现代社会相协调,要以人们喜闻乐见、具有广泛参与性的方式推广开来;要把跨越时空、超越国度、富有永恒魅力、具有当代价值的文化精神弘扬起来;要把继承传统优秀文化又弘扬时代精神、立足本国又面向世界的当代中国文化创新成果传播出去;要系统梳理传统文化资源,让收藏在故宫里的文物、陈列在广阔大地上的遗产、书写在古籍里的文字都活起来。这些历史文化遗产让我们更加明白中华五千年的文明延续着华夏民族的精神血脉,历史文化的传承,告诉我们从何而来;五千年的文明创造每一件文物都是文化,时代的印记告诉我们,将走向何处,而唐陵是中华五千年历史文化遗产的精华之一,所以要守护唐陵守护中华文脉,要不遗余力的对唐陵文化遗产进行充分、科学和合理的利用,使唐陵文化得到更好的解读与呈现。

二、虚拟现实在唐陵数字化保护中的必要性

随着科学技术的发展,虚拟现实技术越来越成熟,在文物数字化保护中发挥了不可磨灭的作用,它可以以三维、动画、游戏等等的形式展示唐陵的原貌,可以突破时空的限制,展出所有的唐陵雕塑,以供观者零距离研究参观,并且通过网络更加全面、生动的展示给每一个人。因为唐陵多在山区农家地,标识不明确,雕塑的保护也不是很完善,所以虚拟现实的介入势必会对唐陵的数字化保护工作带来新的天地。

1. 虚拟现实在唐陵数字化保护中的创新

虚拟现实技术是一种三维数字技术,数字唐陵就是利用这种虚拟现实的技术实现对文物雕塑与场景的虚拟再现,而实现虚拟现实的前提与基础就是唐陵雕塑的三维数字化。唐十八陵是国家级重点保护文物,是中国古代帝王陵墓的典型代表,具有极高的历史、文化、艺术、政治的研究价值,至今仍保存着丰富的石刻遗产,但是现在唐陵雕塑的保护方式大多都还是相对传统,一种是物理方法,例如搭棚子、围栅栏、隔玻璃等,这样虽然可以不破坏文物的现状,但是也有局限性,例如飞来峰渗水等自然因素就没法阻止;另一种是化学方法,例如在石像外层涂抹化学层,这种方法虽然隔绝了空气,但是透气性差,很多石雕容易引起石质的化学反应,这两种方法都不能尽善尽美的达到完美保护的预期,同时因为唐陵多在山区、农家地、村落,基础设施不完善标识也不是很明显,所以对于游客前去参观也是十分不便,而数字化虚拟现实的介入完全可以解

决这一难题，不仅具有强烈的视觉冲击和交互性，还能提供各种方面的感知，营造的“虚拟环境”具有真实的信息和意象，更方便的是可以让游客足不出户就能领略到唐陵的风采。通常三维图像都是通过构图以及色彩明暗在二维平面上的变化营造出三维的视觉效果，而虚拟现实产生的唐陵雕塑的图像则包含了被记录雕塑的尺寸、形状、亮度和对比度等信息能提供唐陵现实的场景。人们不仅可以操控数字化虚拟环境，还可以自由地对数字化唐陵雕塑进行设定，场景、动作等等，由用户做出选择，使数字化唐陵雕塑更加的“现实”，让这些在关中沉睡了一千多年的辉煌重新回归人们的视野。

2. 虚拟现实在唐陵数字化保护中的优势

首先虚拟现实技术使观众能够拥有很强的沉浸感，沉浸感又被称为临场感，即用户可以以第一人称的视角观看或参与到唐陵的虚拟现实场景中，获得“身临其境”的真实感，从而将自己当做唐陵虚拟现实场景中的主角，能真切地感受到完整的帝王陵墓所带给观众的震撼。其次，唐陵运用虚拟现实技术呈现后交互性也会有质的提升，用户不仅可以身临其境的置身唐陵的场景里，更是可以参与其中，可以对虚拟现实场景中的物体进行操作并获得反馈，达到与真实世界相媲美的逼真程度，让陈列在广阔大地上的遗产活起来。再次，虚拟现实技术大大拓展了想象和认知范围，它不仅能够对唐陵场景进行高度逼真的虚拟重塑，而且还可以将过去只存在于人脑或想象中的场景、元素一一构建出来，让观众真正体验到以前只能在科幻大片中才能看到的场景。（如图1）



图1 唐建陵—石雕三维扫描/田泽同

我国历史悠久，文化遗产众多，其中文物是重要的一部分。唐陵文物更是如此，文物遗产属于不可再生的资源，文物的特性注定其不易保存，易受到光、气、温度等外界因素的影响。而且人们在参观文物的同时也可能会对文物造成一定的破坏，然而虚拟现实在文物保护方面可以发挥重要作用，在展出时可以真实地立体再现文物供参观者欣赏，而使原物保存完好，如此既能满足人们参观文物的需求又能切实的保护好唐陵。

三、以虚拟游戏的方式进行唐陵文化体验

游戏是在生活中代入感极强的一种方式，而且老少皆宜，在进行虚拟游戏的过程中不仅可以锻炼反应能力还可以增强记忆力，而历史文化的介入还可以让玩家尽情享受虚拟游戏中的乐趣的同时还能够大量快速的吸收其中的历史信息，唐陵因为其地域、雕塑尺寸，陵园规模等限制，保护的进程十分缓慢，而且也不利于游客的参观，数字化保护的介入使得唐陵雕塑的

数字化信息得以完整保存，但却不是对于唐陵文化传播的最佳方式，所以虚拟游戏的方式进行唐陵文化体验是可行并且非常有意义的。

1. 唐陵的虚拟游戏制作

虚拟现实简称虚拟技术，也称虚拟环境，是利用电脑模拟产生一个三维空间的虚拟世界，提供关于视觉等感官的模拟，让用户感觉仿佛身临其境，可以及时、没有限制的观察三维空间内的事物。用户进行位置移动时，电脑可以立即进行复杂的运算，将精确的三维世界视频传回以产生临场感。该技术集成了计算机图形、计算机仿真、人工智能、感应、显示及网络并行处理等技术的最新发展成果，是一种由计算机技术辅助生产的高技术模拟系统。即可利用电脑模拟现在唐陵的真实环境甚至是一千多年前的唐代帝陵，并且用户可以身临其境的进入这个虚拟世界与唐陵进行直接对话，通过一系列的感知去认识、欣赏唐陵的每一个细节，感受其厚重的历史文化与辉煌艺术成就。要模拟唐陵的真实环境，唐陵雕塑的模型与贴图是其中必不可少的一部分，首先，进行对唐陵雕塑的三维扫描与图像的采集；其次，在3D软件上进行对模型的修补，将扫描过程中没有扫描到的空洞进行填充；再次，对修补好的模型进行贴图处理，让雕塑变为我们现实中看到的唐陵石雕一般；最后，在引擎里对其编程，放置在完成的虚拟环境中，就形成了唐代帝陵虚拟场景中的唐陵石雕。（如图2）



图2 唐建陵—石雕3D制图/田泽同

2. 以虚拟游戏的方式展示唐陵

唐陵所在的地方多靠近山区，“干旱少雨、交通不便”。自然条件较差这些综合因素造成唐陵所在村庄长期贫穷，且陕西汉唐帝陵除了乾陵、茂陵、昭陵外其他陵墓旅游发展难度很大，都是土包和石刻，一般也很少有人能够一个陵一个陵的看完，所以很多人也对唐陵知之甚少。但是虚拟游戏可以完美的解决这一问题，游戏的代入感极强，受众广泛，并且可以更生动、有趣的带给体验者有关唐陵的知识与研究现状，虚拟唐陵环境可以让体验者在游戏的过程中了解唐代帝王丧葬制度，以及唐代建筑特点。虚拟环境中扫描的石雕可以让体验者感受中国古代雕刻艺术的魅力。体验者在虚拟游戏中与唐陵的交互程序能更好的使其了解唐陵了解唐陵文化，例如“寻找翁仲遗失的部分”等的游戏剧情等。虚拟现实技术与唐陵结合，可以将唐陵的展示、保护提高到一个崭新的阶段。从而使唐陵脱离地域的限制实现资源共享，并且真正成为全人类可以“拥有”的文化遗产。让更多的人参与到保护唐陵文化中来，保护唐陵保护中华文脉。使用虚拟现实技术可以推动文博行业更快地进入信息时代，实现文物展示和保护的现代化。（如图3）

瑶绣装饰纹样在旅游纪念品设计中的应用

梁观光

(贺州学院

542899)

摘要:贺州——作为旅游的胜地,在琳琅满目的纪念品当中,想让商品能够脱颖而出,就必须设计出具有当地文化特色的纪念品;贺州是瑶族的聚居地,通过把瑶绣装饰纹样运用到旅游纪念品当中,基于传统与现代纹样进行提取、重构、整合,运用雕刻的形式进行工艺加工,使具有当地文化特色的产品走向市场,必将获得消费者的喜爱。本文结合当地文化特色,提取瑶绣装饰纹样,把民族元素运用到旅游纪念品之中,提升了旅游纪念品的艺术审美性与实用性。

关键词:瑶绣纹样;旅游纪念品

一、瑶绣装饰纹样提取的必要性

瑶族是古代东方“九黎”中的一支,由于长期以来瑶族过着隐居深山、以狩猎为生的生活,瑶族民族个性是十分鲜明的,并且一直保持着原有的语言、习俗、信仰、服饰、刺绣等。瑶族,以创世图腾分,包括盘瑶、布努瑶和茶山瑶三个支系。盘瑶源自以盘瓠为始祖图腾的盘瓠蛮。盘瓠蛮主要分布在湖南西北部至广西、贵州东部山区,又称五溪蛮。盘瓠蛮向南迁移后形成苗族、畲族和盘瑶。瑶族是中国华南地区分布最广的少数民族,是中国最长寿的民族之一,传说瑶族为盘瓠和帝誉之女三公主的后裔。贺州瑶族均为盘瑶,盘瑶进入广西贺州经历了在两晋南北朝、五代十国和南宋末年三次大规模迁徙,而小的迁徙则千百年来反复不断。

作为广西贺州目前我国较大的瑶族聚居地之一,贺州瑶绣装饰纹样是瑶族传统民族文化的表现形式之一,2006年,以青、黄、红、白、黑五色瑶绣为基础的瑶族服饰被列入国家非物质文化遗产名录,它的保护和传承越来越受到社会各界的重视。贺州的旅游业旺盛,但在旅游纪念品之中还没有一组完整的、能体现贺州瑶族文化特色的产品。作为旅游纪念品,必须突出浓厚的地域特点和文化气息,贺州瑶绣装饰纹样图形元素恰恰迎合了当地的文化特色,通过对瑶绣装饰纹样的提取,重构、整合,运用到旅游纪念品中,在表现形式、造型设计、艺术风格和寓意传承等方面进行分析,让瑶绣工艺品更好的传承应用,并开发、创新旅游纪念品。

二、瑶绣装饰纹样在“瑶韵”品牌纪念品中的应用

在进行“瑶韵”品牌纪念品设计之初,首先要通过收集资料,进行实地调研,深入到瑶族聚居地进行实地考察,了解该区域的地域风情、民族文化、民族特色;好的工艺品需要传统的艺术精粹,需要蕴藏着深刻的文化积淀、民族心理情感、风俗习惯、审美观念及审美情趣。了解工艺品制作的工艺、制作过程、用途;了解市场上对工艺品类的受众人群等。对工艺品进行全面的策划,从形态的规格尺寸、形态的造型、材料、色彩、图形和文字都要和工艺品的属性与用途相适合。其次要到相关旅游景区去搜集有关跟该产品类似的资料,该工艺品所适合的人群,销售价格等;再次由于要通过工艺制作而呈现出



图3 唐建陵—虚拟现实复原图/田泽同

四、总结

唐代帝王陵墓使唐代社会历史的见证,是极为丰富的唐代文化艺术的宝库,是我国珍贵的历史文化遗产和文物旅游资源,其浓缩了唐王朝290年的历史精华,揭示了有唐一代从兴盛到衰落的发展过程和原因,丰富了唐史研究的内容和范围,为我们借鉴历史经验和文化艺术成就,弘扬民族文化,开发文物古迹资源服务于当代社会物质文明和精神文明的建设有着重要的现实意义和深远的历史意义。在科技发达的今天,数字信息化进入我们的生活,人们对世界的认知已经离不开影像媒介。虚拟现实作为一种新型影像传播符号,已经渐渐成为了影像艺术的主流,有助于人们直接了解唐代的文化发展历程,大大增强了对唐陵雕塑的艺术表现力、吸引力和感染力,对在历史文

化遗产的传承和保护方面起到了重要的作用。

参考文献:

- [1]杨粟洋,陈建英,曾华林.VR战略:从虚拟到现实的商业革命[M].中国铁道出版社,2017.1.
- [2]李一凡.数字博物馆与新媒体观[A].创意科技助力数字博物馆[C].北京:中国传媒大学出版社,2012.2.
- [3]张辉.重大社会变迁下的唐陵雕塑[J].美术,2012,09:109-111.
- [4]张克发,赵兴,谢有龙.AR与VR开发实战[M].北京:机械工业出版社,2016.11.
- [5]三维扫描技术[EB/OL].<http://baike.baidu.com/三维扫描技术>.
- [6]樊兰.全息世界[M].新疆界,2008(12):5.
- [7]刘向阳.唐代帝王陵墓[M].三秦出版社,2006.

作者简介:

田泽同(1992-),男,甘肃人,西安理工大学艺术与设计的硕士生,主要研究方向为影像艺术与信息设计。