

# VR与AR技术在非遗传播与传承中的运用

## ——以广西壮锦元素融入室内设计为例

□ 于 虹

**[摘要]** 探讨运用VR与AR技术,将广西非遗文化“壮锦”元素运用于室内设计,既展现广西民族元素的价值审美,又传播与传承广西非物质文化遗产,同时将VR(虚拟现实)与AR(增强现实)技术相结合,将传统室内装饰设计通过仿真设计和交互操作,使用户体验具有广西壮族特色的家居环境,给予用户感官和视觉上的冲击,为用户创造一个接近真实的生活场景。最后指出壮锦的文化传承需要“形”“意”“神”相结合,不可流于表面的科技形式。

**[关键词]** VR与AR技术;非遗元素;壮锦;室内设计

在文化多元化的时代背景下,各民族文化遗产亟须保护和利用。现代数字技术为其提供一种崭新途径,通过数字存储、信息检索、虚拟现实、可视化展示以及数字媒体等技术保存、再现、传播和开发各国民族文化遗产已成为一种世界潮流<sup>[1]</sup>。党的十九大报告提出“加强文物保护利用和文化遗产保护传承”,对保护和传承民族文化遗产高度重视,非物质文化遗产(以下简称“非遗”)数字化保护迫在眉睫,非遗元素在现代的创新运用方兴未艾。

若要令我国室内设计事业的发展蒸蒸日上,加强国际竞争力则需运用创新思维,将传统文化元素与现代环境艺术设计结合,将壮锦元素融入室内设计,设计成不仅具有壮族的民族特色,又符合地方市场审美的室内设计作品。壮锦作为壮族人民的非物质文化遗产,通过科技手段将其“数字化”保存后,可以更好地运用,进而促进壮锦文化的可持续发展。VR与AR技术运用计算机技术创造出一个与现实环境相仿的、用户可以亲身体验的模拟环境<sup>[2]</sup>,如利用VR技术采集、整理、建立具有壮锦元素的素材数据库,完成虚拟居家展示、虚拟空间效果等数据的采集以及交互设计;使用AR增强现实技术,将室内设计空间结构影射于三维虚拟空间,让用户用感官体验装修风格、空间大小和颜色等,并根据使用者个性化需求,生成具有民族特色的室内设计作品。

### 1 广西壮锦元素的发展现状

壮锦属于广西非遗文化产品中的一种工艺品,颇具代表性,是壮族民间妇女传统的工艺品,与四川蜀锦、苏州宋锦、南京云锦并称四大名锦。壮锦一般以红、黄、蓝、绿为主要色彩,艺术风格浓艳豪放,对比强烈,被广泛使用于生活环境或艺术设计中,其中的几何纹样丰富多彩,常见的纹样主要有雷纹、云气纹、水波纹、回纹、万字纹等<sup>[3]</sup>。

壮锦的编织工艺独特,因生产周期长、容错率低、利润微薄,曾一度面临传承困境。现代人生活节奏加快,“快”文化盛行,很少有年轻人主动了解或学习这一门技艺,政府的扶持只是暂时,并非长久之计。中国唯一的壮锦技艺传承人谭湘光认为,“只有让壮锦融入日常生活,紧跟社会潮流,才能赢得市场认可,才能给壮锦匠人带来良好的经济效益,这样自然就有更多人愿意传承这门手艺”。如何激发壮锦的文化活力,值得我们思考和研究。

壮锦诞生之初,受生产技术限制,品种和样式单一,随着文化的推广带动工业化生产和普及,极大地丰富了壮锦元素的种类和样式,在保留被面、床单、沙发巾、坐垫、挎包、背带等生活用品的设计之外,还陆续推出壁挂、锦屏、绣球、香花等工艺品<sup>[3]</sup>。“科技改变媒介,媒介更新人文。”随着时代的进步,壮锦文化元

**[基金项目]** 2019年广西中等职业学校品牌专业建设项目(桂教职成〔2020〕8号);2020年广西职业教育教学改革研究重点课题“广西非遗元素融入中职(室内设计)课程实训教学的探索与研究”(GXZZJG2020A016)。

**[作者简介]** 于虹,广西纺织工业学校,信息工程系主任,高级讲师。

素不再局限于丝织品这一载体，有了新的设计应用。如南宁市民卡与“壮家清穗”合作，制作壮锦纹样的纪念卡；广西艺术学院校门墙上的建筑设计，采用了壮锦的图形元素；广西壮族自治区成立50周年之际，壮锦图形的围饰装点着城市的灯柱<sup>[4]</sup>。将壮锦元素与室内设计结合，拓宽了壮锦的应用领域，有利于壮锦文化的传播，不仅让中国认识和了解广西的非遗元素，更把具有壮族特色的广西非遗文化推向世界。

### 2 利用VR技术将壮锦元素融入室内设计的优点

目前室内设计一般采用VR技术，构建立体的室内设计三维模型，根据VR技术构造的室内设计风格，用户可做出更好的选择。

#### 2.1 满足用户需求

利用VR技术将壮锦元素融入室内设计，满足用户的个性化需求。广西人口众多，对于壮锦元素认同感强，有的用户对壮锦元素有特别的执念。壮锦元素除了美学享受之外，其文化寓意吉祥美好，给人以精神上的满足。对于有特别需求的用户，将壮锦元素融入室内设计可满足用户的心理需求，为其带来便捷的沉浸式体验，享受壮锦元素的设计效果，通过感官体验了解设计方案，更便于双方的交流和沟通。

#### 2.2 传播非遗文化

将VR与AR技术导入壮锦文化的传承，在形式上吸引众多年轻群体。VR技术的沉浸性、交互性、想象性体验，可充分调动受众的视觉，体验者通过选择壮锦方案参与室内设计，能够跨时空与创作者以及文化历史进行对话，感受壮锦的特殊魅力。

#### 2.3 节约设计材料成本

VR与AR技术在一定程度上节约设计材料成本，利用现有素材库生成方案，节约时间成本。系统本身自带预算计算系统，能为用户提供系统、准确的预算。

### 3 利用VR技术将壮锦元素融入室内设计中的应用

#### 3.1 构建壮锦元素的素材库

在利用VR与AR技术将壮锦元素融入室内设计前，需要采集、整理、建设壮锦元素的数据库，主要采用数字摄影测量技术。一是对已有的壮锦实物进行采集，可使用数码相机拍摄数字图像，并对景象进行数字化处理；或使用扫描仪从印刷品上扫描获取图像，为获得立体多元化的效果，需进行电子绘图，绘制出对应的电子素材。二是用电脑软件直接对素材进行色调、纹样的分类，构建出高清的电子模型并进行素材储存。三是利用X3D在线虚拟现实技术，将图像建模和图形建模进行融

合，共同构建出虚拟室内场景。

#### 3.2 壮锦元素在VR技术上的展示与应用分析

在素材库资源输出后，根据室内设计的硬装产品和软装产品，分别对地角线、屋顶、地面、窗帘、家具、沙发等家装产品，运用3D MAX三维设计软件结合VR虚拟现实技术，将资源库系统在内容展示上用高清精美图片、文字说明、声音解说、高清视频、360度全景、三维互动等多种手法呈现，实现多角度、全方位展示具有壮锦特色的三维建模产品，同时让用户能够在室内设计中构成三维效果中去感受完整的设计成果，看到空间和虚拟空间的结合，对应上空间位置以及时间节点的变化，提供一个接近真实的三维效果。

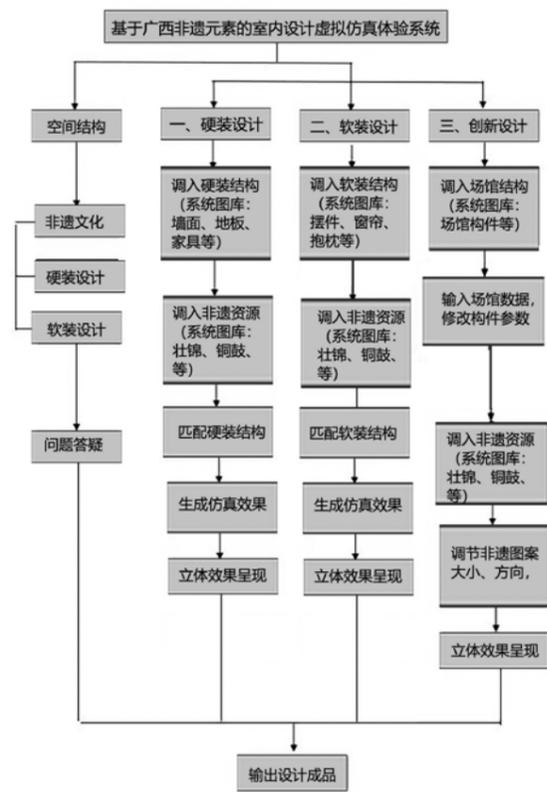


图1 基于广西非遗元素的室内设计虚拟仿真体验系统

此外，运用AR增强现实技术，把居家空间的设计效果影射于虚拟三维空间，用户身临其境感受了解装修风格、空间大小、颜色等，并体验融合壮锦元素的民族空间和氛围。VR与AR技术在建筑室内设计中应用集中体现在虚拟空间效果、虚拟居家展示、数据的采集以及交互设计项目等内容<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 壮锦元素运用AR技术在室内设计中的展示与应用分析

虚拟仿真系统主要构建不同的空间结构和非遗素材库，当用户调入不同的空间结构和非遗元素时，系统可以准确快速分配信号至不同的空间结构，并通过三维模型的移动，即时呈现虚拟现实的立体效果。AR技术主要是将室内设计更加直观地展现在用户面前，增强用户的真实体验感，让用户参与和了解设计师设计的效果，对不满意的地方参与修改，直到满足自身需求为止。

在创新设计中，还增加了不同场馆的设计体验，系统可以根据场馆的尺寸参数完成结构空间的设置，并感受和体验壮锦元素运用于室内建设场馆的文化氛围和民族气息，提升民族自信。

AR技术可硬装和软装的材料价格对比，便于了解装饰材料的价格和装修预算，保证用户在合理预算内降低装修成本。

#### 4 利用VR技术将壮锦元素融入室内设计的局限性

从实用性而言，目前，高成本是阻碍VR技术广泛应用的主要原因。VR技术自有设备和技术成本，除此之外，壮锦的数字化建设开发较晚，VR技术传播的内容需要人工三维建模，进一步增加成本。如何消除此类壁垒，也亟须面对。

从审美性而言，艺术创作不是简单的复制粘贴，而利用现成的素材库进行室内设计，虽然在一定程度上节

约了成本，但可能会使设计变得“傻瓜化”“机械化”和“雷同化”。如果能研制出壮锦纹样的随机生成技术，可以在一定程度上减轻设计的僵硬程度。

### 5 结语

科技与文化结合，传统与现代碰撞，科技为人们的生活提供了便捷，VR与AR技术大大有利于非遗传播与传承，并为非遗元素的运用提供了崭新的渠道。随着社会经济的发展，壮锦的应用面日益拓宽，壮族文化元素延伸至室内设计，给广西非物质文化遗产注入时代的新鲜血液，激发更多年轻人参与继承的积极性。此外，我们要不断挖掘、体会壮锦的文化内涵，“形”“意”“神”结合，共同促进壮锦文化的继承与发展。

### [参考文献]

[1]黄永林.数字化背景下非物质文化遗产的保护与利用[J].文化遗产,2015(1):1-10+157.  
 [2]蒋小汀,吴美玲.探究虚拟现实技术及其在室内设计中的运用[J].设计,2016(13):56-57.  
 [3]玉时阶.壮锦文化刍议[J].广西大学学报(哲学社会科学版),1992(4):44-48.  
 [4]喻湘龙.试论广西壮锦图形在现代设计中的再应用[J].南方文坛,2009(4):125-126.  
 [5]孙晓倩.VR与AR技术在室内设计中的应用[J].中国艺术家,2018(12):161.