

数字孪生视域下醒狮文化 IP 的可持续设计与传播研究

汤晓颖, 郑秀惠, 钟俏, 陈俊儒, 苏绎桐

(广东工业大学, 广州 510000)

摘要: **目的** 数字孪生技术在内容创造、传播渠道、消费模式、思想观念等方面都深刻影响着文化产业, 通过数字孪生构建醒狮数字虚拟文化 IP, 在配合系统感官交互沉浸式体验设计的基础上, 探索传统文化可持续设计与传播的策略与方法。 **方法** 应用交叉学科的数字人文视角, 将数字孪生的技术与文化三层次理论结合, 提取醒狮文化基因, 打造醒狮数字虚拟文化 IP, 突破醒狮文化的时间、空间限制, 实现传统文化的保存、继承与发展创新; 最后运用李克特量表评价其效果并优化迭代。 **结论** 数字孪生技术为传统文化可持续发展提供了新的机遇, 通过对醒狮数字虚拟文化 IP 的开发、设计与传播的研究, 构建基于数字孪生时代背景下传统文化的可持续传播体系, 实现运用数字虚拟技术等手段链接传统文化与大众, 使传统文化在数字化时代发展中重新焕发新生。

关键词: 数字孪生; 醒狮文化 IP 可持续; 设计与传播

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)14-0436-14

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.14.050

Sustainable Design and Communication of Lion Dance Culture IP in the Digital Twin Perspective

TANG Xiao-ying, ZHENG Xiu-hui, ZHONG Qiao, CHEN Jun-ru, SU Yi-tong

(Guangdong University of Technology, Guangzhou 510000, China)

ABSTRACT: Digital twin technology has a profound impact on the cultural industry in terms of content creation, communication channels, consumption patterns, and ideological concepts. The work aims to construct the digital virtual culture IP of Lion Dance through twin technology, and explore the strategies and methods for sustainable design and communication of traditional culture based on the immersive experience design of systematic sensory interaction. The perspective of interdisciplinary digital humanities was applied to combine the digital twin technology with the three-level theory of culture, extract the genes of Lion Dance Culture, create a virtual culture IP for Lion Dance, break through the time and space limitations of Lion Dance Culture, and achieve the preservation, inheritance, and development innovation of traditional culture. Finally, the Likert scale was used to evaluate the effect and optimize the iteration. Digital twin technology provides new opportunities for the sustainable development of traditional culture. Through research on the development, design, and communication of the virtual culture IP of Lion Dance, a sustainable communication system of traditional culture based on the background of the digital twin era is constructed, and the use of digital virtual technology and other means to connect traditional culture and the public is achieved, so that traditional culture can be revitalized in the development of the digital era.

KEY WORDS: digital twin; Lion Dance Culture IP; sustainable; design and communication

收稿日期: 2023-02-23

基金项目: 教育部产学研合作协同育人项目 (220900316224726); 教育部产学研合作协同育人项目 (202102199034); 教育部产学研合作协同育人项目 (202102025002)

作者简介: 汤晓颖 (1977—), 女, 博士, 教授, 主要研究方向为数字媒体传播与设计研究。

通信作者: 郑秀惠 (1999—), 女, 硕士生, 主攻数字媒体艺术。

在传统文化面临传承困境的背景下,如何利用数字化方式实现传统文化的可持续保存、传承和传播,成为现代社会面临的重要课题。醒狮于2006年入选我国首批国家级非物质文化遗产名录,是中国传统文化的重要组成部分,其艺术价值和文化意义已被广泛认可,但其原有的承载模式有很大的局限性。数字孪生作为新兴的数字技术,在诸多领域取得了显著成果,它可以在数字世界中真实地模拟和再现文化实体及其相关元素,并实现数字化保存与展示。可以说数字孪生技术的逐步普及为醒狮文化的数字化保存、传承、推广和创新提供了全新的机会,其应用也为醒狮文化IP的可持续设计与传播提供了实现途径。

1 数字孪生的特征

1.1 数字孪生概念

数字孪生,翻译自英文名“Digital Twin”,是指运用虚拟现实技术为基础,基于大量的数据和现场信息创建一个精确、可视化的数字模型,能够在虚拟的数字世界中模拟和还原实体世界的物体、系统或过程。其概念最早起源于美国密歇根大学 Michael Grieves 教授提出的 PLM(产品生命周期管理)模型中的“与物理产品等价的虚拟数字化表达”;而 Digital Twin 这一词最早是出现在2010年 NASA(美国国家航空航天局)的技术路线图,可见其诞生具有明显的工程背景^[1]。之后数字孪生也开始广泛应用到了智慧城市、智慧医疗、智能家居等行业,它向人类描绘了一幅富有想象力的图景:未来任何真实世界中存在的事物都将拥有虚拟化身,两者间的关系就像双胞胎一样,即数字孪生技术可以实现数字空间与物理世界同步,反之亦然。

1.2 数字孪生特征

元宇宙的核心是依托于VR虚拟现实技术且具有远程交互能力的“数字孪生世界”^[2],数字孪生强调在数字世界中对真实物理对象的精确复制和真实反馈,并通过在现实世界的运行追踪或仿真来提高效率和体验。结合虚拟现实的4I特征,下文从三个方面来梳理数字孪生在设计中的关键特征。

1) 超真实的合成现实主义。在鲍德里亚的社会思想体系中,“仿真”指的是媒介通过信息符号建造虚拟世界,由此产生“超真实”的幻境。19世纪末,世界上第一部电影《火车进站》真实地表现火车呼啸而来的场面,把观众吓得四处逃窜。2000多年以来,模仿真实世界一直是西方艺术界的主流追求之一,摄影摄像技术的普及将模仿真实推向了第一个高峰,艺术观念逐渐转向多个不同的分支。超真实的艺术表现一直都是最直观最有感染力的艺术手段,第二个高峰是从20世纪90年代开始风靡全球的CG电影3D技术,它不仅再现人们日常见到的景象,而且可以

真实地再现独特的自然奇观,如火山、海啸、太空等,或者微观世界,如毛孔、细胞、基因等,甚至比肉眼所见更加的细致^[3]。基于虚拟现实的数字孪生技术则是第三次高峰,再一次将超真实推向新的高度,不仅可以超真实地再现在观众的面前,更可以让观众置身其中,并与之发生互动。

2) 超现实的数字分身体验。数字分身作为虚拟个体,可以看作是用户在虚拟环境中的“另一个自己”^[4]。数字分身可以通过各种不同的形象、特征和行为方式展现用户自己的个性特征,这种自主性的参与方式会对用户的身份认知和社会角色的认同产生更显著的影响^[5]。此外,数字分身还可以通过交互和社交活动,与其他用户建立联系和互动。例如,在某些虚拟社交场景中,用户可能会表现出不同于现实生活中的行为和言语,这也会通过虚拟社交影响他们的自我认知和行为。

3) 沉浸式的交互模型适配。沉浸性作为提高用户专注性和高效性的重要方面,是媒介技术研发和学术研究的关注重点。米哈里·契克森米哈赖提出了“心流”(Mental Flow)的概念,用以指心灵体验所达到的最优状态,即当人们在做某件事时全神贯注、投入忘我的状态,也可以理解为沉浸感产生的状态^[6]。从最优体验理论来说,数字孪生的发展需要将受众的需求和数字孪生作品的规模进行适配。如对经验丰富的用户,可以推出更复杂和更具互动性质的数字孪生作品;而对缺乏经验的用户,可以推出更简单、更易于操作、更加容易被理解的产品,以便让他们更好地了解并接受这种技术^[7]。此外,受众在虚拟情境中以自身为几何中心,通过虚拟情境的提示进行场景选择或者在虚拟环境中自由位移,可以360°接收信息,这种“交互性”与“自主性”的发挥,给人带来一种前所未有的沉浸体验。

1.3 人工智能化趋势

随着数字技术的飞速发展,人工智能也渗透到数字孪生中,人工智能模型与人类模型相结合,可以创造虚实融合、更个性化、多样化的体验,以补充人类模型的不足。

1) 多模感知能力。多模感知能力是指数字孪生分身需要通过多种感知设备和传感器对环境和用户进行感知。例如,VR眼镜可以提供视觉感知,手柄可以提供手部运动感知,其他生物测量传感器则可以提供生理参数感知等。这也将为人类带来更加丰富多彩的体验和无限的可能性。在未来,人们可以自由地穿梭于物理世界和数字世界之间,并切换不同身份,参加由虚拟空间和时间节点构成的元宇宙中文化体验。

2) 深度理解能力。深度理解能力是其中的核心能力,需要深度整合各种感知能力形成完整理解。主要体现在对用户需求和行为的深层次理解,需要借助自然语言处理、图像识别、情感分析等人工智能技术,

深入了解用户的需求和反馈,从而提供更加符合用户需求的虚拟体验和服务。数字孪生需要具备自我学习和优化的能力,通过建立模型和算法,以实现和用户更加亲密的互动和服务。

3) 多维表达能力。多维表达能力则是指数字孪生需要具备多种表达形式,全面呈现用户与环境的关系。虚拟现实强调的真实是“感受真实”“体验真实”,而不一定是“客观真实”,因此数字孪生技术的本质在于通过编程创建数字模型,这使虚拟现实产品不受任何物理限制,进一步提高创意的发掘和实现,具有无限的可能性。此外,数字孪生产品模型可以实时更新迭代,实现数据和内容的快速开发更新,这就在极大程度上提高了产品的竞争力和可持续性。

从未来发展来看,AIGC的出现进一步融合了虚拟现实技术和人工智能技术,AIGC的开发可以协助数字孪生打造出具有更高互动性与特色性的数字文化产品,并以此提升数字孪生技术的传播力和吸引力,最终实现数字孪生多领域最大化结合的可持续发展 and 传播。

2 数字孪生与醒狮文化 IP 融合的可行性

2.1 醒狮文化 IP 的寓意

醒狮又称瑞狮或南狮,是中国广东地区一种地域特色浓郁的民间艺术,起源于汉朝,盛行于唐宋,成熟于明清。醒狮的表演寓意着驱邪避害与祈求平安吉祥如意,既是民间娱乐活动,又具有宗教神圣色彩,是集娱乐性、观赏性、艺术性与竞技性于一体的传统艺术,更是华夏民族在血脉认知上的重要隐喻。IP 来源于知识产权的英文缩写,现在泛化为影视、动漫,包括各种商业领域的一种标签化表达,是以某种高辨识度的形象作为传播的载体,进行文化和品牌价值观的映射和输出^[8],如故宫、敦煌飞天等就是很成功的文化 IP。醒狮文化不仅在国内,而且在国外(特别是东南亚国家)华人聚集地区也非常盛行,常常被认为是中国人的标识性物象,这也正是醒狮文化 IP 的意义所在。

2.2 数字孪生与醒狮文化 IP 结合的适配性

醒狮文化是一种民俗文化,其特点主要有三个:醒狮的造型具有明确的标识性;它是以参与式活动为主的民俗;它是注重氛围营造,老少咸宜的活动。数字孪生的特征与醒狮文化的特点有较好的适配性,首先,超真实的合成现实主义,将传统的醒狮形态和表演再现,有利于保持文化资源的标识性,形成醒狮文化 IP;其次,超现实的数字分身,可以使用户通过角色扮演的形式参与互动交流,如漫游、游戏、影视等,更好地实现文化价值认同;再次,沉浸式的交互模型适配,不仅可以更好的营造全景氛围,还可以根据不同年龄、特性的用户适配不同的难易操作程度,更好

地进入最优心流体验状态。最后,数字孪生也是拥抱未来人工智能 AIGC 的重要接口,带来 AI 创意的无限可能性,探索和实现醒狮文化数字化 IP 的可持续发展。

2.3 数字孪生醒狮文化 IP 的优势

数字孪生技术与醒狮文化 IP 融合是传统文化传承与传播的创新路径,在多个方面体现出明显的优势。

1) 让醒狮文化更具可持续性。传统的醒狮表演方式受人力、场所、地域等各种资源的限制,不利于持续发展。数字孪生技术的应用,一方面,不仅将醒狮表演进行数字化再现、存储,其具有更高的码量和分辨率,更能让人们在虚拟世界中欣赏到超越真实感的醒狮表演。另一方面,数字孪生技术也可以将传统醒狮表演制作成 3D 电影、游戏等数字化产品,拓展了传统醒狮文化 IP 的呈现方式和形态,大大地促进了醒狮文化在数字化时代的可持续发展。

2) 让醒狮文化更具传播力。在数字孪生技术背景下创造的醒狮文化 IP 的产品形态,如数字文创、数字影像、虚拟现实游戏等,能够发挥数字产品的优势,通过互联网媒介进行传播,不仅极大地降低了推广和传播的成本,也让传播的边界无限拓展。同时,多形态的数字 IP 产品样式,也能够更受年轻群体的喜爱,使醒狮文化得以向更广泛的社群进行拓展。

3) 让醒狮文化更具创新性。醒狮文化作为一种中华民族文化,是中华民族习惯、礼仪、风俗的综合体现,传承醒狮文化,不仅要继承醒狮的外在特征和表演形式,更重要的是要传承其背后的智慧、勇敢、团结、向上的精神风貌,以及对未来美好生活的祈福、祝愿等正向的思想理念。数字孪生技术所创造的醒狮文化 IP 产品,不仅从产品形态上带来了文化的载体创新,而且也实现了文化交流的虚拟空间和社区等文化空间的创新,如醒狮文化 IP 角色扮演,醒狮主题虚拟聚会,虚拟文化社区等。

3 醒狮文化基因的选取提炼与转化

“文化基因”来源于生物学“基因”概念,说明文化体和生物体一样,存在发育、成长、繁荣、衰落、凋零等生命过程,并具有复制、遗传/传承、变异、控制性状等显著功能。文化基因涉及民族心理、文化渊源、地理环境、生产技术等复杂因素,是各民族历史传承和文化交融的结果;对文化基因进行分解和重组,以提取其核心内涵,对每类进行再分类,最终将其分解为最小的单位类别。通过这种分类方法可以构建出文化基因图谱信息链,更好地理解 and 传承醒狮文化基因,不同的文化基因并存也决定了文化的多样性^[9]。马林诺夫斯基提出了著名的“文化三因子”理论,将文化划分为物质、社会组织、精神生活三个层次^[10],本文结合该理论将醒狮文化基因从物质层、行为层和

精神层三个层次进行梳理。

物质层是包含能够直接感知和观察到的文化基因，例如醒狮的形态、装扮、色彩、音乐等，这些元素构成了醒狮文化的外在形态和特征，最易于识别和理解。行为层是指隐含在文化中的约定和行为方式，这些元素通常不会在文化中显性地表达出来，比如醒狮表演习俗的习惯、礼仪、语言等文化基因。精神层则是文化的核心，它包含醒狮文化的核心信仰、价值观和认知模式等，这是最深层次的文化基因，也是文化的灵魂。

3.1 物质层——醒狮文化的外在特征基因提取

1) 狮头造型基因。在传统的醒狮表演中，狮头的视觉效果非常重要，头部的设计对整体形象和表现逼真程度有重要影响。醒狮的造型主要来源于传统粤剧角色中的三国历史人物脸谱，分为“刘备狮”“关羽狮”和“张飞狮”。如表 1 所示，一个逼真、生动的醒狮头部需要具备的基因特性有：(1) 狮头：额高而窄，呈半圆形，体现出雄壮的气势；(2) 五官：眼睛大而灵动，能够实现眨眼和眼珠转动，也可以增强观众的参与感，口阔能张合，鼻子大而低，能够表现出狮子的狰狞和威武，同时也方便舞狮者控制；(3) 狮角：是醒狮头部中最重要的装饰元素之一，是勇猛和神秘的象征；(4) 头部装饰：包括耳朵、鼻孔和胡须等元素，更好地体现狮子的生动性和灵动性^[11]。

2) 狮被特征基因。狮被既是醒狮的身体，也是舞狮者身披的造型，它使人与狮融为一体。狮被通常是由不同颜色的布料拼接而成的，舞狮者身披狮被，弯腰曲背，配合狮头的动作，展示狮身和狮尾的形

态。狮被中间有一条特制的脊柱，有的用铜钱环环相扣，寓意吉祥招财。岭南醒狮的狮身呈波浪状，整体覆盖相同的颜色，色彩鲜艳、饱和度高，通常采用布或毛绸等材料缝制，用以隐藏表演者的身体，并加以刺绣或绣花等工艺处理，以提高其艺术价值和观赏性。黄色、红色、黑色分别代表刘备狮、关羽狮、张飞狮，是广东醒狮传统意义上的三种主打颜色，见表 2。

3) 音乐与音效基因。锣、鼓、镲的互相配合，构成了醒狮交响乐，这些打击乐器也与舞狮动作的节奏之间相呼应。在锣鼓镲三种乐器中（见表 3），鼓为主角，配合以锣镲，奏出鼓乐。鼓乐响亮雄壮，声震四方，可以助狮壮威。在醒狮表演中，狮队鼓手的作用不仅为了增加舞台效果和氛围，更是在传承和唤醒中华文化的精神内涵。他们通过对狮子移动步法并配合有规律的狮鼓拍子，来表现醒狮的情绪。最常听到的鼓点是七星和三星。拍子急促表示醒狮感到兴奋；拍子雄壮表示醒狮感到愤怒；拍子柔软表示醒狮感到危险而小心翼翼；拍子为柔软低沉和变慢表示醒狮感到悲痛。因此，在舞狮表演中，鼓手是醒狮的指挥和灵魂，他们通过各种鼓点配合节拍来指挥醒狮起舞，而舞狮人则随着不同的鼓点进行故事情节的演绎。

3.2 行为层——醒狮文化的行为与心理基因

醒狮文化的行为层主要指表演者的动作及传统意义，这一层面关注实际表演行为。醒狮表演包含各种丰富的动作组合，如跳跃、翻滚和腾空等，以表现狮子的威猛和灵活。同时，各种特定的动作互相配合，让观众感受到狮子的气势和动态。比如在醒狮表

表 1 狮头造型基因
Tab.1 Modeling gene of lion head

狮头基因造型	基因分解	基因编号	基因名称	基因含义
		A ₁	狮角	醒狮为瑞兽可驱邪带福，因此醒狮角不可随意抓
		A ₂	眼睛	醒狮演出的神韵之处，以眨眼来传达多重感情与含义
		A ₃	额镜	意为“鸿运当头”，象征佛光普照、天下安宁
		A ₄	鼻球	“狮子咁大的鼻”用以形容人们骄傲自满的心态或行为
		A ₅	狮口	“狮子大开口”形容人贪得无厌
		A ₆	狮须	遵循自然界中狮子所具有的特点，没有特殊意义
		A ₇	纹饰	模拟的狮子毛发特征并包含吉祥的寓意

表 2 狮被特征基因
Tab.2 Characteristic gene of lion covering

醒狮名称	六色基因提取	基因编号	基因颜色	基因介绍	基因符号及含义	
刘备狮	 1 2 3 4 5 6 R:255 G:239 B:30 R:249 G:189 B:6 R:198 G:127 B:5 R:229 G:124 B:24 R:216 G:49 B:16 R:114 G:10 B:2	     	B ₁	黄色	泽被苍生、仁义、皇家贵气，文狮	狮头脑后画有三枚金钱 智、仁、勇
关羽狮	 1 2 3 4 5 6 R:245 G:0 B:32 R:183 G:1 B:13 R:156 G:6 B:24 R:225 G:220 B:89 R:240 G:181 B:85 R:214 G:138 B:0	     	B ₂	红色	忠义、胜利、财富，常用于喜庆之事	狮头脑后画有两枚金钱 智、勇
张飞狮	 1 2 3 4 5 6 R:14 G:11 B:6 R:113 G:179 B:137 R:189 G:194 B:196 R:156 G:188 B:165 R:60 G:96 B:122 R:179 G:26 B:32	     	B ₃	黑色	霸气勇猛，常用于比赛或属馆挑战	狮头脑后画有一枚金钱 勇

表 3 音乐与音效基因
Tab.3 Music and sound genes

乐器名称	基因图片	基因编号	基因介绍	基因主要内容及用途
鼓		C ₁	是由牛皮革制成的单面大鼓，内部为中空，并装有弹簧状的鼓胆	高狮鼓点 主要用于高狮动作
				三星鼓点 配合平狮动作，主要用于表现狮子的喜怒哀乐、觅食等表演
				七星鼓点 配合抛狮动作，多用于采青，也适用于醒狮洗脚、舔毛、探青等动作
镲		C ₂	我国传统民间乐器之一，镲为一对，音尖清脆	配合狮鼓进行鼓乐活动
锣		C ₃	声音雄浑深沉，固定鼓击时，锣架悬挂着，走动击锣时，则由两人共同抬起，边走边敲	配合狮鼓进行鼓乐活动

演中，不同的狮头代表着不同的英雄人物，需要舞狮者根据其特点选择相应的舞狮方式；舞张飞狮时，要突出其粗鲁和骁勇的特点；舞关羽狮时，要突出其仗义和宽容的特点；舞刘备狮时，则要展现出公平、冷静的一面，这些行为及所蕴含的心理特征，表达了对英雄的崇拜和敬意。

醒狮表演作为一种社会互动交流方式，通常在特定的庆典、节日或民间活动中呈现。以采青为例，其中所蕴含的古俗如祈福等，是中华民族传统“咬春”习俗的延续。彰显了岭南民众对丁财、吉庆的虔诚祝愿之心。醒狮采青包括狭义和广义两个层面。在广义上，“青”所指的是一种难度或障碍的青阵，而采青

则是狮子运用特定的道具，通过演绎情节化的过程，成功破解青阵并获得青包的过程。在狭义的定义中，所谓“青”指的是一种以生菜为主、夹杂着红包、香烟等物品的青包，其中生菜寓意着生育、致富、生生不息等美好寓意^[12]。因此，从行为层角度来看，醒狮表演与民俗文化之间具有内在的关联和共通性，其背后蕴含着丰富的文化内涵，见表 4。

3.3 精神层——醒狮的文化内涵与精神象征

醒狮文化的精神层面是其文化内核的本质，体现为醒狮文化所蕴含的价值观、信仰及意识形态。如表 5 所示，醒狮表演象征着人们对美好生活的向往和对

表 4 醒狮文化的行为基因
Tab.4 Behavioral genes of the Lion Dance Culture

醒狮行为基因	基因图片	基因编号	基因内容	基因意义
1. 吉时点炮		D ₁	吉时点燃炮仗	鸿运当头
2. 醒狮点睛		D ₂	左点睛 右点睛 中间点太平	增生机灵气
3. 醒狮扫身		D ₃	扫晦气 扫小人	顺风顺水
4. 祥狮献瑞		D ₄	献吉祥对联	大展宏图
5. 醒狮采青		D ₅	望青 惊青 探青 采青 吐青 醉青	接财纳福

表 5 醒狮文化的精神基因
Tab.5 Spiritual gene of the Lion Dance Culture

醒狮文化精神基因名称	基因编号
平安吉祥	E ₁
喜庆热闹	E ₂
幸福勇敢	E ₃
灵气美好	E ₄
热爱生命	E ₅
驱邪避害	E ₆
顺风顺水	E ₇
求吉求财	E ₈

神秘力量的敬畏，它是一种驱邪避害、祈求平安吉祥的艺术形式；同时它还表达出人们对生命的珍惜、对生活的热爱以及对美好事物的追求。如佛山醒狮将尚武英雄精神与采青中的娱乐喜庆、求吉求财和勇往直前的斗志相融合，以醒狮不畏艰险、机智勇敢、永不退缩的精神展现中华民族的勤劳勇敢和智慧，其所蕴含的强大精神力量具有广泛的文化认同^[13]。

醒狮文化的传承主体对其神圣性的认同，体现在两个方面：一是对醒狮文化神圣性的认同；二是对醒狮礼仪的坚守^[14]。总体来看，醒狮文化传统的延续离不开群众对其精神需求和文化认同的持续输出，这是

其稳定存在的内在基础。此外，醒狮作为一种具有正向能量的象征，它在人们心中扮演着至关重要的角色。随着社会经济和科学技术的发展，醒狮舞也逐渐被赋予了更多新的含义与功能。在当今激烈的竞争与生存压力的情况下，人们渴望从文化媒介中获得精神上的满足和自我认同感。

4 数字孪生醒狮文化 IP 的可持续设计策略

4.1 构建数字孪生醒狮 IP 文化分层模型

构建数字孪生醒狮 IP 文化分层模型，首先要立足对醒狮文化基因的探究与梳理。同时，梳理醒狮文化基因，不仅把造型、表演、仪式等表象形态等元数据用图片、模型、视频等存储在数据库里，更是要挖掘相关文化深层的内容，提取可复制、可传承的文化因子，形成以“物质-行为-精神”为层级的醒狮文化分层模型。

综合前文对醒狮文化基因的分析，将这些基因要素导入文化的三个层级系统，建立相互关联的立体关系，形成艺术风格、民俗习惯、精神内核等多维度层级，同时将数字孪生技术手段与文化三层次模型相对应，形成以下模型，见图 1。在该模型中，数字孪生与醒狮文化相互影响促进，共同推动文化创新和可持续发展。

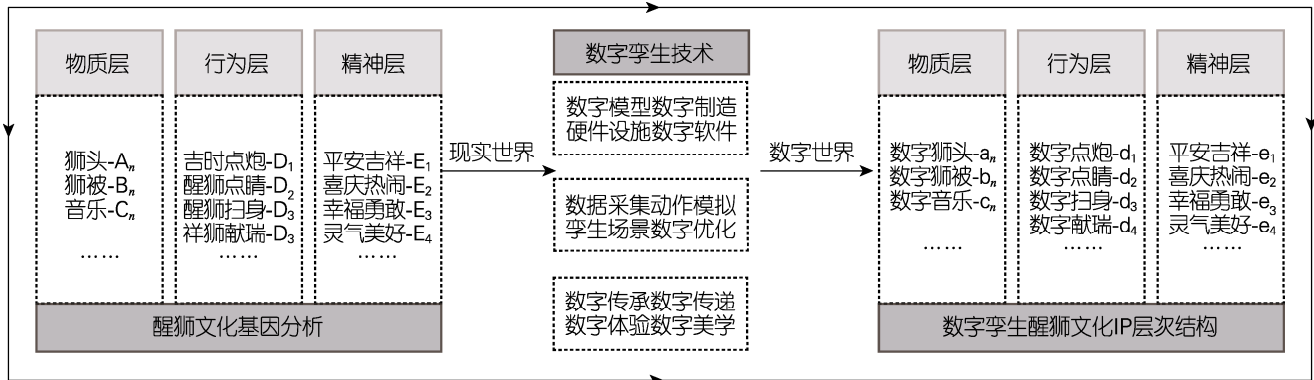


图 1 构建数字孪生醒狮 IP 文化分层模型

Fig.1 Hierarchical model of digital twin IP culture of Lion Dance

4.2 数字孪生醒狮文化 IP 可持续设计策略

结合醒狮文化三层级和用户文化感知过程，深入发掘醒狮文化的文化特质和传承价值，研究数字人文视野下文化基因的基本规律，分析醒狮文化基因结构，深层解读基因蕴藏的传承密码，构建数字孪生醒狮文化 IP 的可持续设计策略，为传承醒狮文化遗产的研究提供理论和方法参考，见图 2。

1) 全方位构建数字文化记忆。物质层是用户在虚拟空间中进行体验的基础层级，在此阶段，其主要目的是通过数字化的手段真实模拟物质对象。具体包括数字化的醒狮造型设计，数字孪生场景设计，数字化醒狮周边产品设计等多种形态。一方面，更加生动地再现出醒狮的形象特征，在虚拟仿真空间中更深入地呈现现场表演的氛围；另一方面，通过开发丰富的数字化文创周边产品，如 AR 服装、虚拟手办、数字化纪念品等，让用户得到更加全面的醒狮数字文化记忆。

2) 沉浸式交互形成文化体验认知。行为层的主要目的是用户通过在虚拟空间中的互动，调动兴趣和热情，提升用户对醒狮的文化认知度。具体可通过游戏机制、虚拟社交、活动与行为等手段切入。如将用户的健身需求与醒狮舞蹈结合起来，开发出游戏化的醒狮舞蹈训练游戏；又如将传统节日庆典与仪式延伸到数字虚拟世界，开展数字孪生节日、虚拟醒狮表演等虚拟民俗活动。虚拟活动的策划不仅能够突破现实的地域边界，吸引更多用户参与和关注，而且“沉浸”和“参与”也将大大提高用户对醒狮文化 IP 的认知和理解。

3) 身份扮演与具身机制塑造文化认同。精神层旨在通过激励反馈机制、个性化记忆等手段来传达醒狮文化内涵和精神，让用户自觉地形成文化认同。如结合用户心理需求，设计不同的数字分身供用户选择，结合激励、闯关机制，让用户在心流的优质体验中塑造文化认知和情感记忆；也可以通过一些个性化

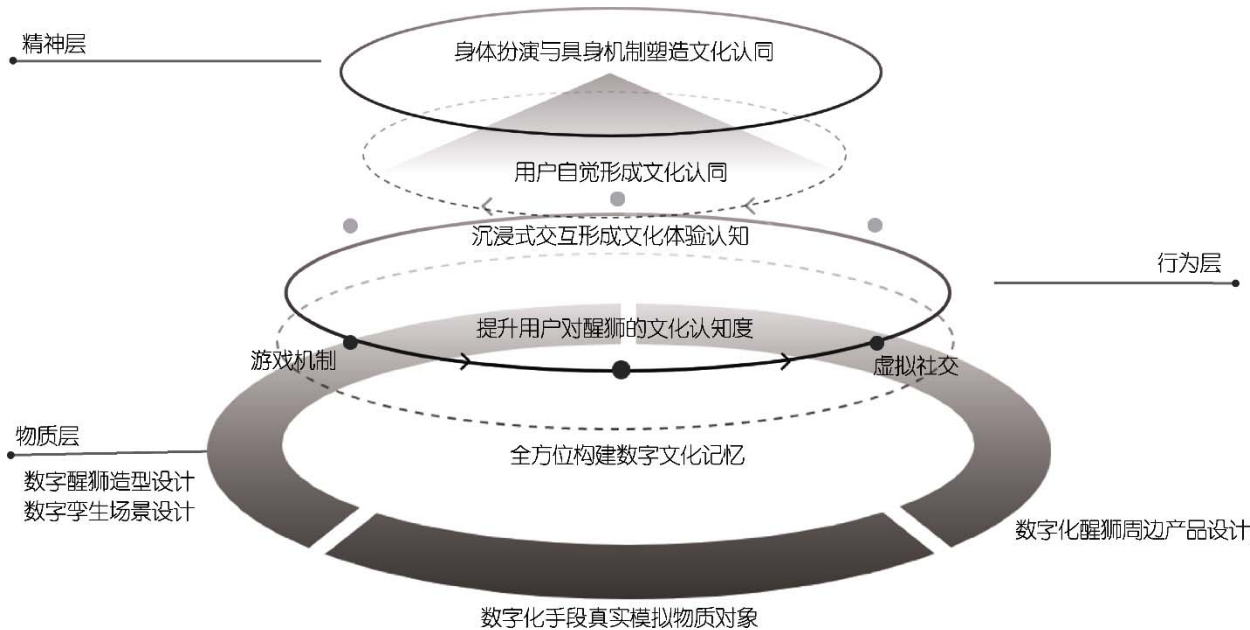


图 2 数字孪生醒狮文化 IP 可持续设计策略

Fig.2 Sustainable design strategy of digital twin Lion Dance Culture IP

环节设计，如生成个人卡片、合影拍照打卡等手段，满足现代人对个性表达的愿望。身份扮演与具身机制将有效地塑造对醒狮文化的情感联系，提高用户的文化黏度，最终形成文化认同。

5 数字孪生醒狮 IP 的文化可持续设计实践

在数字孪生的背景下醒狮 IP 文化的可持续设计分为两大模块，第一模块是数字孪生的虚拟现实构建，它是形成数字文化记忆的基础。该模块包括：一是数字孪生醒狮 IP 模型的建立，以及基于数字孪生模型的 AI 风格迁移与再生；二是数字分身，即结合用户对象，进行开放式虚拟角色的创建；三是基于虚拟文化节庆、民俗、仪式等进行数字孪生“沉浸式”交互体验场景建设。第二模块是为用户在数字孪生的虚拟场景中策划各种行为活动、参与机制，以及在此基础上的交互设计。该模块旨在通过优质的体验感受，提升用户对醒狮文化 IP 的认知和理解，进而形成文化认同。

5.1 数字孪生醒狮 IP 模型的建立

数字孪生建模首先以传统的醒狮外观为基础，通过收集大量不同类型的醒狮造型进行图像参考，建立数据库，再结合实地调研的传统扎狮头，制造醒狮的过程（见图 3）进行模型设计，可将醒狮 IP 形象分为几个基础部分，如狮头造型、舞者动作、舞狮道具等，并可以选用多种三维扫描工具。

1) 传统三维扫描建模。三维扫描技术可以将现实生活中的醒狮模型快速转化为数字孪生醒狮模型，保留现实场景中的细节和纹理，且模型精度高。如三维激光扫描技术可以在不接触物体表面的情况下，快速捕获复杂的自由形状，生成高精度点云数据。通过对点云的疏密度及空间位置的计算生成三维模型，这个过程叫点云转三维模型，最后将纹理映射到三维模型上，生成一个完整的三维模型，基于此算法大大降低了 3D 建模的难度和工作量，提高数字孪生醒狮 IP 的开发效率。

2) 手机 3D 扫描快速建模。除了传统的三维扫描仪以外，还可以使用手机的 3D 扫描建模软件，例如，Revopoint POP、Qlone、Scandy、Canvas、Trnio、Heges、Sony 3D Creator、Display.land、3d Scanner App 等。这些软件将普通的手机摄像头转化为 3D 扫描仪，通过采用高效、轻量级的算法对目标物体的多角度拍摄，生成相应的 3D 模型数据，见图 4。手机 3D 扫描建模软件具有便携性和低成本等优点，包容性极强，所有相关进度和信息将实时显示在软件界面上，不断提醒扫描进度和结果，同时也可以在手机上进行后续模型处理和编辑。总的来说，手机 3D 扫描建模软件是一种简便易用的 3D 数字化工具，为数字孪生提供了非常便捷的通道，大大降低了技术的限制性，虽然精度不如传统三维扫描仪高，但是随着技术的不断进步，这类软件在未来有望实现更高的精度和稳定性，提供更加优质和全面的数字孪生服务。



图 3 狮厂实地调研过程
Fig3 Field research process of lion costume factory



图 4 手机 3D 扫描建模软件扫描醒狮
Fig.4 Lion scanned by mobile phone 3D scanning modeling software

3) 醒狮 IP 数字模型的全方位优化。三维扫描是对基本形态的初步模拟, 3D 建模还需要结合醒狮 IP 的文化符号、历史渊源、象征意义等要素进行再造。本实践以刘备狮为对象进行设计, 以突起的黑白相间的眼睛、意为“鸿运当头”额镜、驱邪带福的狮角为主要基因来提取和设计, 并针对模型整体呈现效果进行调整, 包括添加材质贴图、光照处理、纹理处理等。如图 5 所示, 利用 Maya 进行醒狮低模的制作, 再导入 C4D 中进行模型的细化, 最后在 Substance Painter 中给模型贴上不同的材质, 以及在 C4D 中进行毛发的渲染、为醒狮添加关节, 采用动力学与设置关键帧, 来进行舞狮动画的制作。

在构建醒狮 IP 外观之后, 将醒狮 IP 拆为各个部分, 独立设计它们的动态效果。提取声音和音效的基因元素(见表 6), 将锣、鼓、镲的声音相配合, 以七星和三星鼓点为基础, 再添加强狮的声效和吼声, 增强声音表现力。

5.2 数字孪生醒狮 IP 模型 AI 风格迁移与再生

AI 风格迁移技术指通过机器学习算法, 将一幅图像的风格转移到另一幅图像上。AI 风格迁移技术也可以用于数字孪生醒狮 IP 的模型再生, 可以将传统的醒狮表演视频中所展现的醒狮形态与数字建模相结合, 实现醒狮的模型再生。基本步骤如下。

1) 数据收集和准备: 首先需要收集醒狮表演视频并提取其中的图像信息, 作为 AI 风格迁移的数据集。

同时需要准备数字孪生醒狮 IP 的模型数据, 如 Maya、C4D、Substance Painter 等软件所生成的模型文件。

2) 风格图像的提取: 从醒狮表演视频中选取具有特定风格的图片作为风格图像, 例如传统的花纹图案、色彩主题等。

3) 训练模型: 使用预训练的机器学习算法, 将风格图像的风格特征转移到数字孪生醒狮 IP 的模型数据上。在部分情况下, 需要根据样本数据进行微调 and 训练, 以实现更准确风格迁移效果。

4) 风格迁移: 将模型数据与风格图像输入到训练好的模型中, 执行风格迁移操作, 通过模型输出得到具有传统醒狮表演特征的数字建模醒狮 IP 模型。

5) 进行优化和调整: 根据需要, 输入 Promt 对模型进行调整和优化, 使其更符合数字孪生醒狮 IP 的要求, 对模型的纹理和材质进行调整, 使其更加逼真。

总体来说, AI 风格迁移可以帮助实现数字孪生醒狮 IP 的数字化再创造, 让醒狮 IP 的模型更符合现代人的审美需求。比如, 对传统的狮头进行材质的变化, 让它看起来更真实, 更加细腻, 提升了整体的视觉效果。同时, AI 下的数字孪生醒狮 IP 的创造具有文化再生的特点, 它将醒狮 IP 的符号和元素, 巧妙地融合多种艺术风格, 如游戏化、新中式化、赛博朋克化等, 进一步提升醒狮 IP 的艺术感染力和表现力, 为醒狮文化的数字化传承和发展注入新的活力和可能性, 见表 7。

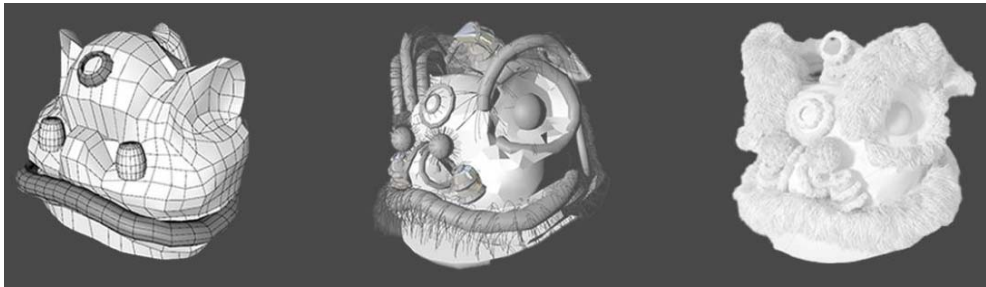
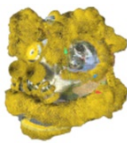


图 5 醒狮建模过程展示
Fig.5 Lion modeling process

表 6 数字醒狮建模基因提取
Tab.6 Modeling gene extraction of digital Lion Dance

醒狮造型	醒狮类型	颜色提取	造型基因	结构提取	特征提取	音效提取	行为基因	精神基因	建模效果
	刘备狮		狮角 A ₁			鼓 C ₁	醒狮点睛 D ₂	平安吉祥 E ₁	
			眼睛 A ₂			镲 C ₂	祥狮献瑞 D ₄	喜庆热闹 E ₂	
			额镜 A ₃			锣 C ₃	醒狮采青 D ₅	幸福勇敢 E ₃	

表 7 数字孪生醒狮 IP 模型 AI 风格迁移与再生
Tab.7 AI style migration and regeneration of digital twin Lion Dance IP model

原始图	基因 1+关键词	基因 2+关键词	基因 3+关键词	基因 4+关键词	基因 5+关键词
	A_nE_2 +乡村	A_n +模特/杂志风	A_n +产品/科技风	A_n +赛博朋克	$A_nD_3E_4$ +动漫风
					

5.3 醒狮孪生“沉浸式”体验场景展示

本实践以数字孪生的仿真特点为主要风格定位，为更好地还原岭南醒狮的民俗氛围，虚拟场景选用岭南建筑场景的实景仿造为基础搭建。为了更好地区分不同的活动区域，将岭南建筑设计成具有园林特征的多层次建筑体。场景分为室内空间、室外空间、半封闭空间，如亭子等，各个区域设置不同的活动内容和环节，再配合招牌、幌子及声音音效等，对不同的场景进行标识提示。场景可运用 Maya、C4D 等 3D 软件及 Unity 等引擎进行搭建。首先将已建造的醒狮及道具模型导入 Unity 的虚拟场景中，对整个模型场景建立天空对象，添加不同的 HDR 材质贴图，然后连接虚拟现实设备，最后通过头戴显示器及操作手柄、定位器进行游玩，见图 6。

5.4 数字虚拟角色建设

数字分身，也可以叫数字人分身、AI 数字分身等，是现实中真人的虚拟孪生数字人，也可以理解为虚拟角色扮演的一种延伸。数字分身是利用深度神经网络进行图像合成、高度拟真的虚拟人。它是神经渲

染技术的一个具象化输出，内容输出和内容生产能力非常高效，不仅可以快速地复刻真人形象，还可以高度还原人物相貌、表情和行为。

在醒狮文化 IP 的虚拟环境中，有两类最基本的数字分身，一类是作为主人的数字人，他们有预设的身份和任务，用于提供文化内容，引导和讲授等（见图 7a）；另一类是作为客人的数字人，用户可以选择自己的身份，装扮自己的形象，并在虚拟空间里自由地选择参与和体验各种活动（见图 7b）。当虚拟场景中出现多于三个数字人时，即可形成一个完整的虚拟社交环节和场所，见图 7c。

5.5 基于醒狮文化 IP 活动创建与交互设计

5.5.1 互动活动的模块创建

活动创建是为数字孪生的虚拟环境提供活动内容，其内容是可以不断开发的，一般来讲分为两类，一类是比较固定的活动内容设置，比如偏重文化科普的内容，可作为常设的活动内容；另一类是有一定的时效要求的活动，这类活动可根据节日节庆、仪式节点、热点关注等进行定向开发，也需要不断地更替和迭代。



图 6 场景效果展示
Fig.6 Scene effect display



a 自定义数字分身类型 b 对数字分身进行制 c 虚拟社交场所

图 7 醒狮文化 IP 的虚拟环境
Fig.7 Virtual environment of Lion Dance Culture IP

在已建设的醒狮孪生“沉浸式”体验场景中，笔者设置了三个活动区，分别为“科普区”“交互区”“游戏区”，并用“感狮魂”“寻狮魂”“唤狮魂”“醒狮魂”“得狮魂”五个内容模块来对应文化三层次的逻辑，建构完整的文化传播体系。其中科普区是“感狮魂”模块，其活动为常设活动内容，包括刘备狮、关羽狮、张飞狮三个主要醒狮 IP 形象展示，醒狮的形态、道具、乐器、大头佛等关键要素的呈现等，并通过设计趋吉避害、平安吉祥、节节高升等主题故事带入，让用户通过富含故事的全景虚拟游历，感知醒狮 IP 的基本文化要素，这也是物质层的核心内容。交互区包括“寻狮魂”“唤狮魂”模块，让用户自主选择数字分身，并用虚拟数字身份参与斟茶拜师、放孔明灯、采青等民俗活动。游戏区的“醒狮魂”模块，以更为自主性的活动为主，更多地结合了当今的时尚流行元素和用户现实的生活体验，让用户自主地参与如自由舞狮创作、擂台 PK，创意产品 DIY 等活动。游戏区的“得狮魂”模块，通过数字拍照打卡、数字藏品留念等手段，让用户更有获得感，同时也为醒狮文化 IP 的二次传播提供了数字资源。

5.5.2 关键交互节点的设计

本设计涉及的交互节点繁多（见图 8），以下举例说明。

1）引导性交互。如在以 NPC 大头佛为首的虚拟环境中，系统 AI 将引导用户寻找火把开门并触发 NPC 大头佛，再进行斟茶拜师学艺，深入了解其在醒狮表演中的实际运用，正式进入“狮门”当学徒。

2）游戏式交互。如在“狮舞”游戏中，在进入狮舞学习之前，系统将为用户提供各种不同醒狮的狮舞选项，用户可以选择自己感兴趣的狮舞，并用游戏参与的方式，在虚拟的环境中模仿专业舞师进行舞

蹈，并可以通过游戏关卡晋级等方式，提升舞蹈技巧和达到强身健体、放松身心的目的。

3）自主式交互。如在用户进入数字孪生场景时，设计用户可以自主选择醒狮元素来装扮自己的数字虚拟形象，并对自己的醒狮进行风格制定，例如赛博朋克风、新中式风、动漫风等，使用户拥有更多个性化自主体验的可能性。当多人进入虚拟空间，即形成一个数字孪生社交场景，如醒狮擂台比赛就是一个互动的社交环节，用户可以在虚拟的环境中结交新朋友，同时用户自主进行数字拍照打卡、数字藏品留念，并进行二次传播，则有效地将虚拟数字内容链接到现实空间中。

5.5.3 交互界面与引导设计

在 360° 全景数字孪生虚拟环境中，一方面，由于媒介与技术条件的变化，无边框与全景视野区域使传统交互依赖界面边框进行的意义生成机制失效；另一方面，可快速阅读获取信息的界面减少，而以全景场景体验，探索性互动为主，因此交互式的叙事引导是成为新的语法规则^[15]。

在醒狮文化 IP 的虚拟环境中，运用视听两种手段实现引导设计，实现用户自主的场景转换。在视觉方面，通过光影照度、色彩符号、醒狮表演活动等进行全景视域的信息编排与视线引导，在这里要协调用户的自主视觉探索与主体内容引导之间的问题，如用户身前景象与身后景象的主次关系。在听觉方面，运用虚拟环境中语音、音乐、声效等具有的空间性，发挥旁白语音、醒狮的鼓点音乐、特殊的声效等声音的强度、距离、方位等空间特质，预设在特定的活动模块场景中，吸引观众的视线与注意力转移。而融于虚拟场景中的交互界面，则不再具有边界特点，而是辅助引导设计的手段，见图 9。



图 8 关键交互节点的设计
Fig.8 Design of key interaction nodes



图 9 全景无边框互动场景效果展示
Fig.9 Display of panoramic borderless interactive scene effect

6 交互实验测试与反馈

6.1 效果验证

数字孪生醒狮文化 IP 体验空间作为一种文化传承和发展载体的探索实践,需要通过实验进行文化传播与传承的效果验证,并确保其在后续活动中的持续优化与迭代更新。本次实验的被试人群选择了两组较有代表性的用户群体,要求在特定的时间内完成预设的数字孪生醒狮文化 IP 空间中的任务。一组是年龄为 15~35 岁的年轻群体(35 人),并具有大学以上文化程度,他们是数字产品的主要用户;这类群体较为熟悉数字化产品的操作,沟通较易,也是传统文化传承的主要人群;实验通过讲解要求,执行任务,在线填写问卷的流程来进行,并采用李克特量表进行数据搜集和测评。另一组是年龄 45~60 岁的年长人群,高中以上文化程度,分别选择 45~50 岁,50~55 岁,55~60 岁,三个年龄段的用户各一人,实验以引导的方式带领用户完成任务,测评采用用户访谈方式进行。

6.2 评估标准

实验以测试醒狮文化传播与传承的效果为目标,结合文化三层次框架,笔者分别从物质层、行为层、精神层和文化遗产的整体满意度等四个方面来设置测评的主要指标。物质层的测评指标为视觉、听觉、环境仿真;行为层的测评指标为互动体验、活动设计、沉浸感;精神层的测评指标为记忆、认知、认同;整体满意度的指标为个人体验感受、文化传承方式、文化传播意愿。

6.3 评估结果

本次实验的第一组共发放问卷 35 份,收回有效问卷 30 份,具体每项测评指标的结果可显示得到青年用户的详细数据,见表 8。

第一组的实验结果表明,在青年群体中反馈的各项数据平均值为 3.96,说明整体倾向为满意。四个测评的模块中,整体满意度平均分 4.1(最高),行为层最低(3.83 分);说明用户的总体体验和感受是较为满意的,并对此种文化传承与传播形式持较为肯定的

表 8 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间设计用户满意度调查表
Tab.8 User satisfaction questionnaire for experience space design of digital twin Lion Dance Culture IP

文化三 层次	评价 指标	题目	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	平均 分
物质层 3.93	视觉 表现	1. 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间的醒狮 IP 形象、道具、乐器、大头佛等视觉内容,非常好的再现了醒狮的整体面貌	0(0%)	3(10%)	5(16.67%)	11(36.67%)	11(36.67%)	4
	声音 表现	2. 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间的声音、音效等,大大提升了我在环境中的感知体验层次	0(0%)	3(10%)	5(16.67%)	12(40%)	10(33.33%)	3.97
	环境 仿真	3. 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间中的岭南建筑环境的仿真效果,让我很好地感受到了全方位的岭南文化氛围	0(0%)	0(0%)	11(36.67%)	13(43.33%)	6(20%)	3.83
行为层 3.83	互动 体验	4. 我很容易就掌握操作方法,并可以轻松游览数字孪生醒狮文化 IP 体验空间	3(10%)	4(13.33%)	5(16.67%)	7(23.33%)	11(36.67%)	3.63

续表 8								
文化三 层次	评价 指标	题目	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	平均 分
行为层 3.83	活动 设计	5. 我认为数字孪生醒狮文化 IP 体验空间的斟茶拜师、放孔明灯、采青等民俗活动,非常有民俗特色,很有趣味性	0(0%)	1(3.33%)	5(16.67%)	14(46.67%)	10(33.33%)	4.1
	沉浸 感	6. 当我参与其中,我在数字孪生体验醒狮文化的IP空间非常沉浸和投入	0(0%)	3(10%)	8(26.67%)	12(40%)	7(23.33%)	3.77
精神层 3.98	记忆 效果	7. 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间,让我对醒狮留下了深刻的印象,极大地唤起了我对醒狮文化的联想和情感	0(0%)	1(3.33%)	9(30%)	16(53.33%)	4(13.33%)	3.77
	认知 层面	8. 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间让我更加深入地了解和理解醒狮文化内容	0(0%)	1(3.33%)	7(23.33%)	13(43.33%)	9(30%)	4
	认同 感	9. 我非常认同醒狮文化及醒狮精神,不畏艰险、机智勇敢的价值观念和驱邪避害、祈求平安吉祥的精神内涵	0(0%)	1(3.33%)	7(23.33%)	8(26.67%)	14(46.67%)	4.17
	个人 体验 感受	10. 参与数字孪生醒狮文化 IP 体验空间让我感到很愉悦	2(6.67%)	1(3.33%)	8(26.67%)	9(30%)	10(33.33%)	3.8
整体 满意度 4.1	文化 传承 方式	11. 我认为数字孪生醒狮文化 IP 体验空间以数字化方式呈现,是非常好的传统文化传承方式	0(0%)	0(0%)	4(13.33%)	13(43.33%)	13(43.33%)	4.3
	文化 传播 意愿	12. 数字孪生醒狮文化 IP 体验空间很新颖,有愿意推荐给他人	0(0%)	1(3.33%)	6(20%)	9(30%)	14(46.67%)	4.2
小计			5(1.39%)	19(5.28%)	80(22.22%)	137(38.06%)	119(33.06%)	3.96

注:括号内为选择该答案的数量在总数据中的百分比。

态度。在具体测评指标中,超过 4 分的有物质层的视觉表现,行为层的活动设计,精神层的认知和认同。表明数字孪生醒狮文化 IP 体验空间较好地再现了醒狮视觉表现,活动体验设计较为合理,并且用户对数字孪生的醒狮文化 IP 的认知与认同度较高。在精神层面,参与者对数字孪生醒狮文化 IP 体验空间的认同感得分高,表明数字孪生醒狮文化 IP 体验空间较好地传达了醒狮文化的精神内涵。在具体测评指标中,得分最低的是互动体验,说明操作方法、导向指引设计等还有待继续优化。在整体满意度方面,参与者认为数字孪生醒狮文化 IP 体验空间以数字化方式呈现是非常好的传统文化传承方式,同时也表现出愿意推荐给他人的意愿。总的来说,参与者对数字孪生醒狮文化 IP 体验空间较为满意,同时也存在一些改进的空间,例如在环境仿真、互动体验、沉浸感等方面还需进一步迭代提升。

第二组为 45~50 岁、50~55 岁和 55~60 岁三个年龄段的用户各一个,三位用户在实验人员的指引下完成任务。访谈结果表明,年长者对视觉、听觉特征更为敏感,对数字孪生醒狮文化 IP 体验空间的物质层比较肯定,行为层的活动设计也较为满意,这一反馈与第一组相同。然而任务中存在操作性和指示性较弱的问题,对初学者不够友好,对这一点比此组表现第一组得更为突出。尽管存在这些问题,但该年龄段用户对文化的传承认识与情感的认知更为肯定,表示非常认可数字孪生醒狮文化 IP 体验空间是传统醒狮文化在当代的一种可持续发展趋势,体验的沉浸感相对较高,并愿意向他人推荐。

一方面,实验数据结果表明,不同年龄层的用户都对数字孪生醒狮文化 IP 体验空间持肯定态度,对数字孪生醒狮文化 IP 的文化遗产形式比较满意;另一方面,问题集中在交互设计和操作玩法的设计上,

这需要在后续重点提升优化,特别是要考虑到年长用户人群的需求,对指示机制进行进一步迭代,重点加强引导式交互设计,更加友好地让用户可以自由、轻松地参与其中。

7 结语

运用数字孪生技术对醒狮文化IP设计与传播的探索,契合了2022年国家颁布的《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》,有助于建设国家文化大数据体系,推动实现中华优秀传统文化全景呈现及数字化成果全民共享。数字孪生是国家文化创意产业的重要领域,具备跨时空、互动、开放的媒介优势,更是一种新型的文化可持续传播的创新手段。

对醒狮文化的基因分析及对数字孪生的特征梳理,显示两者具有明显的适配性,运用文化三层次的理论,将醒狮文化基因融入数字孪生虚拟文化环境的设计与创作中,并通过实践进行了探索和验证。数字孪生醒狮文化IP设计梳理了数字孪生技术与醒狮传统文化的融合模式,为数字孪生背景下的文化可持续内容创作探索了新的思路和方向。

参考文献:

- [1] 龙玉江,李洵,舒彧,等.数字孪生技术的应用及进展[J].上海电力大学学报,2022,38(4):409-414.
LONG Yu-jiang, LI Xun, SHU Yu, et al. Application and Progress of Digital Twin Technology[J]. Journal of Shanghai University of Electric Power, 2022, 38(4): 409-414.
- [2] 邓建国.元元媒介与数字孪生:元宇宙的媒介理论透视[J].新闻大学,2022(6):35-48.
DENG Jian-guo. Meta-Media and Digital Twins: A Perspective of Media Theory in Meta-Universe[J]. Journalism Research, 2022(6): 35-48.
- [3] 李道新.数字人文、媒介考古与中国电影“源代码”[J].电影艺术,2022(4):3-11.
LI Dao-xin. On Digital Humanities: Media Archaeology and Chinese Film "Source Code"[J]. Film Art, 2022(4): 3-11.
- [4] 彭兰.虚实混融:元宇宙中的空间与身体[J].新闻大学,2022(6):1-18,119.
PENG Lan. Mixed Reality and Reality: Space and Body in the Meta-Universe[J]. Journalism Research, 2022(6): 1-18, 119.
- [5] 杜骏飞.数字交往论(2):元宇宙,分身与认识论[J].新闻界,2022(1):64-75.
DU Jun-fei. Digital-Association-Theory(2): Metaverse, Separation and Epistemology[J]. Journalism and Mass Communication, 2022(1): 64-75.
- [6] 许晓云,李风彦,杨培.基于心流理论的产品交互设计研究综述[J].包装工程,2020,41(24):14-21.
XU Xiao-yun, LI Feng-yan, YANG Pei. Review of Product Interaction Design Based on Flow Theory[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(24): 14-21.
- [7] 苏米尔.VR影像“交互式沉浸”理论溯源与时空衍化[J].中国出版,2022(3):36-40.
SU Mi-er. Traceability and Temporal-Spatial Evolution of Interactive Immersion Theory in VR Images[J]. China Publishing Journal, 2022(3): 36-40.
- [8] 张汉丽,包德福,高宁.IP形象的设计方法研究及实践——基于地域文化视角[J].设计,2023,36(7):144-147.
ZHANG Han-li, BAO De-fu, GAO Ning. Research and Practice of Ip Image Design Method—Based on the Perspective of Regional Culture[J]. Design, 2023, 36(7): 144-147.
- [9] 田少煦.少数民族传统工艺的“文化基因”与“基因勘探”[J].湖南包装,2017,32(3):34-36.
TIAN Shao-xu. "Cultural Gene" and "Genetic Exploration" of Traditional Crafts of Ethnic Minorities[J]. Hunan Packaging, 2017, 32(3): 34-36.
- [10] 宋雨婷,董翠香,刘永宁.马林诺夫斯基“文化论”视阈下奥运电影研究[J].北京电影学院学报,2022(2):56-66.
SONG Yu-ting, DONG Cui-xiang, LIU Yong-ning. Research on Olympic Movies from the Perspective of Malinowski's "Cultural Theory"[J]. Journal of Beijing Film Academy, 2022(2): 56-66.
- [11] 周俊.佛山“醒狮”形象特征的影响因素解析[J].装饰,2014(2):76-77.
ZHOU Jun. Analysis on the Influencing Factors of Foshan's Image Characteristics of "Awakening the Lion" [J]. Art & Design, 2014(2): 76-77.
- [12] 谢中元.依“舞”向“剧”:醒狮的戏剧性及其创新发展[J].文化遗产,2021(1):109-117.
XIE Zhong-yuan. From "Dance" to "Drama": The Dramatic and Innovative Development of Lion Awakening[J]. Cultural Heritage, 2021(1): 109-117.
- [13] 蒋明智.佛山“醒狮”的起源及其文化内涵[J].文化遗产,2011(4):152-156.
JIANG Ming-zhi. The Origin and Cultural Connotation of "Awakening the Lion" in Foshan[J]. Cultural Heritage, 2011(4): 152-156.
- [14] 谢中元.论醒狮文化传统存续的内在基础——以民众需求与观念认同为视角[J].佛山科学技术学院学报(社会科学版),2022,40(2):5-11.
XIE Zhong-yuan. The Internal Foundation of the Survival of Lion-Awakening Dance Cultural Tradition—From Perspectives of Public Demand and Recognition[J]. Journal of Foshan University (Social Science Edition), 2022, 40(2): 5-11.
- [15] 周雯,徐小棠.沉浸感与360度全景视域:VR全景叙事探究[J].当代电影,2021(8):158-164.
ZHOU Wen, XU Xiao-tang. Immersion and 360-Degree Panoramic View: A Probe into VR Panoramic Narrative[J]. Contemporary Cinema, 2021(8): 158-164.

责任编辑:陈作