

虚拟化与电子商务助力博物馆文化传承

刘世英

贵州大学人文学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年2月5日; 录用日期: 2026年2月24日; 发布日期: 2026年3月17日

摘要

在数字技术全面渗透文化领域的当下, 承载人类文明记忆的博物馆正经历着从传统实体空间向多元数字生态的转型。虚拟化技术以“数据”为媒介, 打破时空壁垒重构文化体验场景, 电子商务则以“交易”为纽带, 搭建起文化资源与大众消费的连接桥梁。二者既与传统博物馆形成并置共生的格局, 又在理念与实践层面呈现出独特的张力。虚拟化拓展了文化传播的广度与深度, 电子商务激活了文化资源的时代价值, 三者在碰撞融合中共同勾勒出文化传承的全新图景, 为博物馆在坚守传统与拥抱创新之间找到平衡路径。

关键词

博物馆, 虚拟化, 电子商务, 文化传承, 双向赋能

Virtualization and E-Commerce Empower the Cultural Inheritance of Museums

Shiying Liu

College of Humanities, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: February 5, 2026; accepted: February 24, 2026; published: March 17, 2026

Abstract

In an era where digital technology has fully permeated the cultural sphere, museums, which bear the memory of human civilization, are undergoing a transformation from traditional physical spaces to a diverse digital ecosystem. Virtualization technology uses “data” as a medium to break down spatial and temporal barriers and reconstruct cultural experience scenarios, while e-commerce uses “transactions” as a link to establish a connection between cultural resources and mass consumption. These two approaches not only coexist and complement traditional museums but also exhibit unique tensions at the conceptual and practical levels. Virtualization expands the breadth and depth of

cultural dissemination, while e-commerce activates the contemporary value of cultural resources. Together, these three elements shape a new vision of cultural inheritance, helping museums find a balance between upholding tradition and embracing innovation.

Keywords

Museum, Virtualization, E-Commerce, Cultural Inheritance, Two-Way Empowerment

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在文物保护与文化传播的双重使命驱动下，博物馆始终在坚守文化本源与追求时代创新的张力中探索前行。传统博物馆以实体空间为载体，凭借文物的直观呈现与历史场景的真实性，构建起人类与历史对话的实体桥梁，其核心价值在于通过有形可感的实物展示，传递文化遗产的原真性与深刻内涵。数字技术的迅猛发展打破了这一传统格局，虚拟化技术借助云计算、虚拟现实、3D建模等支撑，实现了博物馆从“实体空间”到“数字空间”的延伸，让文化资源突破地域限制广泛传播。电子商务则依托互联网平台，将博物馆的文化内涵转化为可消费的文创产品与服务，形成了“文化 + 商业”的全新传播模式。

虚拟化与电子商务的双重介入，为博物馆带来了革命性变革。虚拟化技术优化了藏品展示的真实效果，创造了沉浸式体验，提升了资源利用率，破解了传统“一机一用”的硬件浪费困境，更打破了长期存在的信息孤岛现象；电子商务则让博物馆走出“象牙塔”，通过文创产品开发、线上服务运营等方式，将文化资源转化为可持续的文化生产力，既扩大了文化影响力，又为文物保护与学术研究提供了资金支持。然而，这一转型并非技术与模式的简单叠加，而是在展示逻辑、价值取向与运营模式上形成了与传统博物馆的复杂关系。传统博物馆强调“物品的存在”与“空间的仪式感”，追求文化传承的庄重性与完整性。虚拟化侧重“信息的可访问性”与“体验的互动性”，注重交流的趣味性与沉浸感。电子商务则聚焦“价值的转化性”与“传播的有效性”，追求文化传播的覆盖面与可持续性。三者 in 互补共生中存在理念与实践的张力，如何让虚拟化与电子商务成为传统博物馆的延伸而非替代，如何在技术创新与商业运营中坚守文化传承的原真性，正是数字时代博物馆发展需要回应的核心命题。

2. 虚拟化与电子商务的并置赋能

传统博物馆的核心价值在于其作为“文化容器”的实体性与权威性，陈列其中的文物承载着历史的肌理与温度，通过多感官感知构建起观众与历史的直接联结，这种实体空间的仪式感与馆藏的唯一性，构成了文化叙事的坚实基础。数字化手段在目前已经可以灵活运用于较多的领域与行业，尤其是针对博物馆行业而言[1]。虚拟化与电子商务的介入，并非对传统博物馆的颠覆，而是以“赋能者”的身份实现三方协同，形成双向赋能的文化实践格局。

2.1. 虚拟化拓展文化传播的时空边界

从技术架构来看，“博物馆云”虚拟化平台整合网络、存储及计算资源，构建起计算、存储、网络三大资源池，将硬件资源利用率从传统架构的不足大大提升，不仅降低了重复硬件投入，更通过动态资源调配满足业务高峰需求，为传统博物馆的数字化运营提供了稳定高效的底层支撑。在文物保护与展示维

度,虚拟技术有效缓解了“保存”与“利用”的长期矛盾。敦煌莫高窟的数字洞窟项目通过三维扫描与虚拟现实技术复刻壁画,既规避了游客参观对文物的损害,又让全球观众得以“走进”千年石窟。北京古代建筑博物馆的全景虚拟漫游系统,让观众足不出户即可细致浏览展品纹路与馆区风貌。这些“数字孪生”式的保护与展示方式,让文化资源突破时空限制实现广泛传播。

虚拟化技术还为传统博物馆的运维管理带来革新。常州博物馆采用虚拟化架构,通过高可用性集群实现业务系统数秒内无缝切换,保障票务、藏品管理等系统全天候不间断运行。分布式资源调度技术则有效解决了资源密集型任务中的系统卡顿问题,让博物馆从“重硬件、难管理”的困境中解脱,集中精力投入文化传播与公众服务。

2.2. 电子商务激活文化资源的价值转化

电子商务为博物馆文化资源的价值变现提供了高效路径,构建起“文化内容-产品转化-消费传播”的完整闭环。电子商务的智能化转型是由电子商务平台引导,以供应链为纽带,以消费群体为对象,基于海量数据采集、分析与应用的综合性业务形态调整与升级过程[2]。电子商务经济的发展,将提高商务活动的效率,打破地域限制,促进市场的发展和壮大,实现个性化服务,以及促进社会的创新性发展[3]。在产品开发层面,博物馆以实体馆藏为核心,深入挖掘文化内涵,开发出兼具实用性与文化性的文创产品。苏州博物馆以西馆文物与苏州民俗为灵感,通过电子商务平台推出刺绣文创、节气主题产品,将吴地文化融入日常生活。故宫博物院借助电商平台推出的“数字故宫”文创系列,从文具到家居用品,让清代宫廷文化走进大众消费场景。这些文创产品不仅是文化符号的载体,更成为文化传播的移动媒介。

在运营模式层面,电子商务打破了传统博物馆的地域壁垒与渠道限制。广东省博物馆联合多家单位成立文创联盟,通过电商平台构建“文创孵化器”,实现全省文化资源的整合与共享。长三角博物馆文创联盟聚焦“江南文化”,依托线上平台推动文创产品的联合研发与全国营销。电商平台的大数据分析功能还能精准捕捉消费者需求,为文创产品开发提供导向,实现“以销定产”,减少资源浪费。同时,线上直播、短视频推广等电商新形式,让博物馆文创产品的传播更具互动性与感染力,如博物馆工作人员通过直播讲解文物故事与文创设计理念,既提升了产品销量,又深化了文化传播效果。

2.3. 虚实融合构建多元共生的文化生态

虚拟化与电子商务的深度融合,催生了“线上体验+线下参观+线上消费”的多元文化生态。在展览形式上,许多博物馆推出“虚拟展览+电商转化”的联动模式。苏州博物馆西馆的“罗马:城市与帝国”特展,线下以实体文物营造沉浸式氛围,线上通过增强现实眼镜提供差异化导览,观众可与虚拟文物交互,同时通过关联电商入口购买展览主题文创。故宫博物院的“VR养心殿”项目,线上让观众“走进”未开放区域体验互动功能,线下保留实体原貌,电商平台同步推出养心殿主题文创产品,形成“体验-认同-消费”的完整链路。

在行业协作层面,虚拟化平台为电商运营提供了丰富的内容支撑,电子商务则为虚拟体验赋予了商业可持续性。“大学数字化网格博物馆”项目整合多家高校博物馆数字资源,为电商平台提供了海量文创设计素材。广东非国有博物馆文创联盟通过虚拟化技术实现文物数字资源共享,依托电商平台完成产品销售与收益分配,既放大了传统馆藏的文化价值,又拓展了虚拟文创的市场空间。这种“虚为实赋能,实为虚筑基,商为媒传播”的融合模式,让博物馆从单一的“展示空间”转变为多元的“文化生态体”。

3. 理念与实践的背离困境

虚拟化与电子商务在为博物馆文化传承赋能的同时,也因价值取向与实践逻辑的差异,与传统博物

馆形成理念与实践的张力，这种背离本质上是技术赋能、商业运营与人文坚守之间的平衡难题。

3.1. 真实性认知存在物理原真性与数字商业简化的博弈

传统博物馆奉行“实物至上”，坚守文物的物理原真性，认为文物的物质属性与历史语境是文化传承的核心。北京古代建筑博物馆使用低反射玻璃展柜确保观众观察文物原始肌理，复制品均明确标注与原件的区别。吴王余昧剑上的铭文作为春秋时期制度的实物佐证，其物质性与历史性是数字技术无法完全复刻的。而虚拟化技术构建的“数字真实”本质上是代码组成的仿真模型，尽管能还原绝大多数的表面细节，却缺失了文物的重量、触感等物质属性，更易因追求视觉效果而简化历史语境。电子商务在产品转化中，也可能为迎合市场需求而过度简化文化内涵，将复杂的历史符号转化为单一的装饰元素，导致文化传播的浅表化。而网络空间成为一种游走于互联网与电子媒介的交互之间的场域模式，自觉整合技术想象与日常经验，进而为文学艺术提供着无边的想象[4]。

3.2. 体验方式呈现深度沉浸与浅层消费的分野

传统博物馆的体验是“慢节奏”的深度沉浸，观众通过驻足凝视、自主探索，在沉静中感受历史的厚重。故宫博物院的“养心殿”实体展厅，观众需沿固定路线参观，通过展牌解读与专家讲解逐步理解清代宫廷生活，形成个性化的历史认知。虚拟化体验虽具沉浸感，但往往因交互的便捷性呈现“快节奏”特征，观众在虚拟展项前的平均停留时间仅为实体展项的三分之一，多聚焦于互动操作而非文化内涵理解。电子商务则将文化体验转化为消费体验，部分平台过度强调文创产品的商业属性，通过“网红营销”“低价促销”等方式吸引流量，让观众的注意力从文化价值转向消费行为，形成“重消费、轻体验”的浅层传播现象。而虚拟博物馆是如何推进自身的进程，在全新的策展语境、构成、设计和概念中去重新定义展览的边界。去中心化或者分布式的网络包括了作为自治体的观众，并扁平化了策展人与艺术家之间的层级关系，那么这些网络是否创造了新的艺术实践合理化方式？[5]

3.3. 功能定位出现公共服务与商业逐利的失衡

传统博物馆以“收藏、研究、展示”为核心功能，具有浓厚的公共性与教育性，其运营逻辑围绕文物保护与学术研究展开，非盈利属性是其核心特征。《博物馆定级评估办法》明确要求一级博物馆将文创收益反哺文物保护，凸显了公共服务的核心使命。而电子商务的运营逻辑聚焦流量与收益，部分博物馆为追求商业利益，过度倾斜资源用于文创产品开发与电商推广，导致文物修复、学术研究、公共教育等核心项目经费被压缩。某省级博物馆的电商平台建设与文创研发消耗了年度预算的六成，直接影响了传统业务的开展，这种“重商业、轻公益”的倾向与博物馆的核心使命形成背离。近十年来，中国当代艺术中的“空间转向”实际上正是策展人和艺术家对当代艺术展陈方式认识逐渐深入的表现，同时也是更多的对外交往和学习借鉴的直接结果：跨机构和跨时代艺术展陈的新实验开始逐渐显现[6]。

3.4. 管理模式与受众定位的分化

传统博物馆采用“层级化”管理模式。这种模式流程烦琐，在当前国家政策助推和博物馆评估定级要求下，虽然积极参与博物馆文创，但却面临诸多问题困难，主要表现为政策支持力度不够、经费投入不足、研发力量不强，导致文创产品种类单一、品质不高，无法充分实现博物馆文创的宗旨[7]。而虚拟博物馆为追求“全民参与”，往往采用“大众化”的内容设计。国际博物馆协会博物馆学委员会前主席冯·门施(Van Mensch)曾提出“博物馆学属于信息科学”[8]。

文物采集、保管、展示需经过严格学术审核，确保信息的准确性与专业性，同时兼顾专业研究者与普通观众的差异化需求，为学者提供深度研究服务，为公众提供普及性教育。虚拟化平台强调“开放共

享”，但因缺乏统一标准，部分文物数字描述存在错漏，跨机构数据共享还面临版权纠纷；电子商务平台则多采用“大众化”运营策略，文创产品设计与营销推广侧重普通消费者需求，缺乏针对专业群体的深度内容，导致受众服务的同质化与片面化。这种管理模式的松散化与受众定位的单一化，与传统博物馆的专业严谨性形成张力。

4. 探索博物馆文化传承的平衡路径

虚拟博物馆则采用数字仿真技术，三维模型技术来呈现考古文物的场所，是传统考古技术与先进计算机成像技术结合的产物[9]。虚拟化与电子商务赋能博物馆文化传承，其价值实现的关键在于坚守文化本源，在传统内核、技术创新与商业运营之间找到平衡。博物馆需以文物原真性与公共教育性为底线，让技术与商业服务于文化传承，而非凌驾于文化价值之上。

4.1. 坚守原真性底线，构建互补体系

虚拟技术与电子商务应始终以传统博物馆的实体馆藏与文化内涵为根基。在虚拟化开发中，需建立在严谨的学术研究基础上，金上京虚拟博物馆构建“地下藏宝库”场景时，参考《金史》与考古学报记载确保历史真实性。同时应明确标注数字模型的制作方法与数据来源，避免观众混淆“数字仿真”与“文物本身”。在电商文创开发中，需深入挖掘文物的历史文化价值，苏州博物馆的“吴王余昧剑”文创系列，以剑上铭文的历史故事为核心进行设计，让产品成为文化载体而非单纯商品。

构建“实体展览为核心、虚拟体验为延伸、电商转化为支撑”的互补体系：线下聚焦文物物理展示与深度文化传播；线上通过虚拟技术拓展展览维度，提供沉浸式互动体验；电商平台则依托前两者的文化影响力，实现文创产品的价值转化与二次传播。故宫博物院的“数字故宫”生态正是这一模式的典范，线下保留实体文物展示，线上提供VR互动体验，电商平台同步销售主题文创，三者相互支撑、协同发展。

4.2. 优化数字体验与电商运营，深化文化传播

数字艺术的特征是它的交互性，虚拟现实是一个传播媒体[10]。虚拟博物馆应突破“复制实体”的局限，打造具有深度的文化体验。在感官体验上，探索多感官融合技术，如“宋代茶文化”虚拟展项可结合VR视觉、AR触觉、虚拟嗅觉，让观众全方位感受文化场景。在交互设计上，构建“文物故事线”，苏州博物馆西馆的虚拟展项以吴王余昧剑铭文为线索，引导观众关联探索相关文物与历史。在电子商务环境中，数据成为驱动营销决策的核心资源，彻底重构了企业的营销决策逻辑[11]。电子商务则应摒弃“流量至上”的短视思维，将文化传播融入运营全流程：通过直播讲解文创背后的文物故事，在产品详情页增设文化内涵介绍，推出“文创+课程”的组合产品，让消费过程成为文化学习的延伸。同时针对不同受众优化服务：为青少年设计游戏化文创产品与虚拟体验，为专业研究者提供文物数字研究资源，实现“全民共享、专业深耕”。

4.3. 平衡公共性与商业化，回归文化传承本质

博物馆需坚守公共服务的核心使命，规范电子商务的商业运营。一方面，明确文创收益的分配机制，广东博物馆文创联盟将线上销售收入的一部分用于非国有博物馆文物修复，形成“商业反哺公益”的良性循环；另一方面，在商业合作中坚持“文化内容优先”，拒绝为追求利益修改历史事实或简化文化内涵。数字经济具有高固定成本和低边际成本的特点，这使得电子商务企业能够利用数字技术，以低成本甚至零成本复制产品和服务，进而实现规模经济[12]。

发挥电子商务的普惠性优势，通过全国统一的博物馆文创电商平台，整合地方中小型博物馆资源，让偏远地区观众也能接触优质文化产品。针对老年群体、残障人士等特殊群体，优化电商平台的易用性，

增设语音导航、大字界面等功能，确保数字化成果惠及全体公众。

4.4. 完善管理机制，构建协同生态

依托大数据与云计算的供应链管理系统使企业能够即时追踪市场动态，加强了行业间协同和资源配置效率[13]。建立统一的行业标准与管理机制：在数据规范上，制定博物馆数字资源的采集、存储、共享标准，确保虚拟体验与电商文创的信息准确性；在版权保护上，构建文物数字版权授权机制，明确虚拟模型与文创设计的使用权限及收益分配，保护博物馆与创作者合法权益；在商业监管上，设立博物馆电商运营规范，限定商业收益在博物馆总预算中的占比，保障核心公益业务的经费投入。

推动行业协作与跨界融合，构建虚拟化与电子商务协同的生态体系：建立全国性虚拟博物馆联盟与文创电商平台，实现跨地域、跨机构的资源共享。推动“博物馆 + 高校 + 企业”合作，高校提供学术支持与设计创意，企业提供技术研发与运营资源，如集美大学与苏州博物馆合作将情感体验设计融入虚拟展项与文创开发。持续攻关核心技术，突破虚拟嗅觉、力反馈等技术瓶颈，提升虚拟体验的真实性，优化电商平台的大数据分析与精准营销能力，让技术与商业更高效地服务于文化传承。

5. 结语

虚拟化与电子商务作为数字时代的重要力量，为博物馆文化传承注入全新动能。传统博物馆以实体文物为根基，坚守着文化原真性与历史厚重感，是文化传承的核心载体；虚拟化技术打破时空壁垒，拓展了文化传播的广度与深度；电子商务激活了文化资源的时代价值，构建了可持续的传播模式。三者并非相互对立的替代关系，而是在并置中互补、在张力中融合的共生关系。

博物馆的数字化转型与商业探索，终究要回归文化传承的本质。技术是服务文化的工具，商业是支撑传播的手段，唯有坚守文物原真性与公共教育性的底线，才能让虚拟化与电子商务真正成为传统博物馆的有力延伸。未来，随着技术的持续迭代与理念的不断完善，传统与现代、公益与商业的融合将更加深度多元。当实体的温度、虚拟的便捷、商业的活力完美交融，博物馆终将突破物理与数字、公益与商业的边界，成为兼具历史厚度、科技精度与人文温度的文化空间，让人类文明的记忆在传承中生生不息，在创新中焕发永恒生机。

参考文献

- [1] 疏梅. 基于儿童用户体验的地质博物馆数字化展示设计——以安徽地质博物馆为例[J]. 兰州工业学院学报, 2016, 23(1): 87-91.
- [2] 孔艳芬. 大数据驱动下电子商务的智能化转型路径探讨[J]. 营销界, 2025(22): 131-133.
- [3] 李佳佳. 经济新常态下的电子商务发展特点及趋势分析[J]. 全国流通经济, 2024(8): 12-15.
- [4] 钟舒. 赛博空间视域下赛博艺术的两种身体路径[J]. 四川戏剧, 2021(9): 146-148.
- [5] 贝丽尔·格雷厄姆, 萨拉·库克. 重思策展: 新媒体后的艺术[M]. 龙星如, 译. 北京: 清华大学出版社, 2016: 324-332.
- [6] 高远. 扩展场域的展览: 论中国当代艺术展览的空间转向[J]. 当代美术家, 2020(3): 24-27.
- [7] 叶其跃, 李飞群. 中小型博物馆文创产品开发困境和发展对策[J]. 浙江海洋大学学报(人文科学版), 2019, 36(5): 17-20.
- [8] 王宏钧. 中国博物馆学基础[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2001: 9.
- [9] 尹彤云. “新博物馆学”语境中的数字博物馆[J]. 中国博物馆, 2004(4): 36-40.
- [10] 赵笑洁. 后现代美学思潮对博物馆的影响[J]. 中国博物馆, 2001(1): 15-20.
- [11] 刘禹含. 电子商务视域下企业市场营销创新路径研究[J]. 现代商业研究, 2025(22): 103-105.
- [12] 石林. 数字经济推动电子商务高质量发展的实践路径[J]. 商场现代化, 2025(20): 55-57.
- [13] 李雅文. 数字经济背景下电子商务的发展模式与经济效益评估[J]. 商讯, 2025(18): 138-140.