

[国家社科基金艺术学重点项目推介]

非物质文化遗产智慧数据资源共享平台的服务设计模型研究

席涛, 章玉铭

上海交通大学 媒体与传播学院, 上海 200240

摘要: 伴随非物质文化遗产数字化转型的加速推进, 其智慧数据资源的共享与传播已成为推动文化传承与创新的关键路径。然而, 目前非物质文化遗产数字共享平台广泛存在服务的片化和数据孤岛的现象, 这使得资源共享的效能低下, 严重影响传播效率。对此, 引入服务设计理念, 构建“技术-服务-用户”三维协同模型, 旨在打破技术与服务的脱节, 建立以用户为中心的非物质文化遗产智慧数据资源共享平台。研究通过用户画像技术细分服务对象群体, 优化平台信息架构, 提出通用性、包容性、可持续性设计策略, 并制定面向国际传播的智慧服务设计规范。研究还提出了非物质文化遗产智慧数据资源服务平台的可持续发展策略, 包括建设非物质文化遗产设计生态系统、利用沉浸式体验技术、引入众包设计模式等创新方法。通过构建可量化的服务设计规范(含5大类), 为非物质文化遗产智慧数据资源的高效利用和广泛传播提供了理论支持和实践指导, 推动非物质文化遗产智慧服务的长效发展。

关键词: 非物质文化遗产; 智慧数据资源; 服务设计; 用户画像; 可持续发展; 共享平台

中图分类号: J524

文献标志码: A

文章编号: 2096-6946(2025)03-0101-10

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2025.03.012

Service Design Model of Intelligent Data Resource Sharing Platform for Intangible Cultural Heritage

XI Tao¹, ZHANG Yuming¹

School of Media and Communication, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China

Abstract: With the accelerated promotion of digital transformation of intangible cultural heritage, the sharing and dissemination of its intelligent data resources have become a key path to promote cultural inheritance and innovation. However, currently there is a widespread phenomenon of fragmented services and data silos in digital sharing platforms for intangible cultural heritage, which leads to low efficiency in resource sharing and seriously affects dissemination efficiency. In this regard, the concept of service design is introduced to construct a three-dimensional collaborative model of "technology-service-user", aiming to break the disconnection between technology and service, and establish a user centered intelligent data resource sharing platform for intangible cultural heritage. The service target groups are segmented through user profiling technology, the platform information architecture is optimized, the universal, inclusive, and sustainable design strategies are proposed, and the smart service design standards for international dissemination are developed. A sustainable development strategy for the intelligent data resource service platform of intangible cultural heritage is also put forward, including the construction of an intangible cultural heritage design ecosystem, the use of immersive experience technology, and the introduction of innovative methods

收稿日期: 2025-01-12

such as crowdsourcing design patterns. By constructing quantifiable service design standards (Including 5 major categories), theoretical support and practical guidance have been provided for the efficient utilization and widespread dissemination of intelligent data resources for intangible cultural heritage, promoting the long-term development of intelligent services for intangible cultural heritage.

Key words: intangible cultural heritage; intelligent data resources; service design; user profile; sustainable development; sharing platform

非物质文化遗产智慧数据在游戏、影视、动漫、教育等领域具有广阔应用前景。自2017年《国家宝藏》播出以来,其数字化理念广受欢迎。然而,当前大多数非物质文化遗产数字平台仍采用线性服务模式,仅单独处理服务流程的各个环节,未能形成整体生态。据国家文物局2022年调查,78%的平台仍采用这种模式;中国非物质文化遗产研究院2023年报告指出^[1],跨平台资源共享率不足35%。这种服务碎片化和数据孤岛现象严重制约了非物质文化遗产智慧数据资源的高效利用和广泛传播,因此,建立共享化、标准化的智慧数据平台迫在眉睫^[2]。为解决这些问题,本文引入服务设计概念,构建技术与服务相结合的高效传播模式。服务设计理论由Shostack于1984年首次提出^[3],强调将有形产品与无形服务深度融合,构建综合服务体验体系,以用户需求为导向,确保服务的有用性、可用性和易用性,同时追求服务的高效性和独特性。在当前数字化背景下,数据融合成为主流趋势,借助人工智能、5G、大数据等技术实现多源数据融合是文化传播的基础^[4-5]。因此,本文目标是构建“技术-服务-用户”三维协同模型,探讨如何通过设计手段提升非物质文化遗产数字化平台的用户友好性和智慧服务生态目标。研究期望在理论和实践层面创新,提出一套涵盖5大类23项指标的量化服务设计规范,为智慧数据资源共享平台建设提供指导,推动其高效利用和广泛传播。

一、理论背景与研究依据

(一) 非物质文化遗产智慧数据资源服务的研究现状与挑战

在数字人文发展的背景下,智能融合成为非物质文化遗产数据资源建设的主要方面。非物质文化遗产智慧数据资源的建设与服务,通过人工智能、5G、数字孪生、大数据等技术,在底层数据融合与顶层业务融合中发挥价值^[6]。然而,非物质文化遗产数字化平台在发展过程中面临着诸多挑战。刘盼雨等^[7]的研究指出,在文化资源大数据平台的生命周期内,数字资源的采集、管理、存储、复用

及可靠性等方面都存在问题,包括文化对象元数据属性的自动标注效率较低、跨域多源异构文化数据的检索效率低下、版权保护风险以及文化数据溯源困难等。因此,如何借助大数据和人工智能技术,与设计学科深度融合,构建非物质文化遗产智慧数据资源智能化平台,从而实现非物质文化遗产资源的高效利用和创新发展,是本文重点探索的问题。

(二) 服务设计理念及方法的研究进展

服务设计理念及方法的研究在近年来取得了显著进展。鲁晓波^[8]在信息交互、移动服务设计等领域的理论与实践探索为服务设计的发展提供了重要参考。辛向阳^[9]基于行为逻辑的设计对生活方式的蝴蝶效应研究,为服务设计的实践提供了新的视角。罗仕鉴^[10]提出在人工智能2.0时代,体系架构、数据感知、评价和传播等技术共同构成了群智创新的基础设施,为智能化设计与创新提供了关键支撑。覃京燕^[11]探讨了如何通过科学的认知理论指导,提升单词记忆软件用户的学习效率和体验。高颖^[12]认为,“服务设计”作为一种新兴且重要的设计理念,与传统设计存在显著差异,其核心特征在于对人的需求与体验的深度关注,以及对文化感受的传递。服务设计通过优化生活方式,塑造出理性、积极、审美化、适度的生活形态,对文化的传承与社会的可持续发展具有重要意义。席涛等^[13]对邮轮用户体验的移动信息服务设计进行了深入研究,提出用户体验设计需综合考量信息构建、界面设计、人机因素配置及可用性测试等多个关键维度,以实现优化用户交互体验。此外,Saffer^[14]提出,服务设计本质上是一个旨在构建具有价值的流程,并通过一系列活动实现这一目标的系统化方法。而李雪松^[15]着重指出,服务设计作为一种以设计方法驱动的服务研发领域,具有将服务的实体与非实体要素进行系统整合、规划与开发的能力,从而有效提升用户体验并创造服务价值。服务设计不仅是新的设计理念,也是设计实践中的基本方法。服务设计是以用户为中心的设计,核心在于用户体验,目前研究者普遍将服务设计理念应用于设计实践中^[16-17]。

(三) 非物质文化遗产数字化

目前非物质文化遗产数字化平台仍存在诸多问题^[18]:(1)使用群体复杂,未能满足不同用户群体的使用需求;(2)提供的服务相对有限,用户使用体验较差,未能实现文化传播的目的;(3)平台彼此孤立,未能实现数据资源的共享;(4)用户留存度较低,未来可持续发展的动力不足;(5)设计规范欠缺,导致部分平台过度设计而影响文化传播的效果。因此,本文的研究内容将分为以下五个方面:面向体验优化的用户画像指标与算法、面向共享转换的通用性设计、面向协同创新的包容性设计、面向内容提升的可持续性设计、面向国际传播的智慧服务设计规范。综上,本文将结合服务设计,融合非物质文化遗产特点,制定相应的战略规划和设计,打破技术与服务脱节的问题,把用户体验的理念融入服务规划本身,通过研究服务对象、服务内容、服务方式,提高服务质量,优化服务流程,以用户为核心的视角建构服务设计模型,旨在建立智慧技术与数字人文服务有机结合的非物质文化遗产数据资源服务生态系统,探求非物质文化遗产智慧数据资源交叉领域的可持续发展方向,形成智慧服务体系中用户共创、信息共享的新型服务模式。

二、研究思路

(一) 用户画像模型的构建

数据资源平台目前以非物质文化遗产数据为主,旨在客观呈现内容,而忽视用户多样性,导致平台各功能分类不清晰,不同使用群体未能得到相应需求满足。建立智能用户画像模型,能够在后续服务设计过程中有效地对服务内容进行合理划分。通过用户行为分析的方法,得到用户的基本类型和群体特征,进而通过大数据采集与智能算法分析,对用户进行信息的深度挖掘,结合利益相关者分析,对非物质文化遗产数据资源共享平台的使用群体进行用户细分,建立该平台的用户画像模型^[19]。

(二) 平台可持续发展的策略

非物质文化遗产数据资源服务平台的可持续发展,能够使非物质文化遗产得到更好地保护与传承^[20]。从数据仓库层、应用层、视觉层三个维度推动平台可持续发展。通过加强非物质文化遗产资源呈现的多样性,建设非物质文化遗产智慧数据资源服务生态系统;开发游戏化沉浸式体验,增强用户与非物质文化遗产的连接和互动趣味性;利用非物质文化遗产进行品牌开发,打造属于中华文化基因的IP形象,打造具有视觉可达性的非物质文化遗产数据资源平台^[21]。

(三) 服务设计规范的制定

现阶段大部分的非物质文化遗产数字平台的用户反馈或用户评估体系建设薄弱,未能针对平台服务设计规范提出标准化设计模式。因此,本文拟基于约束性设计理论,从人机约束、物理约束、生态约束和设计约束四个方面,制定非物质文化遗产数据资源共享平台的服务设计标准。

三、分析与讨论

(一) 面向更好体验的用户画像指标与算法

对用户行为的属性研究,即从用户行为轨迹中了解用户的性格、习惯、使用模式等潜在信息,创新服务内容,完善服务方式^[22],从而推进智慧化的非物质文化遗产数据资源共享平台建设。其中,至关重要的一步是如何明确服务对象。在信息网络时代,用户通过网络浏览、点击、评论等形成独特的行为轨迹,利用大数据采集手段,可以间接或直接地形成虚拟用户的全貌,即用户画像^[23]。通过用户画像,可以更清楚地了解用户的服务需求,为后续服务内容的设计奠定基础。

本文将应用用户画像模型,细分非物质文化遗产数据资源共享平台的服务对象群体,具体流程如图1所示。第一步,采集用户行为信息,构建用户画像模型。国外学者Travis^[24]构建了一个包含六个维度的分类框架,用于剖析用户画像(Persona)的基本构成要素。这六个维度依次为:用户的基线素养、社会关联结构、空间定位状况、兴趣倾向、知识获取模式及用户情境属性。可以通过对现有数据资源平台的用户行为进行智能采集,利用智能算法按以上六个维度进行分类,构建非物质文化遗产数据资源平台用户画像模型。第二步,形成利益相关者地图,探究服务对象的使用需求。针对已有用户画像及其需求,对不同用户群体建立其专属指标体系,进而对现有的数据平台服务进行优化升级,以此解决平台服务用户友好性问题,提升用户体验,最终获得共享平台信息服务系统架构。

借助智能算法对用户行为轨迹进行统计分析,依据使用需求这一分类标准,构建了以下3种用户画像模型。利用修正的余弦相似性算法进行局部临近用户识别与分类,以及利用预测评分公式进行用户个性化推荐^[25](如图2所示)。(1)专家用户。包括各类博物馆、图书馆、档案馆管理人员、非物质文化遗产研究学者、非物质文化遗产相关专业学生等。(2)普通用户。包括对非物质文化遗产感兴趣的普通网络用户及其他一般群体等。(3)非物质文

化遗产代表性项目保护人。包括非物质文化遗产保护人、传承人、非物质文化遗产项目开发负责人等。

本文根据用户获取非物质文化遗产数据资源平台的信息路径,得到非物质文化遗产数据资源共享平台的利益相关者关系流程图(如图3所示);通过对利益相关者

使用数据资源平台的交互内容、触点形式、服务需求的研究,明确本文研究的服务对象使用需求。

(二) 面向共享转换的通用性设计

“通用性”分为通用技术和通用性设计,即宏观理解和微观表达^[26]。通用性设计指解决用户使用过程中人机交

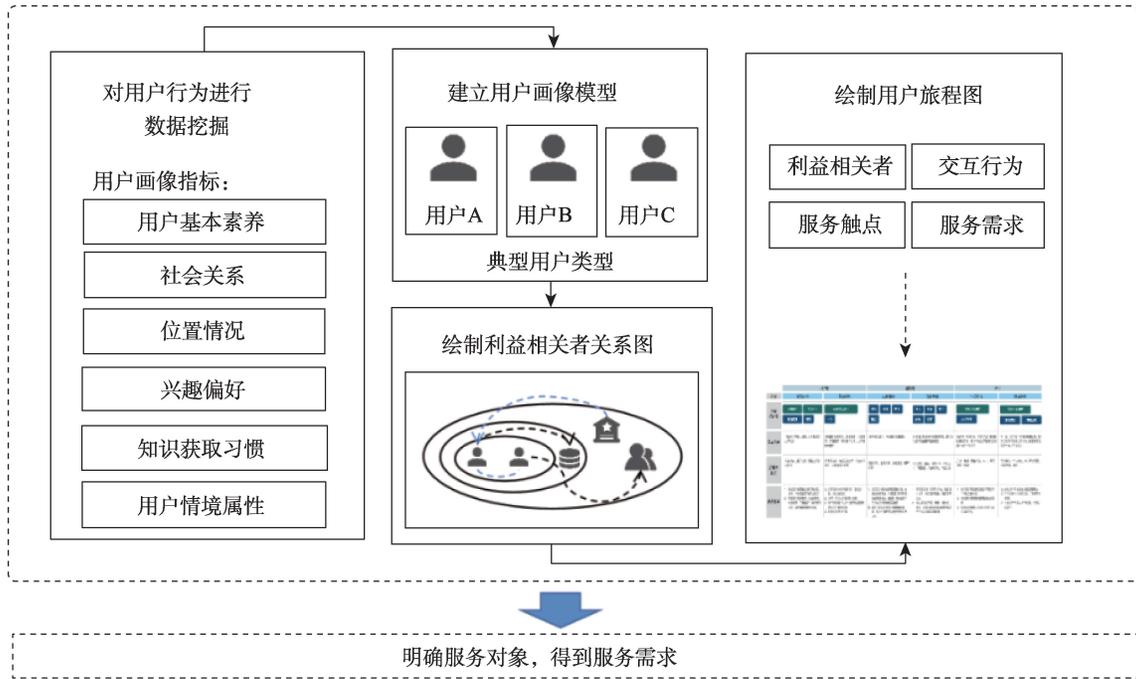


图1 用户画像模型建立流程

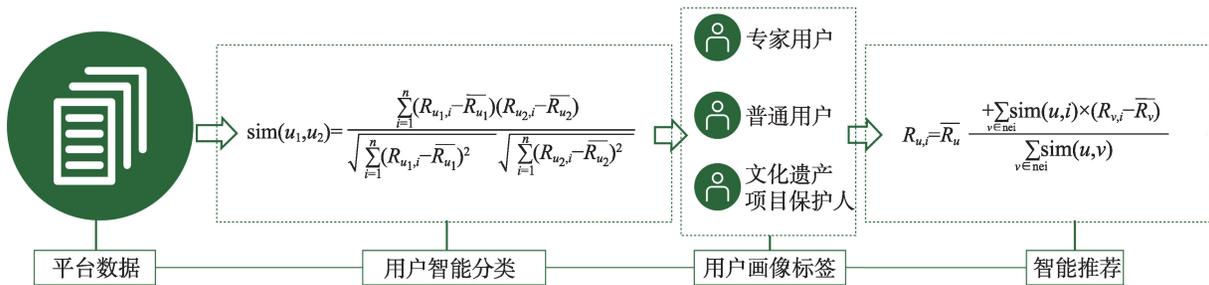


图2 预测评分公式进行用户个性化推荐

阶段	用户层		建构层		产品	
	信息获取	信息分析	生成指标	信息转换	平台应用	交流分享
利益相关者	专家用户 大众用户 策划统筹 政府	专家/大众用户 平台	平台 策划 中台 前台	平台 策划 中台 前台 运营	专家/大众用户 活动策划	专家/大众用户 活动策划 市场运营
交互内容	了解用户性格、习惯、行为模式等用户特点	分析用户基本素养、社会关系、位置情况、兴趣偏好、知识获取习惯、用户情绪等	利用智能算法,生成用户画像指标	结合“4D”要素双钻石模型要素,建立文化遗产平台用户服务模型	结合用户画像指标,为文化遗产平台提供建设依据,建设不同用户需要的文化遗产交互产品项目	用户参与文化遗产平台的使用反馈,并进行分享交流等社交行为,自主参与文化遗产知识学习活动
触点形式	问卷调查、用户访谈、网络上的行为轨迹	统计学分析、信息交叉分析、内容交叉分析、心理情绪分析等	服务说明、服务指导、服务更新、用户反馈	组织机构、市场、服务平台、交互设计、界面设计、软件开发、产品设计	户外、电视、网络广告、APP、网页、微信、微博	个人中心、个人动态、知识共享页面、评价界面、圈子
服务需求	1.分析用户在网络上进行的浏览、点击、评价等留下的行为轨迹 2.获取用户基本素养、社交关系、位置情况、兴趣偏好、知识获取习惯、用户情境属性等信息	1.分析受众决策特征行为、变化过程、动因要素等 2.对用户行为进行智能化分析 3.利用智能算法对文化遗产数据资源的分类与数据集成 4.进行深度数据挖掘	1.使用用户兴趣偏好的画像方法、主题的画像方法、人格特征与用户情绪的画像方法,生成针对文化遗产用户的用户画像侧写指标 2.针对不同用户建立专属的指标体系,对文化遗产平台进行服务系统架构	1.利用服务设计流程与方法,融合线上线下,甄别用户需求,确定服务定位 2.建构以时间尺度、场景、接触点、通道、想法和感受为基础的文化遗产平台的服务旅程地图	1.文化遗产平台建立适合不同类型用户的功能分区 2.打造用户感兴趣的智能化推送服务 3.监测用户需求,打造全方位沉浸式体验平台	1.文化遗产平台建立使用反馈平台 2.平台运营组织学习活动、打卡签到活动 3.文化遗产传承人发布动态,介绍文化遗产

图3 服务流程及服务需求

互的普适性、通识性、公平性、自由性、简洁性、明确性、安全性、适配性设计问题^[27]。在非物质文化遗产智慧数据资源的建设中,为了能够更好地向服务对象提供优质服务内容,应当更加注重以用户为核心的设计理念,实现电子资源的可视化检索,实现非物质文化遗产内容更好地共享转换。通过上述的用户画像模型,可知在非物质文化遗产数据资源平台服务中,用户组成复杂,利益相关者众多,同时为了实现“智慧化”平台建设,数字技术的应用也必不可少。将数据、用户、技术进行智慧结合,建立的平台可以被广大用户使用,通用性的服务设计显得至关重要。

在研究问题的普适性方面,通用性技术关注点在于如何让用户能够更好地理解和使用数字技术(如图4所示)。数字技术的本质是电脑芯片接收、存储和发送的过程,当用户介入到使用过程中,平台作为传播媒介将信息传达给用户,完成数字技术与使用群体间的交互过程。在这样的交互过程中,其他用户、知识数据信息以及用户认知层次都决定了该使用者能否畅通地使用该平台。

而通用性设计是一种自下而上的设计过程,其主要研究产品使用的普适性。通过构建满足公平性的产品、服务、环境、情报等设计体系,以大部分用户需求为前提,力求提升设计对普通用户群体的适用性^[28]。相较于通用技术的使用,通用性设计从一个更微观的角度对平台服务的产品、界面、使用过程等制定规范。

在非物质文化遗产数据平台建设过程中始终要面对两个问题:一是如何更好的将技术融入平台中,实现非物

质文化遗产数据资源智慧化建设;二是如何更好的提供服务实现用户体验的优化。利用通用技术表达和通用性设计方法,可以实现技术与服务平台的平衡,服务平台与用户群体的平衡。基于此,本文的平台服务设计包括以下建设内容。

1)优化信息架构,使得用户在使用复杂的非物质文化遗产数据资源信息时能够更快地理解内容。面对指数级增长的信息,传统的页面信息设计过多的信息架构层级会导致用户操作流程复杂化,使用户不能准确地找到自己所需要的服务内容。可以通过简化导航结构,采用标签式、列表式、抽屉式的导航模式,以及提供用户自行搜索信息、利用语音助手搜索、智能推荐等功能,形成动态灵活的信息架构,适应更多用户的页面导航需求。

2)提供平等的、灵活的服务内容。在非物质文化遗产数据资源共享平台上,需提供更多的服务可供选择,实现用户使用平等性、灵活性,例如针对国外用户群体,提供多语种翻译服务。

3)建立多维度交互模型,降低用户消耗成本。通过视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉多感官融合,结合“自然用户界面(NUI)”概念,构建更为自然的信息空间与人们生活的物理空间相融合的交互方式。比如,通过视觉和听觉获取信息,提升接收信息的维度,加入动态和三维空间,增加信息获取量;也可以通过加入触觉感知,将复杂的触觉数据传递至大脑,增强用户体验的真实感;同时可以开发数字嗅觉技术,还原非物质文化遗产的原生属性,突破时间与空间的阻隔,唤起用户对非物质文化遗产的兴趣。如图5所示。

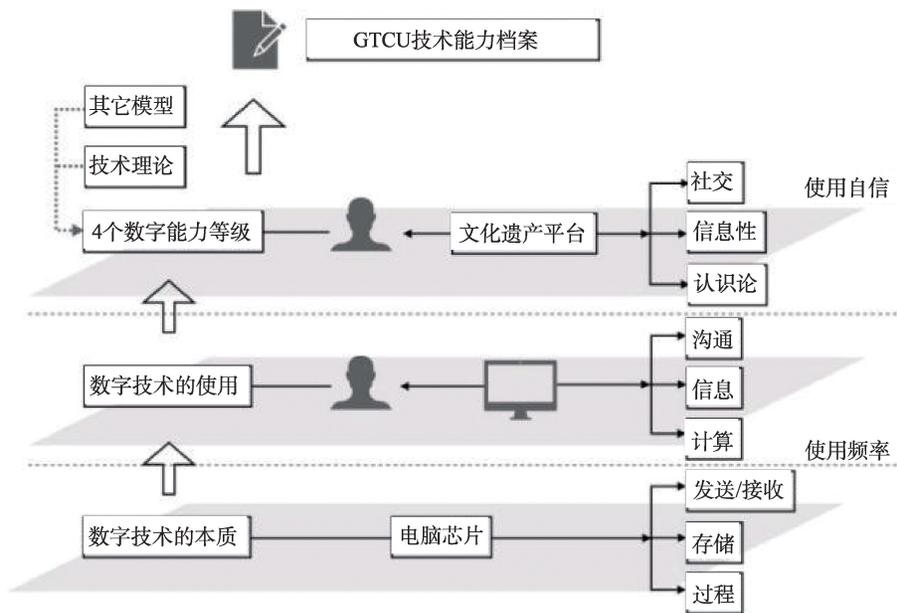


图4 通用技术使用能力结构

4)提升服务平台交互的容错率。对于非物质文化遗产数据资源平台这种信息量庞大的平台,应当考虑用户在使用过程中偶然或无意的操作失误。

(三) 面向内容影响力提升的包容性设计

包容性设计是一种设计理念,旨在充分考虑人类在能力、语言、文化、性别、年龄等多维度的差异性,以实现对所有人类多样性的全面包容。降低对用户操作能力的要求,是个性化服务、定制式的创造与智造,考虑内容影响力提升,根据用户能力的差异进行从下至上的设计形式^[29]。非物质文化遗产数据资源平台的用户多样性包括文化服务对象、服务内容的多样性,实现平台的信息共享。

以资源共享为原则,为用户提供使用灵活、选择多样、便捷愉悦的共享空间。为满足特殊人群的需求提供定制化服务,包括永久性、临时性及场景性需求,在设计过程

中以深入思考、积极参与、大胆创新,致力于为目标用户提供优质设计为原则进行设计。具体来说,不能一味发展迎合主流观众喜好的非物质文化遗产平台,应当聚焦用户能力,包括对用户运动能力、感知能力、认知能力进行研究,收集并分析不同群体的能力;由以单个用户为中心的设计,转变为以多样化人群为中心,由单个设计师设计转变为社区参与,由小众实践转变为深思熟虑的设计过程;构建全局性系统,在真实复杂的情境中,重视用户需求的动态变化和包容性设计的可用性边界;将以人为本主义和可达性设计结合起来,优化非物质文化遗产数据资源服务传播效果,提升用户体验的友好程度,如图6所示。

(四) 面向协同创新的可持续性设计

服务平台的可持续设计是绿色、智能、创新、全球化、



图5 历史建筑保护信息平台的操作AI智能视听演示

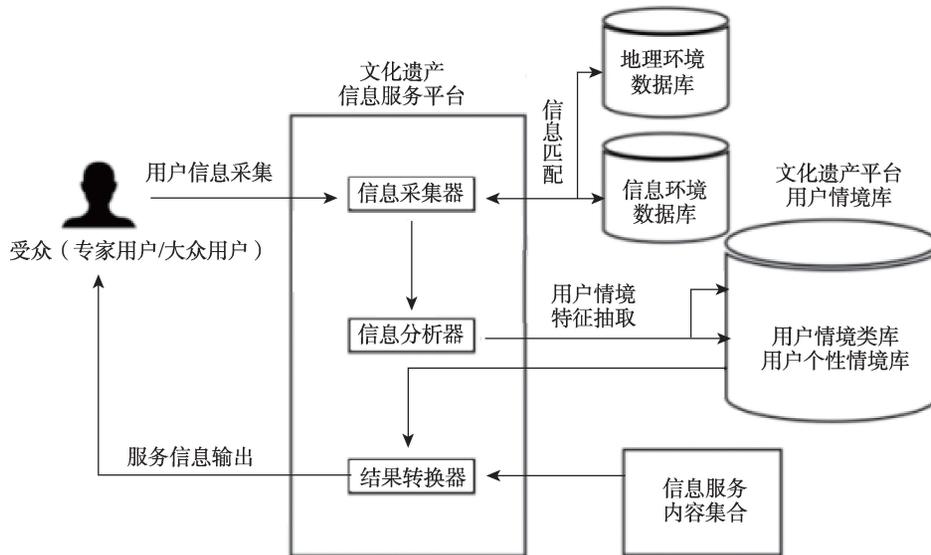


图6 面向用户特殊需求的信息服务框架图

网络协同化。确保服务方式的有效性,需采用用户易于接受和乐于使用的方式,向用户提供非物质文化遗产数据信息或产品,让用户感受到数字资源查询与获取是简单的、高效的、有趣的,从而创造积极的用户体验,提升用户的接受度与满意度^[30]。从服务方式的有效性建设出发,分别从数据仓库层、应用层、视觉层三个维度提出以下五点建设思路。

1) 建设非物质文化遗产设计生态系统。设计与非物质文化遗产、信息化融合不仅仅是一种跨越式的技术,更是利用原创设计创造出前所未有的数据平台、文化与生态模式,支撑网络生态结构优化升级。研究如何建设国家非物质文化遗产数据资源共享平台的生态化网络空间,这一转变使得早期仅关注网络环境转向关注整个生态系统的平衡和稳定,从单纯重视技术问题转向重视生态问题,如图7所示。

2) 利用沉浸式体验技术,设计属于非物质文化遗产

的交互游戏平台。明确使用目标,减少信息干扰,引发用户使用动机,并及时地进行互动反馈,保证用户专注力,让用户记忆使用过程。使用增强现实(AR)、虚拟现实(VR)技术进行开发,增强与用户的交流,提升服务质量,并吸引年轻用户的参与。该平台以四个经验领域的组合模型与多感官环境刺激-反应模型为基础,通过构建非物质文化遗产数据资源的多感官交流空间,增强娱乐性,培养同理心,帮助年轻用户从收集文物的狭隘背景中解码信息,激发年轻用户从更广泛的地方历史背景中解读信息,最大限度地发挥教育传播效果,为年轻用户带来积极的体验;设计基于游戏的非物质文化遗产智慧数据资源平台。非物质文化遗产的可持续性旨在“将过去的遗产与塑造未来的创新性理念进行创造性结合”,如图8所示。因此,结合信息与通信技术,建立新技术驱动的游戏系统,通过讲好故事,将历史知识、相互关联的事实和事件、跨国家和跨文化的叙述相结合,以引人入胜的方式吸

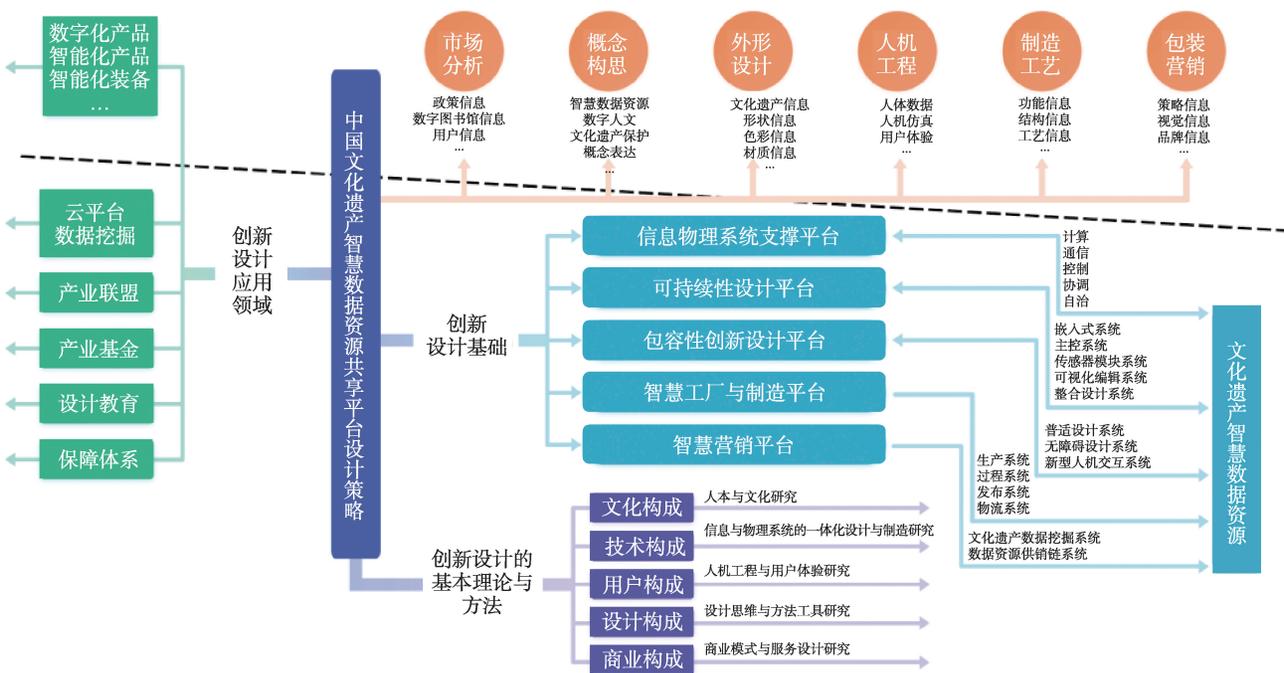


图7 基于非物质文化遗产智慧数据资源共享平台生态设计策略



图8 将非物质文化遗产—佛光寺东大殿“经幢”应用融入沉浸式游戏体验^[31]

引观众,如图9所示。在设计过程中,注重空间布局的合理性,避免因用户过多而导致的拥挤感,通过创新的游戏体验优化用户与物理环境的互动,从而提升整体的使用舒适度和沉浸感。

3)基于众包设计概念,构建以用户和集体为中心的设计模式。将众包设计融入非物质文化遗产相关移动应用程序。让用户帮助捕捉具有历史意义的无形文化价值。由于文化多样性容易受到技术发展、全球化、经济动态、价值观念变迁的影响,因此,构建以保护文化多样性、文化差异、身份及文化特征为核心的非物质文化遗产众包设计模式,是保护非物质文化遗产社会、文化价值的重要方式。具体目标为构建以地理空间为基础,结合成像技术,通过情景化信息采集、信息验证、信息共享等任务流程,从用户和社区视角建立非物质文化遗产保护体验的数字框架。

4)打造非物质文化遗产品牌IP。发掘非物质文化遗产精髓,传承文化精华,继而推动创新发展,通过非物质文化遗产传递文化理念,为产品赋予更多价值,彰显中华文化精神。创建世界文化品牌IP设计,如图10所示,加强文化输出,增强文化自信,提高文化软实力,为非物质文化遗产可持续发展打造良性循环机制。

5)全栈式文化云平台的建设是一个系统性工程,其核心特点体现在立体化架构、全方位服务、智能化应用以及互联网逻辑四个方面。立体化架构强调平台整合政府、企业、市场与公众等多元主体,形成上下联动、内外协作的多层次合作框架,同时非物质文化遗产资源的分布呈现出跨越古今、融通中外的“全时空”立体化格局。全方位服务则体现在平台服务内容的丰富性,不仅涵盖公共文化服务,还延伸至文化消费服务,提供包括文化数据资源下载、数字文化场馆参观、线上文化讲座、私人定制

文化教育、文体休闲场馆预约、体育健身器材共享、文化消费潮流指南等一系列实用功能。智能化应用突出技术工具的便携性、灵活性与智能灵敏性,平台依托大数据和云计算技术,能够精确分析用户偏好,主动监测并判断用户需求,提供定向化和定制化的服务。互联网逻辑则要求平台不仅是资源和服务的提供方,还是用户意愿和反馈信息的接受方;不仅是技术工具平台,还是文化共享空间;不仅具备文化传播功能,还将发展出社交媒体功能,让用户在扁平化、去中心化的网络空间中,能够实现文化的自由选择、自由表达和自由创造。这些特点共同构成了全栈式文化云平台的核心优势,为文化的传承与创新提供了有力的技术支撑和实践路径。如图11所示。

(五) 面向国际传播的智慧服务设计规范

目前非物质文化遗产智慧服务平台存在着设计发展不平衡、不同种类设计之间差异性较大、用户分布不均、效果差异较大等问题。制定非物质文化遗产平台的设计规范是提升平台共享性、提高传播效果的重要方案。本文建立了非物质文化遗产平台的设计规范标准,以提升用户使用非物质文化遗产平台的使用效率和操作准确性。通过约束性设计理论,明确非物质文化遗产平台各变量之间相互制约、相互依赖的关系,以提升非物质文化遗产平台建设的有效性。通过对设计师和用户的约束,防止设计师过度设计用户界面,以及过度追求主流设计审美、过度模仿设计方式而造成非物质文化遗产平台同质化的问题。(1)用户使用标准。减少用户的认知负担,防止用户对同一动作产生歧义。(2)物理产品的约束性标准。通过制定基于物理结构的正确操作行为模式,关注物理空间内的逻辑关系,利用空间与功能上的逻辑关系,制定恰当的、完整的逻辑约束关系,减少设计操作与使用标注的必要性,提高操作便捷性。(3)生态标准。用户对



图9 非物质文化遗产-悬空寺在游戏中的建筑应用^[31]



图10 中华非物质文化遗产智慧数据资源平台标志设计

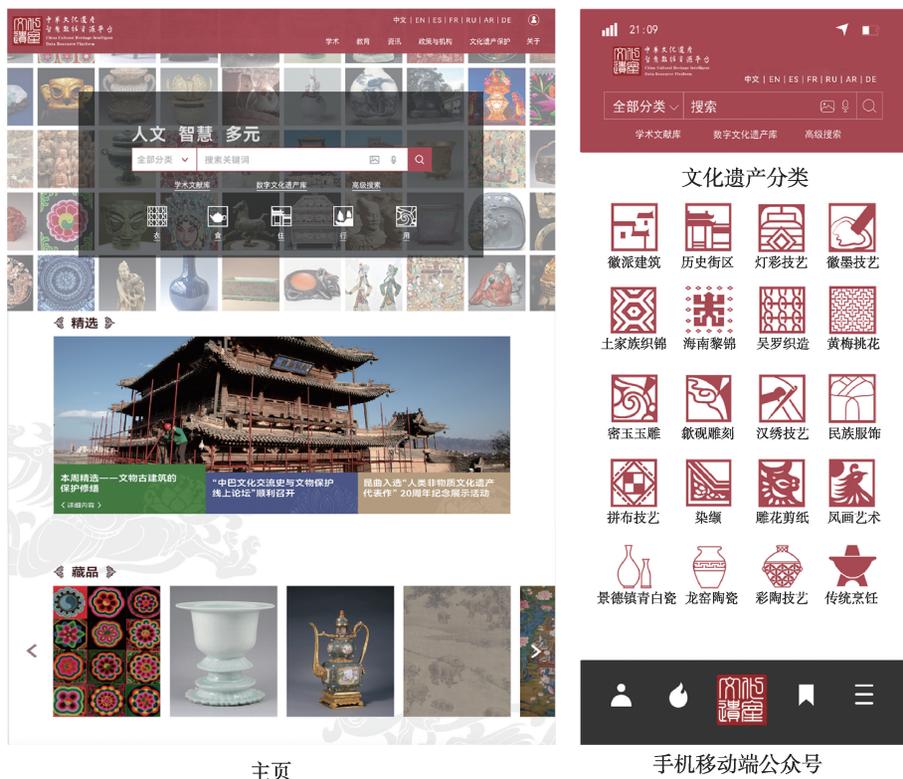


图11 中华非物质文化遗产智慧数据资源共享平台主页设计

一些已经成型的文化惯例的偏好,会不可避免地加速对网络自然资源、能源的消耗,通过对使用环境的操作,采用限定性设计方法,形成一种新的社交行为准则;通过绿色设计模式,控制用户的行为过程,重视产品的多样性、易用性和实用性,关注平台质量、寿命,制定相应设计标准,减少资源浪费。(4)制造标准。通过制定标准结构、形状、颜色、位置,提高非物质文化遗产平台的共享性,减少服务重复现象。(5)人机标准。对人机交互设计进行一定的约束,防止过度使用技术而忽略非物质文化遗产本身的价值开发。

四、结语

本文通过构建“技术-服务-用户”三维协同模型,深入研究了非物质文化遗产智慧数据资源共享平台的服务设计。研究表明,通过用户画像技术细分服务对象群体、优化平台信息架构,提出通用性、包容性与可持续性设计策略,并制定面向国际传播的智慧服务设计规范,可以有效提升非物质文化遗产智慧数据资源的共享效率和服务质量。立足于本研究的成果,本文深入探讨了非物质文化遗产智慧数据资源服务平台的可持续发展策略。这些策略涵盖了构建非物质文化遗产设计生态系统、应用沉浸式体验技术,以及实施基于众包设计概念的创新实践等方法。这些方法不仅为非物质文化遗产的保

护与传承提供了新的思路,还搭建了创新的理论与实践框架。

此外,本文通过制定一套包含5大类的可量化服务设计规范,为非物质文化遗产智慧数据资源的高效利用和广泛传播提供了坚实的理论基础和明确的实践指导,推动了非物质文化遗产智慧服务的持续发展。尽管本文在非物质文化遗产智慧数据资源共享平台的服务设计方面取得了一定的研究成果,但仍有一些问题需要进一步探讨和解决。未来的研究可以从用户画像的深度优化、跨平台资源共享机制的完善、国际传播策略的深化、技术融合的创新以及可持续发展策略的实践验证等方面进行拓展,以进一步推动非物质文化遗产智慧数据资源的高效利用和广泛传播,为非物质文化遗产的保护与传承做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 中国文化遗产研究院. 全国文化遗产数字化平台发展报告(2023年度)[R]. 北京:中国文化遗产研究院,2023:15-18.
- [2] 夏翠娟. 多模态文化遗产资源的智慧服务模式研究——从可得到可循证和可体验[J]. 信息资源管理学报,2023,13(5):44-55.
- [3] SHOSTACK G L. Designing Services That Deliver[J]. Harvard Business Review,1984,62(1),133-139.
- [4] 周建新,谢金苗. 2024年文化数字化研究——前沿热点、多元视

- 角与未来展望[J/OL]. 烟台大学学报(哲学社会科学版), 2025:1-18. <https://doi.org/10.13951/j.cnki.issn1002-3194.2025.0303.01>.
- [5] 席涛,余非石. 数字人文视野下文化遗产数据资源的智慧化建设路径[J]. 江西社会科学, 2023, 43(11):188-195.
- [6] 汤书昆. “数字化生存”条件下中华多民族非遗传播的新生态[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2024, 32(3):1-17.
- [7] 刘盼雨,王昊天,郑栋毅,等. 多源异构文化大数据融合平台设计[J]. 华中科技大学学报(自然科学版), 2021, 49(2):95-101.
- [8] 鲁晓波. 信息社会设计学科发展的新方向——信息设计[J]. 装饰, 2008(S1):130-134.
- [9] 辛向阳,王晰. 服务设计中的共同创造和服务体验的不确定性[J]. 装饰, 2018(4):74-76.
- [10] 罗仕鉴. 群智创新:人工智能2.0时代的新兴创新范式[J]. 包装工程, 2020, 41(6):50-56.
- [11] 覃京燕,马晓驰. 认知科学与信息认识论指导下的单词记忆软件信息设计方法[J]. 包装工程, 2018, 39(10):86-90.
- [12] 高颖,许晓峰. 服务设计:当代设计的新理念[J]. 文艺研究, 2014(6):140-147.
- [13] 席涛,潘长学,徐洁漪. 基于邮轮用户体验的移动信息服务设计研究[J]. 包装工程, 2019, 40(12):129-133.
- [14] SAFFER D. Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices[J]. New Riders, 2007:89-112.
- [15] 李雪松. 产品设计与服务设计思维[M]. 出版地:北京, 新华出版社, 2023.
- [16] 丁熊,杜俊霖. 服务设计的基本原则:从以用户为中心到以利益相关者为中心[J]. 装饰, 2020(3):62-65.
- [17] 席涛. 大型邮轮公共空间的信息设计方法研究[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计版), 2019(4):197-199.
- [18] 罗安琪,刘佳静,郑建明. 2023年国内外文化遗产数字化研究述评[J]. 图书馆论坛, 2024, 44(10):72-82.
- [19] 潘禹辰,杨紫婷,汤昊天,等. 基于大语言模型的短视频平台生态中的用户破圈分析——以快手为例[J]. 图书情报工作, 2025, 69(4):34-52.
- [20] 彭文杰,高亮,周结友. 数字化技术促进体育非物质文化遗产保护传承的三重结构研究[J/OL]. 广州体育学院学报, 2025:1-22. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1129.G8.20250219.0917.010.html>.
- [21] 黄永林. 非物质文化遗产文化基因的结构特征和保护利用[J]. 中央民族大学学报(哲学社会科学版), 2024, 51(2):114-123.
- [22] 赵宇翔,叶许婕,李金昊. App漫游法:数智时代用户信息行为与交互设计研究的新方法[J/OL]. 信息资源管理学报, 2025:1-16. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1812.G2.20250320.1317.002.html>.
- [23] 徐芳,应洁茹. 国内外用户画像研究综述[J]. 图书馆学研究, 2020(12):7-16.
- [24] 戴维·特拉维斯. 用户体验设计:开发者指南[M]. 出版地:北京, 机械工业出版社, 2003.
- [25] 祝婷,秦春秀,李祖海. 基于用户分类的协同过滤个性化推荐方法研究[J]. 现代图书情报技术, 2015(6):13-19.
- [26] BRESNAHAN T F, TRAJTENBERG M. General Purpose Technologies ‘Engines of Growth’?[J]. Journal of Econometrics, 1995, 65(1):83-108. 01598-T
- [27] 何灿群. 通用设计的理念与方法探析[J]. 包装工程, 2007, 28(2):119-121.
- [28] 赵川,梁亚男,高鸣宇,等. 面向用户价值的通用性设计评价方法应用[J]. 机械设计, 2022, 39(11):133-138.
- [29] 敖蕾. 包容性设计的发展及其相关概念辨析[J]. 艺术教育, 2019(10):193-194.
- [30] 江小涓. 数字时代的技术与文化[J]. 中国社会科学, 2021(8):4-34.
- [31] 人民画报. “黑神话悟空”刷屏! 游戏中还原的中国古建,你发现了吗? [EB/OL]. (2024-08-28)[2024-12-28]. <https://www.toutiao.com/article/7408018309297308223/?wid=1750086652794>.