

元宇宙赋能文旅产业发展机制研究

徐同高 谭莹莹

(山东外国语职业技术大学, 山东 日照 276826)

摘要: 当前文旅元宇宙产品多集中在低层次体验, 存在技术壁垒等问题。通过对现有技术如 VR、AR、MR、XR、AI 及 NFT 的研究, 细致分析文旅元宇宙在私域元宇宙发展阶段、公域元宇宙发展阶段以及融合元宇宙发展阶段的赋能机制。通过整合虚拟现实技术、强化人工智能内核、利用 NFT 确权等方式, 文旅元宇宙有望突破现有局限, 为旅游业带来新的增长点。

关键词: 元宇宙; 文旅产业; 文旅元宇宙

一、引言

元宇宙 (Metaverse) 是利用科技手段进行链接与创造的、与现实世界映射和交互的虚拟世界, 利用 VR (虚拟现实)、AR (增强现实)、MR (混合现实) 和 XR (扩展现实) 技术手段模糊现实与虚拟宇宙边界, 使人们在虚拟宇宙实现沉浸式体验。AI (Artificial Intelligence) 人工智能, 是研究和开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学, 研究内容包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。NFT (Non-fungible Token) 是一种记录在区块链上的数字资产所有权, 可用于虚拟数字资产和现实资产的兑换, 具有唯一性、可追溯性、不可分割性、不可篡改性, 目前已被广泛应用于游戏、体育、艺术、收藏等领域。

二、文旅元宇宙发展现状

随着虚拟现实技术的迅猛发展, 我国在文旅元宇宙领域的探索取得了显著进展。2021 年以来, 政府出台相关政策有《加快培育新型消费实施方案》《5G 应用“扬帆”行动计划 (2021—2023 年)》《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划 (2022—2026 年)》等, 旨在推动虚拟现实技术在文旅等行业的应用落地与创新发展。文化和旅游部等五部门出台《元宇宙产业创新发展三年行动计划 (2023—2025 年)》更是明确提出要打造沉浸交互数字生活应用, 建设文旅元宇宙。

当前文旅元宇宙产品多集中在较低层次应用, 缺乏关键性突破, 特别在内容载体、传播方式、交互方式、参与感和互动性等方面。受限于虚拟数字技术企业之间的技术壁垒, 各项虚拟现实技术或设备融合使用较少, 使得文旅元宇宙在实际应用中尚未达到预期效果。尽管部分项目如《胡夫地平线》《风起洛阳》等已实现较高层次的沉浸式体验, 但在整体规模和多样性上仍显不足。此外, 多数 VR 体验馆的旅游类项目局限于过山车等冒险类虚拟项目, 缺乏 360° 实景视频, 导致用户体验受限于视觉与听觉享受, 无法实现全感官的沉浸式体验。

文旅元宇宙发展潜力巨大。2021 年百度推出希壤元宇宙 APP, 允许用户在虚拟空间游览各地美景; 张家界元宇宙研究中心成立, 成为国内首个元宇宙研究中心; 深圳光明小镇落地国内首个元宇宙主题乐园; 央视春晚采用 XR 技术进行表演等, 均展示了文旅元宇宙的广泛应用前景。据统计, 2024 年一季度, 数字文化新业态特征较为明显的 16 个行业小类实现营业收入 12633 亿元, 比上年同期增长 11.9%, 增速快于文化企业平均水平。

三、文旅元宇宙对旅游业发展的意义

现阶段文旅元宇宙仍处于 AR 导游、VR 全景游览、裸眼飞行 / 巡游等较低层次, 数字文旅经济的增长缺乏元宇宙旅游这一核心驱动力。但随着各地元宇宙旅游产品的不断出现, 传统旅游业态出现极大的变化。

(一) 丰富旅游体验, 提振业态效益

2023 年, 文化和旅游事业强劲复苏, 我国多地出现旅游热潮。文化和旅游部发布数据显示, 全国国内游客出游人次达到将近 49 亿, 旅游消费接近 5 万亿, 旅游的火爆对于拉动内需、促进就业、活跃市场、提振信心都起到非常重要的作用。与此同时, 大量游客的涌入, 造成了景区游客的拥堵和安全事故的频发, 严重影响旅游质量的提升。在此背景和科技赋能下, 文旅元宇宙的出现让旅游业开辟了一条新的产业升级转型之路。从旅游角度来看, 文旅元宇宙大大丰富了人们的出游体验, 文化旅游产业与数字科技融合进度不断加快, 数字文旅新业态有了大幅度增长, 文旅消费新场景和虚拟文旅产品不断涌现。

(二) 解决出行困境, 丰富文旅产品

现阶段我国休假制度仍不够完善, 人均收入水平及可自由支配收入不够高, 使得出游人群尤其是远途出游人群占总出游人次比重较小。除此之外, 许多旅游景点因山高路远水深等因素的制约, 对特定人群 (如老年人和婴幼儿) 不太友好, 使得许多有出行意愿的游客不得不放弃出行。元宇宙旅游的出现, 可以有效解决人们强烈出行欲望与出行困难这一现实矛盾痛点, 不需要离开所在的城市、不需要搭乘长途交通工具、不需要花费很多时间和精力在行走的路途中, 即可享受全世界的美景, 而且因为在虚拟世界, 更容易实现文化产业与旅游产业的融合, 打造丰富的文旅生态产品。

(二) 突破时空局限, 还原遗产原貌

高层次且成熟的元宇宙旅游将突破传统旅游“时”与“空”的局限, 获得更有沉浸感、科技感、补偿感的体验。如在文旅元宇宙构建的“第二空间”中, 人们的旅行将不需要考虑天气、场地、交通等因素的影响, 足不出户便可以瞬间周游世界, 同时也避免了人流拥挤和长途劳顿, 在数字技术的加持下, 更可实现虚拟文物和遗址复原以及时光流转, 满足人们领略不同时代文化魅力的需求。

四、元宇宙赋能文旅产业发展机制

(一) 不同阶段元宇宙赋能文旅产业机制

1. 私域元宇宙阶段。这一阶段主要聚焦于景区的定制化内容开发, 通过为特定景区量身打造元宇宙项目, 为游客提供全新且独特的体验。利用 AR 导航、导览等功能, 游客可以在手机或平板电脑上看到虚拟信息叠加在真实景色之上, 增强游客的现场互动感和沉浸感。例如, 在 2024 年“五一”期间举办的“元宇宙节”活动中, 游客可以通过“游历星河”APP 解锁景区新玩法, 享受一系列基于位置的增强现实体验。此外, 景区还可以利用虚拟现实技术, 为游客提供线上虚拟游览服务, 使线上游客也能感受到景区的魅力。这种定制化的内容不仅提升了景区的吸引力, 也为游客创造了难忘的记忆。

2. 公域元宇宙阶段。随着穿戴设备 (如 VR 头盔、AR 眼镜、

智能手表等)的普及和技术的日益成熟,硬件设备与元宇宙内容之间的无缝连接将成为现实。“内容为王”的时代随之到来,更多人将投身于高质量数字化内容的创作之中,进一步丰富元宇宙的内容生态。当前,许多科技公司已经开始推出面向大众市场的消费级AR眼镜和其他穿戴设备,这将极大地降低用户接入元宇宙的门槛。同时,随着云计算和边缘计算技术的发展,内容的实时渲染和传输变得更加高效,用户体验也将得到大幅提升。这将促使更多的内容创作者和开发者加入到元宇宙的建设中来,共同推动元宇宙内容的多样化和丰富性。

3. 融合元宇宙阶段。在未来十年左右的时间,随着技术的进一步发展,元宇宙与现实世界的界限将逐渐模糊,两者之间将实现更加紧密的融合与互动。例如,阿里元境旗下的“元境博城”与西安博物院合作,通过游戏化、沉浸式、互动性的体验,让用户不再只是被动地观看展品,而是能够参与到文物背后的故事中去,成为故事的一部分。这种深度的融合不仅限于文化旅游领域,还将渗透到日常生活的方方面面,如在线教育、远程办公等。最终,虚拟与现实将无缝衔接,为用户提供一个更加完整连贯的体验环境。游客可以在虚拟世界中完成线下的预约、购票、导览等一系列操作,并在实际旅行中无缝切换到线下体验,享受无缝的旅游服务。

(二) 元宇宙赋能文旅产业发展的具体路径

为更好开发元宇宙文旅属性,整合元宇宙旅游资源,实现沉浸式旅游体验以及文旅元宇宙对现实旅游产业赋能。在收集资料和充分调研基础上,深入分析文旅产业的元宇宙化以及在虚拟产业上的应用,依托VR、AR、MR和XR等4R技术手段对文旅元宇宙框架进行技术赋能;融合AI以加强虚拟文旅产品的人工智能内核,使其更加拟人化、智能化、服务化、个性化、品质化、智慧化,从而提升文旅元宇宙的智慧水平,给予旅游者更高层次的虚拟旅游服务体验;结合区块链等技术,以NFT数字藏品形式呈现文旅元宇宙文创作品,保证资产的唯一性、真实性和永久性,明确数字藏品归属和所有权,以激发创作者热情,保障购买者权益。最终,使文旅元宇宙充分赋能旅游产业,加速旅游产业的转型升级。

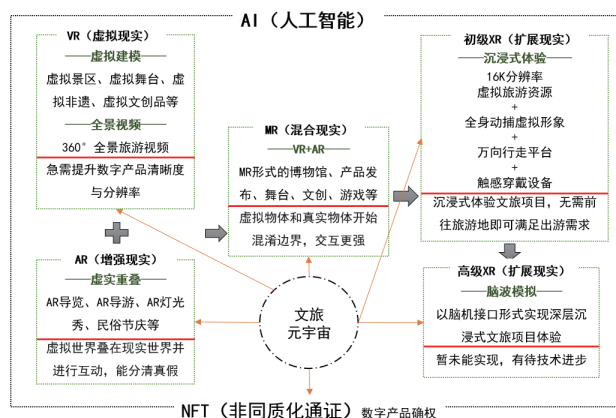


图1 元宇宙赋能文旅产业发展的路径

1. 技术赋能与融合。整合VR、AR、MR和XR等多种技术手段,形成综合的技术解决方案。例如,利用AR技术在景区内实现虚拟信息叠加,通过VR技术提供虚拟游览体验,利用MR技术打造混合现实的沉浸式场景;制定统一的技术标准和接口规范,确保不同厂商的技术设备可以兼容互通,减少技术壁垒,提高用户体验的一致性;构建强大的云计算平台,提供数据存储、处理和分析能力,支持大规模的虚拟场景构建和实时交互;在景区周边部署边缘计算节点,实现数据的本地处理,减少网络延迟,提

高交互速度和响应效率。

2. 内容创新与体验提升,鼓励内容创作者开发高质量的数字文旅内容,包括虚拟导游、数字藏品、数字人讲解等,提升用户的参与感和互动性;引入用户共创机制,鼓励用户参与内容创作,形成良好的社区氛围,提高用户粘性;结合触觉、嗅觉等多感官技术,提供全方位的沉浸式体验,如在虚拟旅游中加入气味模拟、触觉反馈等元素;开发虚拟社交平台,让用户在虚拟世界中可以与其他游客互动交流,增强社交体验。

3. 人工智能与智能化服务。利用AI技术开发智能导游系统,提供个性化的游览建议和实时帮助,提升游客的服务体验;通过自然语言处理技术,实现虚拟导游与用户的自然对话,提升交互的自然性和流畅性;利用大数据技术分析游客行为数据,为文旅企业提供决策支持,优化服务流程和资源配置;开发智能推荐算法,根据游客偏好推荐个性化的旅游产品和服务。

4. 区块链技术与数字资产确权。利用NFT技术发行数字藏品,如虚拟文物、艺术品等,确保数字资产的唯一性和真实性;建立数字资产交易平台,为数字藏品的交易提供安全可靠的环境,保障买卖双方的权益;建立透明的监管机制,确保NFT交易的合法性和合规性,防止非法交易和欺诈行为;制定合规管理政策,确保所有数字资产交易符合法律法规要求,保障市场秩序。

5. 用户体验与参与度提升。设计友好的用户界面,简化操作流程,提升用户体验;优化交互设计,确保用户在虚拟环境中能够顺畅地进行各种操作,提高参与度;建立文旅元宇宙社区,促进用户之间的交流与分享,形成良好的社区氛围;通过积分奖励、成就系统等方式,激励用户积极参与社区活动,提升用户粘性。

五、结语

当前国内文旅元宇宙行业发展正处于初级阶段,展现出几个鲜明特点:首先,现有的元宇宙应用多偏向线下场景的虚拟复制;其次,元宇宙体验的质量和一致性受限于用户硬件设备的性能,从而影响了用户在元宇宙中的整体体验;第三,现有的内容互动性不足,限制了用户深入体验和互动的可能性。要想实现元宇宙技术与文旅的有效结合,充分赋能旅游业的发展,必须从传统文化的根基出发,构建一个扎根现实、延伸虚拟的文旅生态。这意味着元宇宙的建设应当是对传统文旅资源的数字化延展和深度包容,发挥虚拟世界的优势,演绎出现实世界中无法实现或高成本才能实现的内容体验。文旅元宇宙的市场前景广阔,外有微软布局元宇宙、facebook2025年前将全面向元宇宙公司转型、高通公司十余年在XR领域的积累,内有字节跳动斥巨资收购VR创业公司Pico、腾讯与Roblox合资创办团队,各大网络科技公司纷纷布局元宇宙的行为已经释放出了明确的信号,元宇宙是未来虚拟世界的必然归宿,而文旅元宇宙也将成为旅游业升级转型的新路径以及旅游产业新的赋能动力增长点。

参考文献:

- [1] 王天泥. 元宇宙背景下文旅数字化转型发展研究[J]. 图书与情报, 2022(03): 111-117.
- [2] 冯学钢, 程馨. 文旅元宇宙: 科技赋能文旅融合发展新模式[J]. 旅游学刊, 2022, 37(10): 8-10.
- [3] 朱永琼, 宋章通, 方浩. “文旅元宇宙”中虚拟数字人的应用[J]. 传媒, 2023(03): 55-57.

基金项目: 山东外国语职业技术大学2023年校级科研项目“4R1A”模式下文旅元宇宙赋能机制研究(编号: KY2023014, 主持人: 徐同高)