

分类号
U D C

密级
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 元宇宙旅游者沉浸式体验的
影响因素及路径研究

研究生姓名: 张钰

指导教师姓名、职称: 周文丽 教授

学科、专业名称: 旅游管理

研究方向: 旅游企业管理

提交日期: 2024年5月30日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：张颖 签字日期：2024.5.20

导师签名：周子涵 签字日期：2024.5.20

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名：张颖 签字日期：2024.5.20

导师签名：周子涵 签字日期：2024.5.20

Study on the influencing factors and paths of meta-space tourist immersion experience

Candidate :Zhang Yu

Supervisor:Zhou Wenli

摘 要

元宇宙技术的发展,为旅游业提供了新的发展思路,使元宇宙旅游蓬勃兴起。在经历了新型冠状病毒疫情后,旅游业遭遇了严峻的考验,亟需探索新增长途径,这加速了元宇宙与旅游的融合发展,元宇宙旅游作为一种新生事物,具有高度沉浸式特征,其本质是通过交互体验营造沉浸式旅游场景。此外,旅游业也从最初以资源和市场为主导的时代转变到如今的旅游者体验经济时代,让旅游者的旅游方式和旅游思维发生了变化,使其更加注重旅游的沉浸式体验,从中看出元宇宙与旅游活动在基因内质上具有很高的切合度,两者契合的最终落脚点都归于旅游者体验质量的提升。对旅游者沉浸式体验的影响因素及路径进行研究,有利于探讨元宇宙与旅游的内在联系,发现旅游者对旅游体验的需求,从而为旅游业发展提出有效建议。由此,本文尝试对元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素及路径进行研究。

本文以元宇宙旅游者为研究对象,探讨其沉浸式体验的影响因素及路径。首先,从技术、环境、体验对象三个维度,选取有用性、易用性、适配性、环境氛围、个人和群体、有趣性、互动性、多样性8个影响元宇宙旅游者沉浸式体验的前置变量;其次,通过问卷收集数据,多方面检验变量数据,采用模糊集定性比较分析法(fsQCA)进行分析,得出6条产生元宇宙旅游者沉浸式体验的影响路径,分别为:有用性*适配性*环境氛围*个人和群体*互动性*~多样性、有用性*易用性*适配性*个人和群体*~有趣性*多样性、易用性*适配性*环境氛围*个人和群体*互动性*多样性、有用性*适配性*个人和群体*有趣性*互动性*多样性、有用性*环境氛围*个人和群体*有趣性*互动性*多样性、有用性*易用性*适配性*环境氛围*~有趣性*互动性*多样性。根据核心条件出现的频次,将6条路径中均包含技术维度的有用性、易用性、适配性的两条路径归类为技术导向型路径;均包含环境维度中的环境氛围以及个人和群体变量的三条路径归类为环境导向型路径;包括体验对象维度中有趣性、互动性、多样性的一条路径归类为体验对象导向型路径。

基于上述路径,本文认为元宇宙旅游者沉浸式体验的产生是多种因素共同作用的结果,因此要注重多种因素协同发展,创建旅游品牌IP;针对技术导向型路径,景区要获得更多的技术支持,提升景区服务质量;针对环境导向型路径,景

区要利用多种形式渲染环境氛围和群体氛围，打造虚实结合的旅游场景，强化各阶段经营管理活动，保障游客的沉浸式体验；针对体验对象导向型的路径，要注重把技术与景区实际的文化内容相结合，增强旅游者的体验互动感。

本文的研究结论，对提升游客沉浸式体验质量、促进元宇宙旅游有序发展，弥补当前相关理论研究不足，完善理论研究体系，具有一定的理论及现实指导意义。

关键词：元宇宙旅游；沉浸式体验；TOE 框架；fsQCA 方法

Abstract

The development of meta-space technology provides a new development idea for tourism, which makes meta-space tourism flourish. After experiencing the novel coronavirus epidemic, the tourism industry has encountered a severe test, and it is urgent to explore new ways of growth, which accelerates the integration and development of the meta-universe and tourism. As a new thing, the meta-universe tourism has a highly immersive feature, and its essence is to create immersive tourism scenes through interactive experience. In addition, tourism has also changed from the era dominated by resources and markets to the current era of tourist experience economy, which has changed the way tourists travel and tourism thinking, making them pay more attention to the immersive experience of tourism. It can be seen that the meta-universe and tourism activities have a high degree of genetic compatibility. The final landing point of the two are attributed to the improvement of the quality of tourist experience. The research on the influencing factors and paths of tourists' immersive experience is conducive to exploring the internal relationship between the meta-universe and tourism, discovering tourists' demand for tourism experience, and putting forward effective suggestions for the development of tourism. Therefore, this paper attempts to study the factors and paths that influence the immersion experience of meta-space tourists.

This paper takes the meta-space tourist as the research object to explore the influencing factors and paths of its immersive experience. Firstly, from the three dimensions of technology, environment and experience object, eight pre-variables affecting the immersion experience of meta-space tourists are selected, namely, usefulness, ease of use, adaptability, environmental atmosphere, individual and group, fun, interaction and diversity. Secondly, by collecting data through questionnaires, testing variable data in various aspects, and using fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA) for analysis, six influence paths for generating meta-space tourist immersion experience are obtained, which are as follows: Usefulness * Adaptability * Environment * Individual and group * Interaction *~ Diversity, usefulness * Ease of use * Adaptability * Individual and group * Fun * Diversity, ease of use * Adaptability * Environment * Individual and group * Interaction * Diversity, usefulness * Adaptability * Individual and group * Fun * Interaction * Diversity, usefulness * Environment * Atmosphere * Individual and group * Fun * Interactive * Diversity, usefulness * Ease of use * adaptation * Ambient * Fun * Interactive * diversity. According to the frequency of occurrence of core conditions, the two paths that contain the technical dimension of usefulness, ease of use and adaptability are classified as technology-oriented paths. The three paths, which all contain environmental atmosphere and individual and group

variables in the environmental dimension, are classified as environment-oriented paths. A path that includes the interesting, interactive, and diverse dimensions of the experience object is classified as the experience object oriented path.

Based on the above path, this paper holds that the generation of meta-space tourist immersive experience is the result of multiple factors, so it is necessary to pay attention to the synergistic development of multiple factors and create tourism brand IP. For the technology-oriented path, the scenic spot should get more technical support to improve the service quality of the scenic spot; For the environment-oriented path, the scenic spot should use various forms to render the environmental atmosphere and group atmosphere, create a tourism scene combining reality and reality, strengthen the operation and management activities at all stages, and ensure the immersive experience of tourists. For the experience-oriented path, we should pay attention to the combination of technology and the actual cultural content of the scenic spot to enhance the tourists' sense of interaction.

The research conclusions of this paper have certain theoretical and practical guiding significance for improving the quality of tourists' immersive experience, promoting the orderly development of meta-space tourism, making up for the lack of current theoretical research, and improving the theoretical research system.

Keywords: Meta-space tourism; Immersive experience; TOE theory;
Fsqa method

目 录

1 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 现实背景	1
1.1.2 理论背景	2
1.2 研究目的及意义	3
1.2.1 研究目的	3
1.2.2 研究意义	4
1.3 国内外研究综述	4
1.3.1 元宇宙与元宇宙旅游研究	4
1.3.2 沉浸式体验研究	8
1.3.3 文献述评	10
1.4 研究内容与方法	10
1.4.1 研究内容	10
1.4.2 研究方法	13
1.5 研究创新点	13
2 概念界定与相关理论	14
2.1 概念界定	14
2.1.1 元宇宙概念界定	14
2.1.2 元宇宙旅游概念界定	14
2.1.3 沉浸式体验概念界定	14
2.2 基础理论	15
2.2.1 沉浸理论	15
2.2.2 技术—组织—环境（TOE）理论	17
2.2.3 沉浸式体验三阶段模型	17
3 模型构建与数据来源	19
3.1 研究模型	19
3.2 变量测量	21

3.2.1 前因变量的测量.....	21
3.2.2 结果变量测量.....	23
3.3 问卷设计与数据收集.....	24
3.3.1 问卷设计.....	24
3.3.2 数据收集.....	24
4 实证分析.....	26
4.1 样本基本情况.....	26
4.2 信效度检验.....	28
4.2.1 信度检验.....	28
4.2.2 效度检验.....	29
4.3 模糊集定性比较分析.....	31
4.3.1 模糊集定性比较法.....	31
4.3.2 变量校准.....	32
4.3.3 必要条件分析.....	33
4.3.4 充分条件分析.....	34
4.4 标准化结果.....	35
4.5 稳健性检验.....	38
4.6 本章小结.....	39
5 结论与建议.....	40
5.1 研究结论.....	40
5.2 管理建议.....	41
5.2.1 注重多因素协同发展，创建旅游品牌 IP.....	41
5.2.2 提供多种类技术支持，提升景区服务质量.....	42
5.2.3 利用多形式渲染氛围，打造虚实景区环境.....	43
5.2.4 强化多阶段经营管理，保障沉浸式体验感.....	43
5.2.5 挖掘多维度文化内容，增强体验互动效果.....	44
5.3 研究不足与展望.....	45
参考文献.....	46

附 录	52
致 谢	57

1 绪 论

1.1 研究背景

1.1.1 现实背景

当前处于信息化数字化时代,元宇宙技术的不断发展和旅游者对旅游体验的更高要求,使元宇宙的应用前景更加广阔,“十四五”旅游业发展规划也加快推动大数据、云计算、物联网、区块链及 5G、北斗系统、虚拟现实、增强现实等新技术在旅游领域的应用普及,以科技创新提升旅游业发展水平,为旅游业的发展提供了新思路,为旅游者提供全新的沉浸式体验感。此外,在经历了新型冠状病毒疫情后,全球旅游业都遭受到了严重的冲击。新冠疫情的反复波动,让旅游业始终保持沉寂,甚至陷入了被动情境,因此也急需探索新的增长途径。在此环境中,除了等待产业复苏外,旅游企业纷纷抓住没有游客的“空档期”,探索新的发展出路,结合元宇宙技术对景区环境及设施进行迭代升级。例如,张家界景区设立元宇宙研究中心、青岛西海岸新区“海元宇宙”宣传媒介、鼓浪屿比特空间、都江堰 MOSSAI 蒲虹岛、西安 3D 建筑模型的数字藏品——“大唐开元·钟楼”、“大唐开元·小雁塔”等,这些都是旅游发展模式的创新,也可对文旅资源的数字化程度进行提升。由于新冠疫情本身具有的传播特性,大多数人因此减少旅行,这使得中国网民群体不断壮大,截至到 2022 年 12 月,中国网民规模达到 10.67 亿人,较 2021 年 12 月同比增长 3549 万人,互联网普及率达到 75.6%,这也为元宇宙游的发展无疑创造了有利条件。

目前“元宇宙+”与各个领域的融合发展还处于起步阶段,在与旅游融合的过程中存在诸多问题,如:技术创新无法打破瓶颈、融合技术发展的产品生产成本过高;产品缺乏核心文化内容和品牌 IP,导致优质产品稀缺且同质化严重;产品设计不重视旅游者体验需求,使得旅游产品体验感与互动感不强;管理与景区发展不同步,宣传推广方式单一等,导致旅游者无法产生沉浸式体验感,制约元宇宙旅游的发展。因此,要想促进元宇宙与旅游业融合发展,就要以旅游最终的消费主体为研究对象,从消费者的体验评价入手,通过分析结果深入了解元宇宙对旅游业的作用,从而对元宇宙旅游发展提出意见和建议,有效解决各旅游景

区的实际发展问题。

1.1.2 理论背景

元宇宙技术持续创新发展，为各个领域的数字化转型赋能。在数字化时代，AI、5G、大数据等元宇宙技术引领国家科技和经济发展，同时也构建出与现实世界互通的虚拟世界，满足了人们社交娱乐、沉浸式体验、跨现实创造等需求。元宇宙具有强大潜能，促使人类社会实现整体性的价值飞跃^[1]。从发展趋势看，元宇宙代表了数字化的未来，是发展数字经济和培育新消费的新增长极^[2]。作为数字经济发展的高级阶段，元宇宙的意义主要在于对移动互联网的迭代升级，重构和再造数据流量入口，实现数据价值的全面发挥，并重塑生产协作方式、组织方式和生活方式，促进人的全面自由发展^[3]。“元宇宙+”为旅游业发展提供的新思路，使其以旅游者沉浸式体验和参与互动感为目标进行创新发展^[4]。元宇宙推进文旅领域“人一场一物”的重构，将在游戏、演艺、旅游、影视等场景拥有广阔的应用空间，促成文旅产业的颠覆性变革^[5]。在快速而深刻的数轮革新之后，互联网逐渐成为推进我国旅游产业现代化发展的重要动能，文旅元宇宙所要实现的并非是“替代”，而是走向更高维度的“进化”，也必将为旅游产业带来崭新的未来^[6]。

旅游业从最初以资源和市场为主导的时代转变到如今的旅游者体验经济时代，市场对文旅产品提出了更高的要求，文旅产品重内容、重体验、重参与、重个性化的特点已是大势所趋。从市场所需的文旅产品的特点和文旅市场关注的重点可以看出，沉浸式体验是文旅发展的重要内容。沉浸式体验是指个体完全集中于某一活动中以至于无视外物存在，达到忘我状态^[7]，现已成为内容创意与技术创新相结合的产物^[8]，旅游体验是游客判断旅游活动质量的重要参考因素^[9]。如何打造更具沉浸感、体验感的产品以适应不断走向个性化、差异化的成为当代文旅市场关注的重点^[5]。对元宇宙旅游者沉浸式体验进行影响因素及路径研究，有利于元宇宙技术与旅游业进一步融合发展，有利于为旅游者提供体验化的旅游产品，使旅游者在元宇宙旅游中获得沉浸式体验。

元宇宙通过交互体验营造沉浸式旅游场景，具有高度沉浸式体验这一特征，旅游活动也是对异质生活角色的体验追求，这表现出元宇宙与旅游活动在基因内

质上具有很高的切合度，两者契合的最终落脚点都归于体验质量的提升，为元宇宙旅游奠定了发展基础。但元宇宙与旅游的融合处于初步发展阶段，学者们在元宇宙对旅游业发展的成效上持不同见解，有人认为元宇宙会对旅游业形成很大冲击，虚拟世界将替代实景旅游；也有人认为文旅是元宇宙极好的技术应用场景，元宇宙会将文旅带向新的、更大的空间，这实际上是旅游业如何与元宇宙技术相结合，为旅游者提供沉浸式的虚实体验的问题^[10]。当前，在元宇宙旅游情境下对旅游者沉浸式体验的研究相对较少，主要集中在理论基础、实践前景、机遇与挑战等方面，未来应进行多种旅游业态的沉浸式旅游探究、明确在不同情境下沉浸式体验的测量维度、丰富不同情境下沉浸式体验的实证研究^[11]。因此本文试构建元宇宙旅游者沉浸式体验影响因素的测量模型，探讨旅游者沉浸式体验的影响因素和组态路径，为元宇宙技术提供方（技术企业）和文旅内容生产方（景区）提出建议，使之明确如何使旅游者产生沉浸式体验感。

1.2 研究目的及意义

1.2.1 研究目的

本研究以 TOE 理论框架、沉浸式体验三阶段模型、“期望—感受”模型为基础，构建元宇宙旅游者沉浸式体验影响因素理论模型，设定沉浸式体验的前置因素为条件变量、沉浸式体验为结果变量，运用模糊集定性比较分析法，通过设定锚点、校准变量、检验必要条件、构建真值表、分析组合路径，对问卷各测量项的得分进行处理，识别出影响元宇宙旅游者沉浸式体验的优秀路径，从而对旅游企业提出相应的建议。研究目的具体如下：

（1）对元宇宙、元宇宙旅游、沉浸式体验的内涵、理论、影响因素等相关研究成果进行梳理，最终确定以元宇宙旅游者为研究对象，探讨元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素及路径，最终从技术、环境、体验对象三个维度确定影响元宇宙旅游者沉浸式体验的前置因素。

（2）构建元宇宙旅游者沉浸式体验影响因素理论模型，从三个维度出发确定各测量指标。然后通过问卷调查的方式获取研究数据，利用模糊集定性比较分析法进行数据分析，识别出影响元宇宙旅游者沉浸式体验的路径。

(3) 通过实证检验, 剖析出前置因素对元宇宙旅游者沉浸式体验的影响作用, 丰富旅游情境下的沉浸式体验的定量和实证研究, 并针对性地给元宇宙旅游的下一步发展提出意见和建议。

1.2.2 研究意义

(1) 理论意义

目前, 沉浸式体验理论在国外发展较为成熟, 已经到了应用阶段, 但是在国内发展还处于起步阶段, 研究领域涉及面窄。在国内研究中, 旅游者的沉浸式体验在元宇宙情境下的探讨较少。因此, 本文在元宇宙旅游情境下对沉浸式体验进行研究, 能够在一定程度上拓宽元宇宙旅游的研究范围, 拓展该领域研究视角。另外, 本文整理了相关文献及前沿信息, 也可作为沉浸式体验研究的参考资料。

(2) 现实意义

目前元宇宙旅游在部分景区有了初步融合发展, 此阶段应当注重吸引旅游者, 虽然旅游产业与元宇宙能够在文化挖掘、体验创新、场景再造等特征上实现耦合, 但元宇宙旅游培育与发展的具体情况还是要看消费者和市场主体在认知与体验两方面的接受程度^[6]。因此研究元宇宙旅游者的沉浸式体验的影响因素有助于了解旅游者旅游体验的质量, 更有效地提出针对性的建议以促进元宇宙旅游的发展。

1.3 国内外研究综述

1.3.1 元宇宙与元宇宙旅游研究

(1) 元宇宙概念及特征研究

1) 元宇宙概念

随着 Roblox 游戏公司的上市和世界社交媒体平台的广泛发展, 元宇宙这一新概念在全球范围内兴起。元宇宙尚处于初步发展阶段, 元宇宙概念尚处于“混沌”阶段。元宇宙 (Metaverse) 一词源于美国科幻小说《雪崩》, 是由作家 Neal Stephenson 于 1992 年出版。元宇宙英文 “Metaverse” 是由 “Meta” 和 “Verse” 两部分组成, “Meta” 表示超越, “Verse” 表示宇宙, 两者结合则为超越宇宙, 意为 “一个平行于现实世界运行的数字世界”^[12-13]。维基百科认为, 元宇宙

是一个集体虚拟共享空间，它是由虚拟增强的物理现实和物理持久性虚拟空间融合而成，是包括所有虚拟世界、增强现实和互联网的总和。亚马逊公司（2022）认为，元宇宙是现实世界中的所有人好事都被数字化投射在了一个云端世界里，可以在这个世界里做任何在真实世界中可以做的事情^[14]。清华大学新闻学院沈阳教授（2022）这样定义元宇宙：元宇宙是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，以及数字孪生技术生成现实世界的镜像，通过区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和编辑。中国全国科学技术名词审定委员会（2022）认为：元宇宙是人类运用数字技术构建的，由现实世界映射或超越现实世界，可与现实世界交互的虚拟世界。腾讯总裁刘炽平（2022）认为，元宇宙是一个令人激动却相对模糊的概念，从比较高的角度来审视这个领域，任何让虚拟世界变得更为真实，或者通过虚拟技术让真实世界更加丰富的技术，都可能成为元宇宙概念的一部分^[14]。

2) 元宇宙特征

目前，元宇宙发展处于起步阶段，不同的组织对于元宇宙的定义及特征各有差别。元宇宙上市公司 Roblox（2022）认为，元宇宙共有身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随时随地、经济系统和文明八大特征要素。世界四大会计事务所之一德勤公司（2022）认为元宇宙具有逼真的沉浸式体验、完整的世界结构、巨大的经济价值、新的运行规则、潜在的不确定性五大特征。北京大学陈刚教授等（2021）界定元宇宙有社会与空间属性、科技赋能的超越延伸、人机与人工智能共创、真实感与现实映射性、交易与流通五大特征与属性。石培华等人（2022）认为元宇宙具备去中心化、高度沉浸式体验、对现实世界的高度拟真与同步、闭环封闭的经济系统等特征^[5]。

（2）元宇宙关键技术研究

元宇宙是以用户为中心的新技术概念，综合了当前众多硬件技术的互联网应用^[15]，其中以网络及运算技术、物联网技术、交互技术、电子游戏技术、5G/6G、人工智能技术、区块链技术和数字孪生等技术最为关键，除此之外，还有一些如创建身份系统与经济系统的技术、内容创作技术和治理技术。表 1-1 展示了元宇宙的关键技术及其在元宇宙中的作用，这为元宇宙旅游的发展提供了强有

力的技术支持。目前旅游业发展中主要运用了人机交互技术中的 AR、VR、体感设备、裸眼 3D 等技术。为了给旅游者创造真实体验感和互动感，打造出虚实结合的文娱空间和文旅场景旅游业，旅游业对元宇宙技术有迫切需求，因此要不断提升元宇宙的底层技术。

表 1-1 元宇宙的关键技术及其在元宇宙中的作用

元宇宙关键技术	在元宇宙中的作用
网络及运算技术	元宇宙的能量，为元宇宙提供高速通信和共享资源等功能
物联网技术	连接元宇宙的一切，实现虚拟世界与现实世界的泛在连接，是构建虚实交互和万物互联的信息桥梁
人机交互技术	元宇宙的出入口，提供进入虚拟世界的设备接口，为用户提供沉浸式的体验，人机交互技术主要包括虚拟现实技术（VR）、增强现实技术（AR）、混合现实技术（MR）
电子游戏技术	为元宇宙的内容制作提供了强大的技术支撑
人工智能技术	端到端的智能，为元宇宙应用场景提供技术支持，提升虚拟世界的运行效率和智能化水平
区块链技术	元宇宙的定海神针，为构建安全可靠的元宇宙世界的经济体系提供技术保障
数字孪生技术	虚实融合的桥梁，对物理实体进行数字复制，实现元宇宙和物理世界的映射和相互影响
其他技术	创建身份系统、经济系统技术、内容创作技术、治理技术和数字人技术等，元宇宙社会所需相关技术

（3）元宇宙视角下旅游发展研究

当前人们对元宇宙的认识依然缺乏深度，在旅游业领域中，相关研究数量较少，聚集较弱，研究深度不足，缺乏系统性、针对性。目前，对于元宇宙旅游的研究主要集中在理论基础、实践前景、机遇与挑战等方面。

在理论基础方面的研究中，有学者认为文旅的本质就是超越现实世界在精神世界中进行体验活动，而体验也是元宇宙的核心特征之一，说明体验是文旅活动和元宇宙共同的基因内质，元宇宙与旅游在活动基因内质上相契合^[5]，文旅产业运用元宇宙技术具有独特的资源禀赋^[4]；孙玉麟认为，元宇宙旅游的本质就是将

数字化技术运用在新业态的打造中，这不仅是新业态发展的工具，更是新业态重构升级的必要手段，最终吸引众多旅游者，使其驻足时间长、游玩尽兴，消费多，黏性大，元宇宙和旅游的融合发展有助于这些目标的实现^[10]。

在实践前景方面的研究中，有学者认为可从生产要素的挖掘与配置、公共服务的质量与功能、非可再生资源的保护与合理利用、市场治理的机制和手段等方面促进元宇宙与教育、游戏、旅游等产业融合发展，推动大批产业创新升级^[4]；元宇宙在旅游领域中，其应用前景可从以下方面进行展望：突破影视动漫产业格局、变革游戏体验与交互方式、优化演绎内容与呈现效果、利用数字化开展和管理大型节事活动、革新未来教育事业、构建智慧旅游系统、重构数字化文化旅游资源保护方式、重构文化旅游产品生产方式、文化旅游市场治理方式、文化旅游公共服务功能^[5]；基于虚拟现实技术（VR）、增强现实技术（AR）、混合现实技术（MR）等新技术，构建“文化旅游元宇宙”，打造集文化、场景、消费为一体的线上活动新模式，能够有效促进文旅行业的数字化与智慧化发展^[16]；关于文化遗产保护，古希腊宫殿元数据进行建模的3D项目，证明数字文旅的构建可以避免文化遗产地受到污染、自然灾害、战争等威胁^[17]；创建数字景点，人们交互方式从现实转变为虚拟，可以避免破坏古建筑设施等文化遗产^[18-19]。

在机遇与挑战方面的研究中，元宇宙旅游的发展主要有三个方面的机遇，分别为后疫情时代旅游业亟需发展的背景、元宇宙与旅游的基因内质高度契合、政府政策的扶持^[20]；但元宇宙旅游发展并不能是一路坦途的，元宇宙在与旅游产业融合的过程中一定会产生不可避免的挑战^[21]。元宇宙旅游的发展可能存在来自垄断风险、制度风险、伦理风险、权利风险和沉迷风险等五个方面的挑战^[5]；元宇宙旅游的发展现阶段主要存在资本过度炒作、旅游者虚拟沉溺、挑战道德伦理、市场监管不足、扰乱政治秩序等风险隐患^[4]。

从元宇宙与旅游结合所处的发展阶段来看，元宇宙与旅游业的结合模式也才刚刚开始被探索。元宇宙旅游是在现实和虚拟环境的融合中，通过基础设施、多种感官信息和多种元宇宙技术，为游客提供空间（或旅游）体验的虚拟环境和产品^[22]。元宇宙应用程序对旅游路径开发创新和提供旅游体验有重要作用，旅游业的参与者通过元宇宙技术创造出独特的沉浸式体验，能够吸引游客的多种感官，使游客产生交互体验，积极参与到元宇宙虚拟环境中获得体验满足^[23]。

1.3.2 沉浸式体验研究

(1) 沉浸式体验概念及特征研究

1) 沉浸式体验概念

Csikszentmihalyi 将沉浸式体验描述为是一种主观感受，即体验者完全沉浸在情境当中，注意力高度集中，并过滤掉所有不相关的感官感受，逐渐达到忘我状态，也就是“行为者全神贯注于某件事情，完全投入自己行为后的整体感觉^[7]；在《设计的法则》中，立德威尔将“沉浸”理解为“心流”，指出沉浸式体验是个体将精力全部心流般地投注在某种活动当中，无视外界的存在，以达到忘我的状态^[24]；沉浸式体验是融合意识与行为的整体感受^[25]；沉浸式体验通常包括感官体验和认知体验，是一种在环境中感到愉悦和满足而忘记真实世界的情境^[26]；沉浸式体验是当今文化与科技融合所形成的一种新型业态，它在先进科技成果的推动下，发展成为集硬件设备、软件内容等于一体的包裹型、多感官、即时型、可控型的体验系统^[27]。

2) 沉浸式体验特征

通过文献研究，发现沉浸式体验的产生具有许多特性，如：跨阶层性、跨性别性、跨年龄性、跨活动性、一定的跨文化性。Csikszentmihalyi 提出了处于沉浸状态中的个体几乎都有的九个共同特征：明确的目标、及时的反馈、挑战与技能的平衡、行为与意识的融合、对意识的干预、对失败的恐惧、自我意识的消失、忽略时间的流逝、关注活动本身的价值^[7]。Chen、Wigand & Nilan 以及 Hoffman & Novak 将沉浸式体验区分为三个阶段，即前因、过程以及结果，包含了一个完整的沉浸式体验过程^[28-29]。

(2) 沉浸式体验影响因素研究

首先，用户沉浸式体验可能受体验对象的功能、所运用的技术等具体要素影响。张洪等学者通过对社交媒体中用户的体验感发现，交互性、社交性、个性化技术^[30]、导航线索^[31]、网站的交互速度和远程呈现^[31]、网站质量^[32]均对用户沉浸式体验有显著的正向作用。张计划等人研究得出用户在线沉浸式体验强度可能会受到点击和滑动两种翻页动作的影响，发现“滑动”翻页动作使用户感知到更高的运动流畅性，进而对在线沉浸式体验强度产生更强的正向影响^[33]。还有学者指出沉浸式体验可能受到数字技术与旅游融合所产生的新型视听、感官刺激等因

素影响^[34]。在旅游业中，5G、人工智能、物联网、大数据等“新基建”的应用已经从概念应用走向实践应用，使旅游者能在数字化景区、数字博物馆中获得沉浸式体验^[35]。原本基于游客“到场”才能实现的文化旅游体验，借助媒介形式可实现沉浸式的旅游体验效果^[36]。

其次，沉浸式体验也可能受到环境因素的影响。从旅游消费的视角出发，曹花蕊、杨铠探讨了沉浸式体验的结构以及影响机制，发现群体、环境设备、个人兴趣均对沉浸式体验的产生有一定影响，并验证出沉浸式体验能增加个体积极情绪、再购买意愿、提升产品口碑^[37]。陈希等人在贵州苗寨调研中发现，旅游环境契合度以及情境摄入对沉浸式体验有显著的正向作用，沉浸式体验对游憩满意度有显著的正向影响^[38]。

再次，沉浸式体验还受到体验主体的个人特质影响。有学者指出，个人特质中，技能是影响沉浸式体验的重要因素，高技能可以使人们战胜挑战进而在活动中进入沉浸式体验^[29]；消费者自身所具备的网站技能是获得沉浸式体验的关键影响因素^[39]；同时，感知也是影响沉浸式体验的关键要素，感知有用性是产生沉浸式体验的前提条件^[40]；网络活动中，自我效能感也是影响沉浸式体验的重要因素之一^[41]。对中学生使用互联网的体验进行研究，发现感知的乐趣和好奇心均对沉浸式体验有正向显著影响^[42]。用户使用社会化网络媒体，体验到更多的社交价值和内容价值会提高他们的沉浸式体验^[43]。

最后，旅游者的沉浸式体验是通过对景区体验对象的体验效果所反应出来的，因此体验对象也是产生沉浸式体验的影响因素。体验对象一般包括旅游吸引物、旅游资源、旅游产品等。西方学者一般不用旅游资源这一概念，代之以旅游产品开发，保继刚等人将旅游吸引物定义为“促进人们前往某地旅游的所有因素的总和，它包括了旅游资源、适宜的接待设施和优良的服务，甚至还包括了快速舒适的旅游交通条件”，大多数情况下，旅游吸引物是旅游资源的代名词，二者可通用。多数学者也将旅游吸引物理解为是吸引人们进行旅游的事物和因素^[44-46]；对于旅游产品的定义，林南枝、陶汉军认为“从旅游目的地角度出发，旅游产品是指旅游经营者凭借着旅游吸引物、交通和旅游设施，向旅游者提供的用以满足其旅游活动需求的全部服务”，而“从旅游者角度出发，旅游产品就是指游客花费了一定的时间、费用和精力所换取的一次旅游经历”^[47]。

1.3.3 文献述评

通过梳理以上文献回顾得出：第一，元宇宙与元宇宙旅游研究中，元宇宙概念尚未明晰、研究主要集中于理论基础、实践前景、机遇与挑战等方面的定性理论研究，实证研究相对欠缺。第二，沉浸式体验研究中，研究内容主要为沉浸式体验的特征、构成维度、影响因素等，研究方向主要为实证研究、解决实际问题等，研究的内容相对丰富且成熟，为本文提供了理论基础和模型框架。第三，旅游者沉浸式体验的研究相对成熟，在心理学、旅游文化、美丽乡村等视域下已经有学者进行影响因素、作用机理、提升策略的研究，但少有学者在元宇宙情境下研究旅游者的沉浸式体验，对元宇宙旅游者沉浸式体验进行研究，可以了解旅游者对元宇宙旅游的感受程度，分析出沉浸式体验的影响因素以及影响路径，更好为旅游供给方提出管理意见，因此具有研究必要性。

基于此，本研究以 Csikszentmihalyi 提出的沉浸式体验的概念为理论依据，根据沉浸式体验具有明确的目标、及时的反馈、挑战与技能的平衡、行为与意识的融合、对意识的干预、对失败的恐惧、自我意识的消失、忽略时间的流逝、关注活动本身的价值这九大特征，结合沉浸式体验技术、环境、感知、体验对象这四个维度，构建研究模型，拟探讨元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素及路径，并提出有针对性的建议。

1.4 研究内容与方法

1.4.1 研究内容

本文在查阅和整理国内外文献基础上，对目前国内外元宇宙旅游发展现状以及沉浸式体验的研究现状进行了梳理总结，并清楚界定相关概念，总结相关理论；在前人研究的基础上，遵循系统性、科学性、操作性原则，确定影响元宇宙旅游者沉浸式体验的前置因素以及沉浸式体验的测量指标，构建元宇宙旅游者沉浸式体验影响因素理论模型，利用模糊集定性比较分析法，分析元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素，识别影响元宇宙旅游者沉浸式体验的优秀路径，并提出针对性的对策建议。本研究共分为五个章节，具体内容安排如下：

第一章，绪论。主要阐述本文的研究背景、研究目的、研究意义、国内外研究综述、研究内容、研究方法以及创新点。

第二章，概念界定及理论基础。界定元宇宙、元宇宙旅游、沉浸式体验的概念；论述沉浸理论、TOE 理论、沉浸式体验三阶段模型，通过对相关文献进行归类梳理，为本研究提供理论基础。

第三章，模型构建与数据来源。主要包括通过前两章的文献综述和理论基础构建模型、设计变量测量的相关题项与数据收集。根据上述理论进行模型构建，之后基于模型设计调查问卷，通过问卷星进行问卷发放，获取数据。

第四章，实证研究分析。将收集到的数据信息进行筛选和整合，对问卷数据进行信效度检验，再通过模糊集定性比较分析法对数据进行分析，具体分析步骤如下：（1）进行初步样本分析，将数据进行校准；（2）通过 fsQCA 软件，对单个条件变量进行必要性分析；（3）构建真值表；（4）进行组态分析，探索结果变量的影响因素路径。

第五章，研究结论、建议及不足与展望。根据实证研究的结果提出本文结论，并根据结论提出有针对性的建议；阐述本文存在的研究局限以及后续研究展望。

根据研究内容需要，设计本文的研究技术路线图如下所示（图 1.1）：

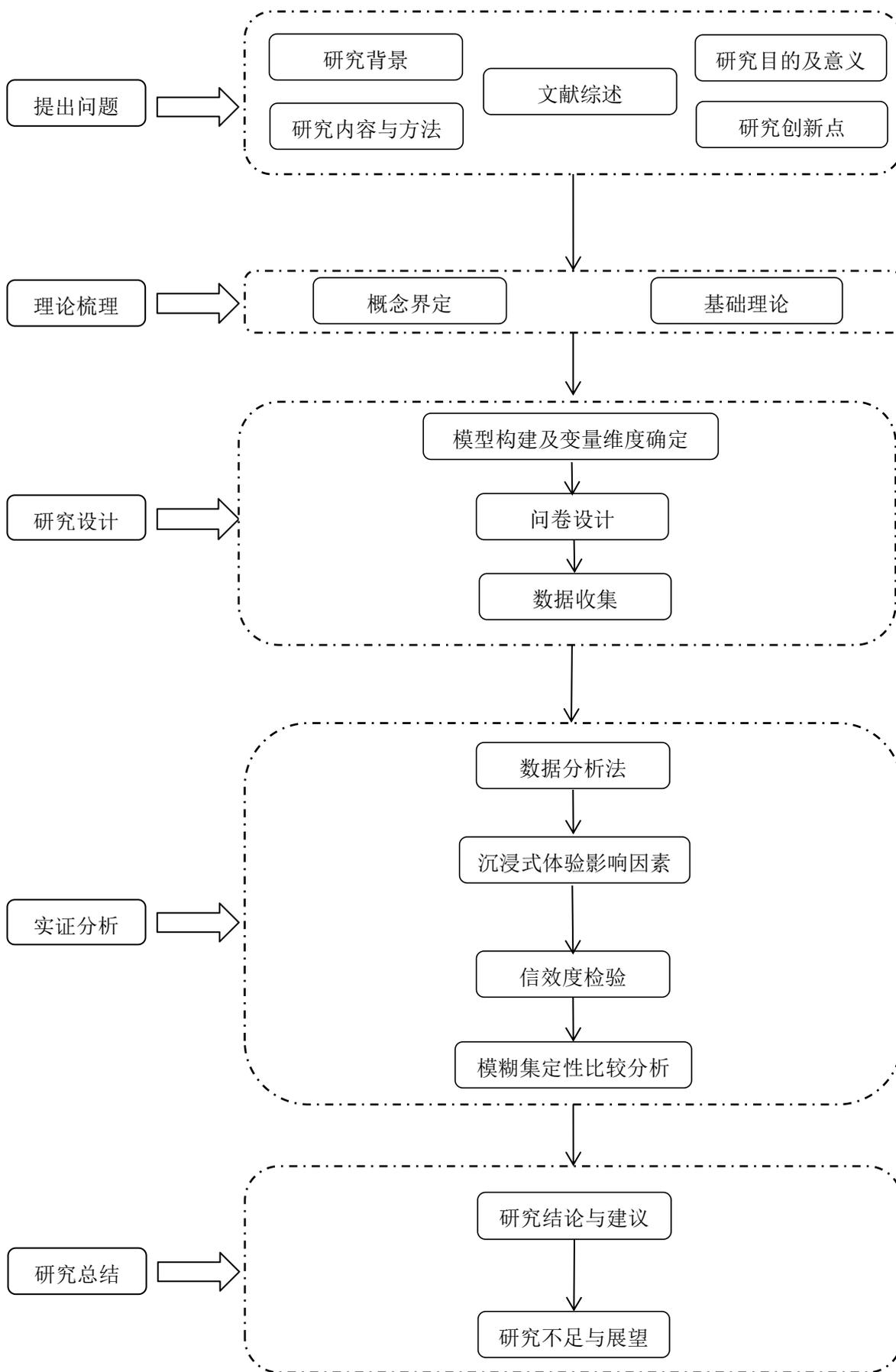


图 1.1 技术路线

1.4.2 研究方法

(1) 文献研究法

文献研究法是对相关文献进行搜集整理,在此基础上形成系统、全面的认识,深入分析出当前所研究领域应当解决的问题和未来发展方向。本研究通过研读有关文献后,归纳整理出有关影响元宇宙旅游者沉浸式体验的前置因素和测量指标,并构建理论模型进行深入研究。

(2) 问卷调查法

问卷调查法是目前的主流研究方法之一,通过书面或网络的形式搜集样本数据。本研究基于对国内外量表的整理研究,针对研究对象沉浸式体验的特征确定问题项,问卷设计为李克特量表形式。本研究通过问卷星线上网络平台进行问卷发放,打破时间、地点等因素限制,保证了研究对象的广泛性;同时可对问卷进行一致性控制,使收集到的数据标准化,易于量化研究。

(3) 数据分析法

数据分析法是指对搜集到的数据进行加工、整理、分析的过程,发现研究对象的内在联系和规律,从而给出研究结论,提出建议。本文利用模糊集定性比较分析法,借助 fsQCA 软件对问卷各测量项的得分进行处理,然后进行具体分析得出研究结果。

1.5 研究创新点

第一,在研究视角上的创新。现有研究中旅游者沉浸式体验的研究较为丰富,但在元宇宙情境下的旅游者沉浸式体验研究较少。本文以沉浸理论、TOE 理论为基础,探讨影响元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素及路径,一定程度上为沉浸式体验的研究提供了新视角,丰富了沉浸式体验相关研究群体。

第二,在研究内容上的创新。元宇宙作为一个新兴的概念,与旅游业的融合发展在处于起步阶段。现有的元宇宙旅游的研究还是以理论研究为主,对于从旅游者视角进行实证分析的研究较少,缺乏元宇宙旅游者沉浸式体验影响因素的测量体系,本文在整理文献的基础上,进行了模型构建、变量测量,最后进行分析研究,弥补了现有研究的不足。

2 概念界定与相关理论

2.1 概念界定

2.1.1 元宇宙概念界定

通过对元宇宙概念的相关研究进行归纳总结,发现学者对元宇宙的概念尚未形成统一认识,不同学者根据自己所在领域的需求对元宇宙进行定义,使元宇宙的定义各有侧重。因此,本研究根据第一章中元宇宙概念的文献综述,结合元宇宙自身发展特点,对元宇宙概念进行了界定,认为元宇宙是一个综合概念,不是指具体某一技术的应用,而是多种技术的集合,利用技术可将虚拟世界和现实世界相融合。

2.1.2 元宇宙旅游概念界定

从元宇宙与旅游结合所处的发展阶段来看,元宇宙与旅游业的结合模式也才刚刚开始被探索,还未形成元宇宙旅游这一概念,本研究结合有关学者的研究将元宇宙旅游定义为以旅游为主,元宇宙技术为辅,打造线上线下贯通的虚实结合的旅游场景,使得文化和旅游内容的边界得到极大扩展,游客体验质量得到显著提升,实现人、数字世界和现实世界的融合交互。

2.1.3 沉浸式体验概念界定

目前,国内外学者对沉浸式体验的概念进行了不同表述的解释,但大致意思是一致的。综合各学者对概念的释义,本文认为 Csikszentmihalyi 提出的沉浸式体验的概念更易于理解,更好诠释了本文所要研究的沉浸式体验。因此本文采用 Csikszentmihalyi 学者的定义,即体验者完全沉浸在情境当中,注意力高度集中,并过滤掉所有不相关的感官感受,逐渐达到忘我状态,也就是“行为者全神贯注于某件事情,完全投入自己行为后的整体感觉。”

2.2 基础理论

2.2.1 沉浸理论

“沉浸”产生于个体心理，顾又被称为“心流”。从心理学角度上说，心流是指注意力集中于某一事物上，忽略周围时间、地点和其他影响因素。沉浸理论就是个体完全投入一件事情上，最后进入忘我状态。在这种身临其境的状态下，哪怕所处环境是极其糟糕的，也会使个体产生精神愉悦。沉浸式旅游是一种“旅行”的理想境界。

沉浸理论提出后，国内外学者持续探索进入这种境界的途径。Csikszentmihalyi 提出了沉浸理论、“挑战与技能”两个主要观念，他在 1975 年首次构建沉浸式体验三分类分割模型，讨论挑战与技能对形成沉浸式体验的主要作用，在个体沉浸式体验的过程中，所面临的挑战和其具备的技能在高水平上达到平衡状态，即为挑战与技能的平衡^[7]。

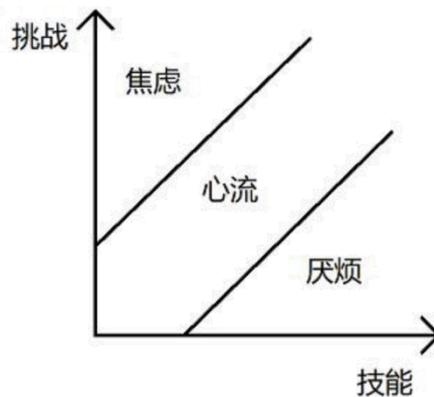


图 2.1 沉浸式体验的三分类分割模型

三分割模型不论两者总体水平如何，只要求两者程度匹配即可。Massimini 等在此基础上对模型做了进一步完善，提出了四分类分割模型，该模型认为不仅要保证挑战与技能的平衡，还要使两者同时达到一定的高标准才能实现沉浸式体验，否则结果将表现出“冷漠（Apathy）”^[48]。

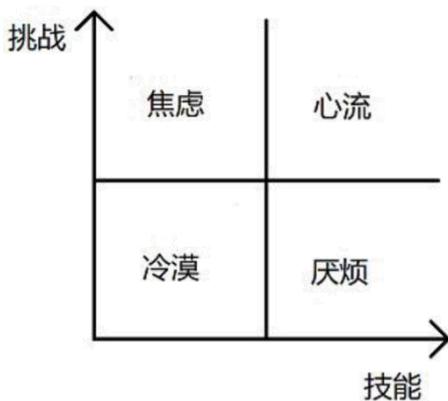


图 2.2 沉浸式体验的四分类分割模型

Massimini 等在提出四分类分割模型后，又进行了深入研究，将挑战与技能的水平进行了细致划分，设置为低、中、高三个层次，增加了唤醒、掌控、无聊、担心四种感受、构建出沉浸式体验八分类分割模型。丰富感受种类后，他们仍认为挑战与技能同时保持在较高水平上，才会产生沉浸式体验。

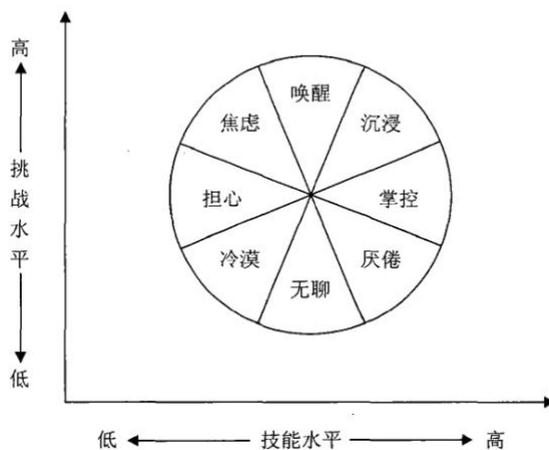


图 2.3 沉浸式体验的八分类分割模型

旅游体验中“挑战—技能”模型认为：当活动的难易程度（期望）与体验者的技能水平（感受）相匹配时，体验者才会集中注意力投入活动，从而忘记时间和所处环境。我国学者谢彦君将沉浸理论引入旅游体验质量的研究，并将“挑战—技能”模型进行改进，得出“期望—感受”模型，这一模型在旅游领域具有更好的解释力度。他认为旅游体验中，如果挑战过于繁难，就会使旅游者焦虑，如

果挑战过于简单，旅游者又会感到厌烦，只有旅游者处于“一般满足线”的状态上，使期望和感受两者处于平衡状态，就能达到一种高水平的满足^[49]。另外还有蔡溢等学者通过对“挑战—技能”模型中的要素进行分析，构建出遗产地旅游者沉浸式体验影响因素模型^[50]。

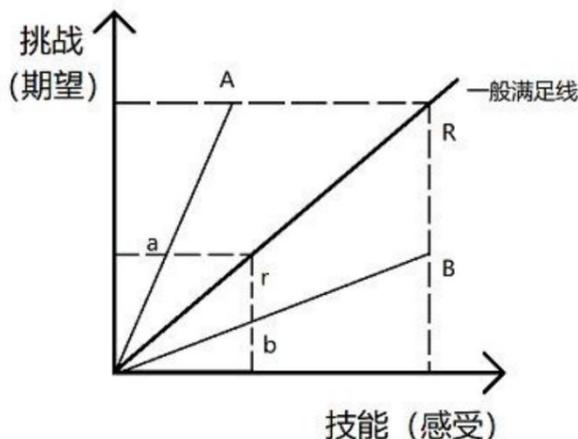


图 2.4 “期望—感受”模型

2.2.2 技术—组织—环境（TOE）理论

1990 年，TOE 框架由 Tornatzky 和 Fleisher 首次提出，即技术—组织—环境框架，最初是用于企业管理信息技术的影响因素研究^[51]。该理论将影响因素共分为三大维度：技术、组织、环境，但并未对三类维度的具体测量指标进行限定，因此需要与其他理论进行结合，对维度中的测量指标进行补充。从其他理论中选取前因条件纳入到 TOE 框架下进行分析，为学者们提供了巨大的研究空间，有较强的系统性同时也给予了学者一定的灵活性。通过文献整理发现，已有研究并不局限于企业管理领域信息技术的研究，现有研究已广泛应用于各领域的提质增效^[52]，如电子商务^[53]、区域经济发展^[54]、生态旅游^[55]、文旅融合^[56]等领域。该模型通常与模糊集定性比较分析法 fsQCA 方法进行共同使用，探索出多种因素的联动效应，并进行影响因素组态路径的分析。

2.2.3 沉浸式体验三阶段模型

Kiili 通过对教育游戏中的沉浸式体验的研究，得出在网络环境下沉浸式体验

三阶段模型^[57]，模型分为沉浸前因、沉浸式体验过程以及沉浸结果三个阶段。其中，沉浸前因包括有趣性、清晰的目标、控制、反馈、注意力集中、技能与挑战的匹配、有用性和易用性^[28]、^[58-59]；沉浸式体验过程包括享受体验、时间的扭曲、行动与意识的融合、注意力集中、清晰的目标、控制感以及临场感^[28]、^[60]；沉浸式体验结果包括促进学习提高，对信息技术的态度改变，探索行为增强以及对感知行为的控制^[58-59]。如图 2.5 所示：

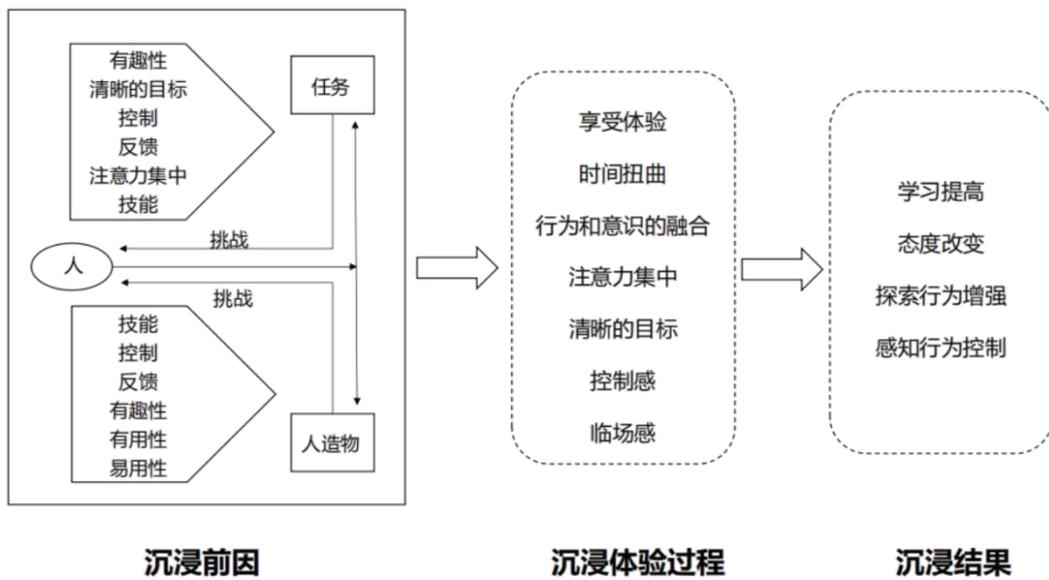


图 2.5 沉浸式体验三阶段模型

3 模型构建与数据来源

3.1 研究模型

本研究借助技术—组织—环境（TOE）理论和 Kiili 的三阶段模型进行模型构建，本文研究以元宇宙旅游者为研究对象，探讨其沉浸式体验的影响因素与路径。沉浸式体验作为一种新兴独特的旅游体验，想要对其进行研究，就必须要有与之匹配的相关模型加以支持，而三阶段模型是总结过往多个研究后的综合模型，缺乏针对性和时效性，因此需要对此模型进行修正。本文研究的主要内容为沉浸式体验的影响因素，因此本文只考虑三阶段理论模型中的沉浸前因以及沉浸式体验过程这两个阶段。

在沉浸式体验前置因素这一阶段，Kiili 三阶段模型中提到沉浸前因这一阶段共 8 个影响因素——有趣性、清晰的目标、控制、反馈、注意力集中、技能、有用性、易用性，为避免重复，本文剔除了“人造物”部分中的前置因素——控制因素、清晰的目标、注意力集中，将这些因素放在沉浸式体验过程中的量度指标部分进行考量。其次，结合元宇宙旅游情境下旅游者沉浸式体验的特点，旅游者对某一旅游目的地的反馈以及评价并非实时和即刻，所以本研究中剔除了反馈这一因素。最终选择了上述 8 个变量中的有趣性、技能、有用性和易用性 4 个影响因素。

根据技术—组织—环境（TOE）理论将上述 4 个因素划分为技术、组织、环境三个维度，并结合元宇宙旅游实际情况增加其他变量。（1）将有用性和易用性划分为技术维度，有学者提出沉浸式旅游体验固然具备吸引属性，但其背后的技术水平仍是重要决定因素。如交互设备的穿戴是否符合人体工学、画面的分辨率能否实现理想的拟真效果、网络通信能否达到高带宽与低延迟等^[6]。结合这一观点本文提出适配性也是影响因素之一；（2）组织维度，本文结合旅游行业特点将组织维度称之为体验对象维度，将有趣性作为测量维度之一，接着在根据吴文智等学者提出的“旅游产品体验消费的多重性，主要是由体验的多领域（娱乐、教育、逃避和审美）和多层次性（从旁观到参与，从观众到演员）所引起的多种价值的综合叠加”这一观点^[61]，添加互动性和多样性作为测量维度。（3）环境维度，这一维度下除了景区环境氛影响围因素外，还添加了群体和个人（软环境）

这一影响因素，主要是由于在旅游消费中旅游者沉浸式体验的结构与影响机制的研究中，学者发现环境设备等硬件设施对游客沉浸式体验作用不大，更能影响旅游者沉浸式体验的是群体氛围感染和个人影响这些软环境因素^[37]，因此本文在环境因素中加入群体和个人这一软环境因素。

在沉浸式体验过程这一阶段，根据沉浸式体验的九个特征以及 Kiili 在模型中的 7 个因素，旅游者行动与意识的感觉通常和注意力集中、时间扭曲感的体验感相似，旅游者难以进行区分，同时在问卷调查中也难以保证区分度和有效性，因此将其进行剔除。再结合元宇宙旅游情境下沉浸式体验具有特定特征，最终选取了享受体验、时间扭曲、注意力集中、清晰的目标、控制感、临场感 6 个测量维度。

最终得出研究模型如图 3.1 所示。

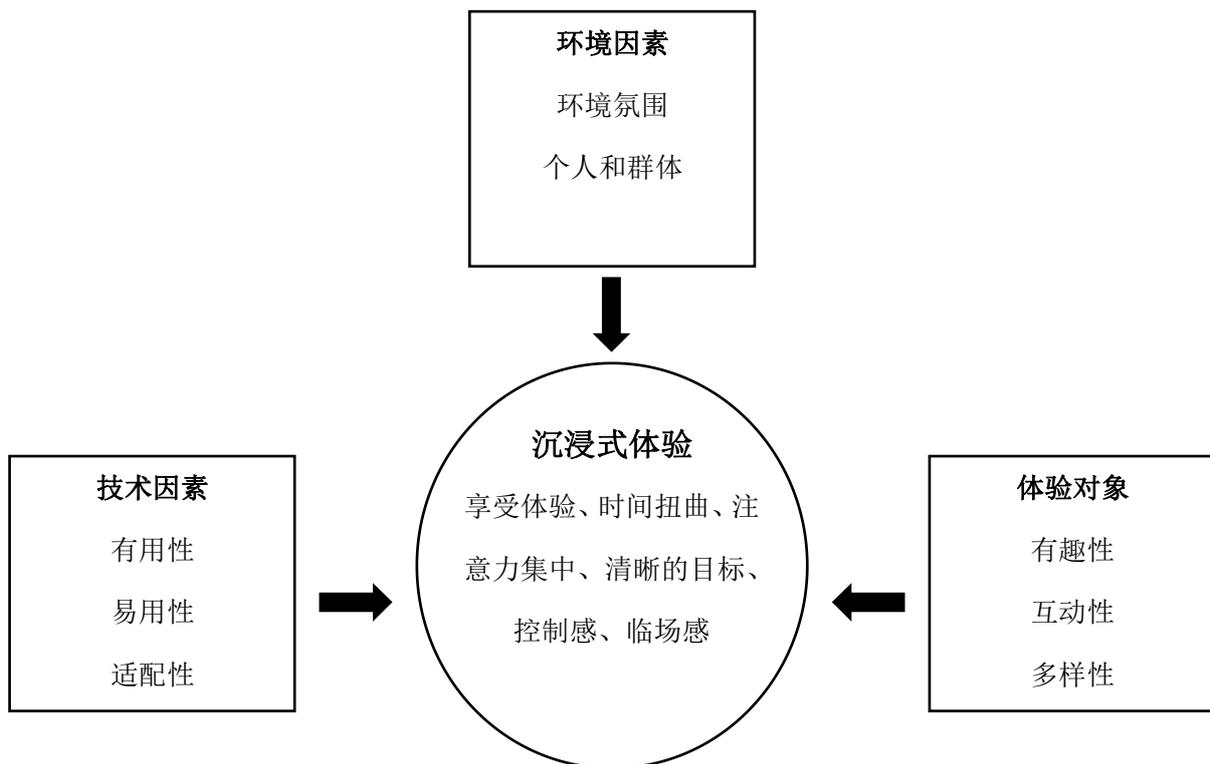


图 3.1 元宇宙旅游者的沉浸式体验影响因素模型

3.2 变量测量

3.2.1 前因变量的测量

元宇宙旅游者沉浸式体验的前因变量主要分为技术、环境、体验对象三个维度，技术维度包括有用性、易用性、适配性；环境维度包括环境氛围以及群体和个人；体验对象维度包括有趣性、互动性、多样性。有用性是指人造物的使用对用户的帮助和有利程度，是在效益与牺牲之间的价值判断，具有工具性、功能性和认知性的特征；易用性常常被描述为个人使用技术的毫不费力的程度^[63]，通俗说就是技术简单易用；适配性是指技术设备的穿戴效果是否符合人体工学^[6]；环境氛围就是景区环境对元宇宙旅游者沉浸式体验的影响情况，个人和群体是指个人作用和群体氛围对元宇宙旅游者沉浸式体验的作用，在个人的作用上，将“技能—挑战”模型这一因素转变为在旅游领域中具有更好的解释力“期望—感受”因素，个人的影响作用应当结合这一因素，来判断元宇宙旅游者是否沉浸在旅游体验中^[64]；同时，旅游从根本上说，是一种追求心理快感的审美过程和娱乐过程，其本质在于审美和愉悦^[65]，根据这一研究经验本文将情绪因素作为个人影响因素中的测量变量；有趣性是指一个与人的内心情感反应联系更大的因素，这种反应更主观、更个人化，是一种“非工具性、经验性和情感性的体验”^[66]，具体是指用户在使用过程中主观感觉到愉快、开心、娱乐，满足快乐需求的程度，也可指体验对象对旅游者有一定的吸引力；互动性和多样性是指在景区体验对象的设置上要重视体验的多领域（娱乐、教育、逃避和审美）和多层次性（从旁观到参与，从观众到演员）^[61]。影响因素的测量指标如表 3-1 所示：

表 3-1 元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素测量指标

变量所处维度	变量	编号	题项
技术因素(TF)	有用性	A1	使用元宇宙技术能够给我的旅游体验加深印象, 对我很有用
		A2	使用元宇宙技术能够给我的旅游体验带来获得感
		A3	使用元宇宙技术能使我有新奇的体验, 让我有满足感

环境因素(EF)	易用性	A4	我很容易明白如何操作元宇宙技术
		A5	我能很快学会元宇宙技术的相关操作
		A6	使用元宇宙技术我能轻松获得沉浸式体验感
	适配性	A7	元宇宙技术设备穿戴使我感觉到舒适、感觉到虚拟环境逼真
		A8	元宇宙技术与景区环境设置的主题是相一致的
		A9	元宇宙技术设备穿戴让我很轻松获得旅游沉浸式体验感
	环境氛围	B1	元宇宙旅游的过程中周围环境能快速让我进入旅游体验
		B2	元宇宙旅游过程中,完备的场景布置和硬件设施的配备,会使我更好的进行旅游体验
	个人和群体	B3	元宇宙旅游过程中,场景布置和硬件设施的配备都十分切合景区主题
		B4	元宇宙旅游过程中,环境氛围能使我有忘我的体验感
		B5	元宇宙旅游的过程中感觉群体氛围感越好,我越感到有忘我的体验感
		B6	我感受到的元宇宙旅游体验要远超我对它的预期
		B7	元宇宙旅游的过程中我的情绪很好
	体验对象(E0)	有趣性	C1
C2			结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我想更深入的了解它
C3			结合元宇宙技术设计的旅游体验对象对我有足够的吸引力
互动性		C4	结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我感到与虚拟环境有很强的互动感
		C5	结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我想参与到旅游活动中
		C6	结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我能与虚拟人物进行对话
		C7	同一旅游地不同旅游体验对象使用的元宇宙技术的种类
多样性			

		是多样的
C8		同一旅游地结合元宇宙技术设计的旅游体验对象种类是多样的
C9		同一旅游地结合元宇宙技术设计的旅游体验对象结合景区文化的方式是多样的
C10		同一旅游地结合元宇宙技术设计的旅游体验对象提供给游客的群体是多样的

3.2.2 结果变量测量

沉浸式体验的测量主要包括享受体验、时间扭曲、注意力集中、清晰的目标、控制感、临场感 6 个测量维度。享受体验是指个人与技术互动中的主观乐趣^[63]、^[67]；时间扭曲感通常与注意力集中密切相关，当个体的注意力集中在某一特定事物或活动上，往往会无法察觉时间的正常运转，对时间的流逝失去正确判断，感觉到的时间过快或者过慢^[28]；注意力集中指的是个体不关注周围事物，不受其他事物的干扰和影响，将注意力集中在特定活动上^[7]；清晰的目标是指个体明确自己所做某一活动的意义以及这一活动产生的结果^[60]；控制因素，也被称为控制感，被描述为“能够感知到自己的行为在控制范围内并能够轻松自如地与所在的环境进行互动”^[48]；临场感是 Hoffman 和 Novak 在 1996 年第一次将“沉浸理论”引入到对在线网络环境的研究中时添加的因素，它指的是在一个空间上遥远的或虚拟的环境中感知到的虚拟存在体验^[59]，由于网络环境具有独特性，使个体在体验过程中产生虚拟的在场感。具体测量维度如表 3-2 所示：

表 3-2 元宇宙旅游者沉浸式体验的测量维度

变量	测量维度	编号	题项
沉浸式体验 (IE)	享受体验	D1	元宇宙旅游的过程中我感觉很舒适、享受
	时间扭曲	D2	元宇宙旅游的过程中，时间流逝的速度好像和平时不一样（更快或更慢）
	注意力集中	D3	元宇宙旅游的过程中，我的注意力会比较集中，不会思考其他无关问题，或者不喜欢被打扰

清晰的目 标	D4	元宇宙旅游的过程中具有明确的目的，对自己要做的事很清楚
控制感	D5	元宇宙旅游的过程中我会自由选择体验内容，不会体验我不愿意参与的活动
临场感	D6	元宇宙旅游的过程中让我有一种身临其境的感觉，甚至忘记现实环境

3.3 问卷设计与数据收集

3.3.1 问卷设计

本研究问卷一共分为个人基本信息、基本情况调查、相关变量测量三个部分。

第一部分：个人基本信息。共有 6 个题项，分别为被调查者的性别、年龄、职业、受教育程度、目前的月平均收入、目前所生活的地区，均以单选形式被测试者选择。

第二部分：基本情况调查。这部分主要是了解被调查者对元宇宙旅游的熟悉和接触程度，以便为后续调查剔除无效问卷。共有 4 个题项，分别为被调查者是否了解元宇宙、目前接触到的元宇宙技术有哪些、是否了解过元宇宙旅游、是否参加过元宇宙旅游，除接触到的元宇宙技术题项为多选，其他均是单选形式。

第三部分：相关变量测量。在测定元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素和结果变量时，均采用李克特 5 级量表，具体为 1 代表非常不同意、2 代表不同意、3 代表一般、4 代表同意、5 代表非常同意。影响对象测量的指标为 8 个维度 26 个题项，结果变量为 6 个维度 6 个题项。

3.3.2 数据收集

在正式问卷发放前，本研究进行了预调研，共发放 240 份问卷，回收 240 份，其中有效问卷为 208 份，问卷有效率达到 86.67%。对调查结果进行了信效度检验、变量与题项相关度等方法进行问卷修改，发现题项“我对元宇宙旅游是感兴趣的”、“元宇宙旅游过程中，群体活动更能带动我进行旅游体验”两个问题的信效度检验未通过，因此决定删除这两个题项，最终形成正式问卷。

本研究通过问卷星的网络链接和二维码扫描的形式进行发放,通过该途径一共回收问卷 443 份。通过查看问卷第二部分基本情况调查了解到有 38 名被调查者表示不了解元宇宙、56 名被调查者表示不了解元宇宙旅游、有 82 名被调查者表示没有参加过元宇宙旅游,因此对填答无效的 82 份进行剔除,最终保留 361 份作为数据分析来源。问卷回收率为 100%,有效回收率为 81.49%。

4 实证分析

4.1 样本基本情况

本此调查共回收有效问卷 361 份，由表 4-1 可知：（1）男性为 173 人，女性为 188 人，分别占被调查者的 47.92%和 52.08，性别比例较为均衡；（2）被调查者年龄分布主要在 18 岁到 40 岁之间，占比为 74.51；（3）被调查者的受教育程度水平较高，大专及以上共有 276 人，占总体被调查者的 76.45；（4）从调查者的职业分布来看，学生最多，其次是企事业单位工作者、商贸人员，占比分别为 41.55%、27.42%、22.16%；（5）调查对象多以学生为主，因此月平均收入 3000 元以下居多，占比为 51.52%；（6）从生活地区分布看，来自一二线城市和来自中小城市及乡镇占比相对平衡。来自北、上、广、深和其他省、直辖市、自治区首府所在地的被调查者占比为 44.32%，来自其他省、直辖市、自治区首府所在地和其他中小城市及乡镇农村的被调查者占比为 55.68%

表 4-1 样本描述性统计分析

统计项	类型	样本数	百分比 (%)
性别	男	173	47.92
	女	188	52.08
年龄	18 岁以下	4	1.11
	18 岁到 25 岁	126	34.90
	26 岁到 30 岁	70	19.39
	31 到 40 岁	73	20.22
	41 到 50 岁	64	17.73
	51 到 60 岁	14	3.88
	60 岁以上	10	2.77
受教育程度	初中及以下	29	8.03
	高中/中专	56	15.51
	大专	73	20.23

	本科	119	32.96
	研究生	84	23.27
	企业、事业单位	99	27.42
	商贸人员	80	22.16
职业	学生	150	41.55
	退休人员	3	0.83
	自由职业者	29	8.04
	1500 元以下	62	17.17
	1500 元到 3000 元	124	34.35
	3001 元到 5000 元	77	21.33
月平均收入	5001 元到 8000 元	47	13.02
	8001 元到 10000 元	33	9.14
	10000 元以上	18	4.99
	北、上、广、深之一	68	18.84
	其他省、直辖市、自治区首府所在地	92	25.48
生活地区	地级市政府所在城市	64	17.73
	其他中小城市	77	21.33
	乡镇农村	60	16.62

在调查的 443 份问卷中, 由表 4-2 可知: (1) 有 405 人表示了解元宇宙, 占总调查样本的 91.42%; (2) 被调查者接触最多的元宇宙技术为人机交互, 其次是人工智能和电子游戏, 占比均超过 40%; (3) 有 387 名被调查者表示了解过元宇宙旅游, 占比为 87.36%; (4) 有 361 名被调查者表示参加过元宇宙旅游, 占比为 81.49%。本研究以参加过元宇宙旅游的 361 个被调查者作为样本进行数据分析, 这样能保证数据真实反应旅游对元宇宙旅游的体验感受和数据的科学性。

表 4-2 基本情况调查及分布

统计项	类型	样本数	百分比 (%)
-----	----	-----	---------

是否了解元宇宙	是	405	91.42
	否	38	8.58
目前接触到的元宇宙技术有哪些	网络及运算	137	33.83
	物联网	177	43.70
	人机交互	199	49.14
	电子游戏	180	44.44
	人工智能	192	47.41
	区块链	138	34.07
	数字孪生	74	18.27
是否了解过元宇宙旅游	其他	61	15.06
	是	387	87.36
是否参加过元宇宙旅游	否	56	12.64
	是	361	81.49
	否	82	18.51

4.2 信效度检验

4.2.1 信度检验

在数据分析之前,需要对数据进行信效度检验,保证问卷测量题项的可靠性。本研究运用 SPSS27.0 进行分析,研究中常以 Cranbach' s a 系数来判断数据结果的稳定性,系数一般需大于 0.7。如表 4-3 所示,本研究的前因变量和结果变量的量表 Cranbach' s a 系数均大于 0.7,说明信度良好,总体 Cranbach' s a 系数大于 0.8,量表总体信度很好。

表 4-3 基本情况调查及分布

变量所处维度	变量	题项	Cranbach' s a	总体 Cranbach' s a
技术因素 TF	有用性	9	0.799	0.807
	易用性			
	适配性			

环境因素	环境氛围	7	0.732
EF	个人和群体		
体验对象	有趣性	10	0.873
	互动性		
	多样性		
	享受体验		
沉浸式体验	时间扭曲	6	0.880
	注意力集中		
	清晰的目标		
	控制感		
	临场感		

注：TF为“技术因素”，EF为“环境因素”，EO为“体验对象因素”，IE为“沉浸式体验”。

4.2.2 效度检验

在数据分析之前,也需要对数据进行效度检验,保证问卷测量题项的有效性。本研究运用 SPSS27.0 对各前因变量和结果变量的量表进行探索性因子分析,对量表 32 个题项进行效度检验,主要从 KMO 和巴特利特检验、聚合效度、区别效度进行评估。

(1) KMO 和巴特利特检验

如表 4-4 所示, KMO 值为 0.907 大于 0.7 且接近 1, 巴特利特球形度检验显著性为 0.000, 小于 0.05, 表明本研究的问卷数据可进行因子分析。

表 4-4 KMO 和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数		0.907
巴特利特球形度检验	近似卡方	2631.498
	自由度	91
	显著性	0.000

(2) 聚合效度

如图 4-5 所示, 本研究各前因变量和结果变量测量题项的因子载荷系数均大于标准值 0.5, 所有变量的平均萃取方差 (AVE) 均大于 0.5, 组合信度 (CR) 值均大于 0.7, 说明聚合效度通过检验。

表 4-5 聚合效度检验

变量所处维度	变量	编号	最小因子载荷	CR	AVE
技术因素 TF	有用性	TF1	0.812	0.8264	0.6141
	易用性	TF2	0.808		
	适配性	TF3	0.728		
环境因素 EF	环境氛围	EF1	0.828	0.7652	0.6203
	个人和群体	EF2	0.745		
体验对象 EO	有趣性	EO1	0.895	0.8673	0.6864
	互动性	EO2	0.761		
	多样性	EO3	0.824		
沉浸式体验 IE	享受体验	IE1	0.843	0.8777	0.5458
	时间扭曲	IE2	0.676		
	注意力集中	IE3	0.723		
	清晰的目标	IE4	0.743		
	控制感	IE5	0.714		
	临场感	IE6	0.723		

注: TF 为“技术因素”, EF 为“环境因素”, EO 为“体验对象因素”, IE 为“沉浸式体验”。

(3) 区别效度

如图 4-6 所示, 各变量的相关系数均小于 AVE 平方根值, 这表示本研究问卷数据具有良好的区别效度。

表 4-6 区分效度检验

	TF1	TF2	TF3	EF1	EF2	EO1	EO2	EO3	IE
TF1	0.812								
TF2	0.590**	0.808							

TF3	0.645**	0.484**	0.728						
EF1	0.387**	0.322**	0.481**	0.828					
EF2	0.411**	0.287**	0.457**	0.581**	0.745				
EO1	0.375**	0.265**	0.325**	0.296**	0.355**	0.895			
EO2	0.434**	0.352**	0.425**	0.411**	0.519**	0.661**	0.761		
EO3	0.444**	0.332**	0.444**	0.360**	0.492**	0.749**	0.704**	0.824	
IE	0.444**	0.332**	0.438**	0.482**	0.549**	0.353**	0.515**	0.500**	0.739

注：TF1 为“有用性”，TF2 为“易用性”，TF3 为“适配性”，EF1 为“环境氛围”，EF2 为“个人和群体”，EO1 为“有趣性”，EO2 为“互动性”，EO3 为“多样性”，IE 为“沉浸式体验”；*p<0.05，**p<0.01，对角线上数据为 \sqrt{AVE} 。

4.3 模糊集定性比较分析

4.3.1 模糊集定性比较法

定性比较分析（QCA）是 Charles Ragin（2000）在 20 世纪 80 年代提出的，是一种基于架构理论和布尔运算，结合定性和定量分析的研究方法。QCA 方法包括清晰集定性比较分析（csQCA）、多值定性比较分析（mvQCA）和模糊集定性比较分析（fsQCA）三种。清晰集定性比较分析（csQCA）在二分归属的原则下划分隶属程度（存在两种极端的情况：隶属于该集合和不隶属于该集合）；多值定性比较分析（mvQCA）在清晰集定性比较分析（csQCA）基础上扩展赋值为 0，1，2 等。这两种都适合处理分类变量，无法很好的解释现实情况中因素和结果的边界模糊程度和对连续变量进行二分赋值，因此，在此基础上学者 Charles Ragin^[62]提出了模糊集定性比较分析（fsQCA），遵循集合论并结合模糊数学理论，将二分赋值扩展到 0~1 分数，用 0~1（其中，0 代表完全不隶属，1 代表完全隶属）之间的任一部分分数来表示隶属程度。这一方法的优势在于通过模糊得分分析条件变量与结果之间的关系，更好地解释条件变量和结果之间复杂的组态路径。

模糊集定性比较分析（fsQCA），具体步骤为：识别组态的条件变量、收集数据、变量校准、必要条件分析、构建真值表、条件组合分析。在分析中，一致

性和覆盖度是评估条件变量和结果变量关系的两个指标，公式如下：

$$Consistency(X_i \leq Y_i) = \frac{\sum [\min(X_i, Y_i)]}{\sum X_i} \quad (0 \leq Consistency \leq 1) \quad (4.1)$$

$$Coverage(X_i \leq Y_i) = \frac{\sum \min(X_i, Y_i)}{\sum Y_i} \quad (4.2)$$

一致性（Consistency）可以判断某一集合构成另一集合的程度。一致性的取值范围为 0~1，当一致性取值越接近 1 时，表示隶属度越高，X 集合属于 Y 集合的概率越大，一般来讲，一致性的临界值应在 0.75 以上；覆盖度（Coverage）可以判断因果组态路径的实证解释力度， X_i 表示个体 i 在条件组合 X 中的隶属度； Y_i 表示个体 i 在结果 Y 中的隶属度。

本文选用 fsQCA 方法来探究元宇宙旅游情境下旅游者沉浸式体验的影响因素和路径研究，主要原因有以下几点：第一，旅游者沉浸式体验的产生是一个复杂的过程，并不是某一单一因素的影响作用，而是多种因素组合作用的结果。如个人、技术、环境、体验对象均是影响因素，这些因素与旅游者沉浸式体验具有复杂的因果关系。以往的一元视角下的线性分析无法对多因素综合作用进行展开分析，而 fsQCA 能运用集合理论和组态思维有效分析多因素对产生旅游者沉浸式体验这一结果的研究。第二，本文的研究变量均为连续变量，以往 QCA 中的 csQCA 和 mvQCA 只能以二分形式对类别变量进行处理，但 fsQCA 可以将研究变量校准，并可以在 0~1 内取得任意分数，因此本文选用模糊集定性比较分析（fsQCA）这一方法。

4.3.2 变量校准

在进行组态分析前，要先将研究数据进行校准。校准方法通常有直接校准和间接校准两种，由于间接校准需要专业学者根据自身研究的需要运用合理方法确定模糊分数，具有很强的操作性并且难以确定校准值，故本文选用直接校准法来校准。参考以往研究^[68-69]，观察本研究样本数据的分布情况，将本研究的条件变量技术因素（TF）、环境因素（EF）、体验对象（EO）中的有用性、易用性、适配性、环境氛围、个人和群体、有趣性、互动性、多样性以及结果变量沉浸式

体验（IE）的 95%、50%、5%分位数设置为完全隶属、交叉点、完全不隶属的锚点，通过 fsQCA3.0 软件中“Calibrate (x,n1,n2,n3)”函数将条件变量和结果变量转换为 0~1 之间的模糊分数，其中 x 为校准变量，n1 为完全隶属锚点，n2 为交叉点锚点，n3 为完全不隶属锚点。各变量校准锚点如表 4-7 所示。

表 4-7 变量的校准锚点

变量类型	变量所处维度	维度	完全隶属	交叉点	完全不隶属	
条件变量	技术因素	有用性	5.00	3.00	1.00	
		易用性	4.00	3.00	1.00	
		TF	适配性	5.00	3.00	1.00
	环境因素	环境氛围	4.50	3.50	1.00	
		EF	个人和群体	4.67	3.33	1.67
		体验对象	有趣性	5.00	4.00	1.00
	互动性		5.00	3.00	1.00	
	EO		多样性	4.50	3.50	1.50
			享受体验			
	结果变量	沉浸式体验	时间扭曲			
注意力集中			4.50	3.33	1.67	
IE		清晰的目标				
		控制感				
		临场感				

4.3.3 必要条件分析

在 fsQCA 研究中，对各变量进行必要性分析，通常情况一致性应大于 0.9 的阈值标准，说明条件变量可以被认为产生结果的必要条件^[70]。通过 fsQCA3.0 软件中“Necessary Conditions”分析选项，结果如表 4-8 所示。对本研究的条件变量进行单一分析发现，所有条件影响产生沉浸式体验的一致性水平最高为 0.833630，最低为 0.448626，均低于 0.9，由此说明每个单一条件变量都无法单独解释产生沉浸式体验或没有产生沉浸式体验，都不是构成结果的必要条件。

表 4-8 单变量必要性检验

前因条件	沉浸式体验	
	一致性 Consistency	覆盖度 Coverage
有用性 (TF1)	0.811407	0.714509
~有用性 (~TF1)	0.448626	0.518612
易用性 (TF2)	0.737809	0.682473
~易用性 (~TF2)	0.532588	0.579161
适配性 (TF3)	0.783198	0.734932
~适配性 (~TF3)	0.525217	0.561734
环境氛围 (EF1)	0.761860	0.756701
~环境氛围 (~EF1)	0.511417	0.514583
个人和群体 (EF2)	0.797385	0.779246
~个人和群体 (~EF2)	0.494237	0.505671
有趣性 (EO1)	0.661661	0.729500
~有趣性 (~EO1)	0.623809	0.570387
互动性 (EO2)	0.833630	0.721924
~互动性 (~EO2)	0.465141	0.549857
多样性 (EO3)	0.764854	0.770962
~多样性 (~EO3)	0.515906	0.511512

注：~表示前因条件的缺乏或者相反状态

4.3.4 充分条件分析

(1) 构建真值表

由于每个单一条件变量都不是构成结果的必要条件，因此要分析条件变量的不同组态对结果变量的影响，即分析条件变量组合的充分性。根据定性比较分析的理论可知，研究中 k 个前因变量，可以构造出 2^k 条前因组态。但实际观察的案例不一定会满足全部组态，某些组态可能没有对应的案例（或者逻辑余项）。本文共有 8 个前因条件，存在 256 (2^8) 条前因组态路径。参考以往研究^[68] [71]，

将一致性阈值设置为 0.8 较好（大于 0.8 结果存在，标为 1；小于 0.8 结果不存在，标为 0），并设置案例频数阈值为 1。按照上述设定，得出真值表，共有 119 条组态路径，其中沉浸式体验结果存在的组态路径有 109 条，不存在有 10 条。部分真值表数据如表 4-9 所示，从真值表中可以看出，导致元宇宙旅游者产生沉浸式体验的原因组合是多样的，初步证明了前因条件和旅游者沉浸式体验结果间具有相互依赖的复杂因果关系。

表 4-9 真值表

TF1	TF2	TF3	EF1	EF2	EO1	EO2	EO3	案例数量 Number	沉浸式体 验 IE	一致性 Consistency
1	1	1	1	1	0	1	1	12	1	0.974197
1	0	1	1	1	1	1	1	11	1	0.966740
1	1	1	1	1	1	1	1	74	1	0.963004
1	0	1	1	1	1	1	0	3	1	0.956634
1	1	1	0	1	0	1	1	6	1	0.944469
1	1	1	1	0	1	1	1	7	1	0.930985
1	1	1	1	0	1	1	0	5	1	0.922607
1	1	1	0	1	1	1	1	14	1	0.93657
1	1	1	0	0	1	1	1	9	1	0.864884
0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0.600066

4.4 标准化结果

模糊集定性比较分析（fsQCA）的结果一共分为三种，分别为：简单解（*Parsonian Solution*）、中间解（*Intermediate Solution*）、复杂解（*Complex Solution*）。本研究根据真值表结果，根据以往研究^[72]，在 PRI 阈值方面，如果 PRI 低于 0.5，组态路径可能出现明显的不一致现象，一般情况下 PRI 阈值设置为 0.7。本文将 PRI 小于 0.7 的对应真值表结果手动改为 0，其中存在两行真值表结果的 PRI 值大于 0.65 且接近 0.7（0.662、0.689），为了保证组态结果的有效性，

本文也将其纳入分析范围内。通过标准化分析（Standard Analyses），计算得出产生元宇宙旅游者沉浸式体验的结果组态路径有 6 条。

如表 4-10 所示，从单一条件变量来看，条件变量一致性指标分别为：0.928、0.953、0.952、0.940、0.951、0.968，均高于 0.8 的一致性阈值；从总体来看，总体解的一致性为 0.918，表明这 6 条路径所包含的样本案例中 91.8% 的案例表现出元宇宙旅游者产生沉浸式体验。总体解的覆盖度为 0.61，表明这 6 条路径可以解释 61% 的元宇宙旅游者产生沉浸式体验的案例。总体解的覆盖率远大于 0.3，解释程度较高^[73]。分析得出元宇宙旅游者产生沉浸式体验的影响因素的组态路径共存在 6 条，分别为路径 1： $tf1*tf3*ef1*ef2*eo2*\sim eo3$ 、路径 2： $tf1*tf2*tf3*ef2*\sim eo1*eo3$ 、路径 3： $tf2*tf3*ef1*ef2*eo2*eo3$ 、路径 4： $tf1*tf3*ef2*eo1*eo2*eo3$ 、路径 5： $tf1*ef1*ef2*eo1*eo2*eo3$ 、路径 6： $tf1*tf2*tf3*ef1*\sim eo1*eo2*eo3$ 。可将其归为三种类型，分别为技术导向型、环境导向型、体验对象导向型。

技术导向型主要包括路径 2 和路径 6。这一类型组态均包括技术因素中有用性、易用性以及适配性这三个条件，这说明技术因素对元宇宙旅游者产生沉浸式体验发挥了重要作用。分路径来看，路径 2 包括技术因素中的有用性（边缘）、易用性（核心）、适配性（核心），除此之外还包括环境因素中的个人和群体（核心）、体验对象中的非有趣性（边缘）和多样性（核心），该结果表示，在旅游者进行元宇宙旅游的过程中，无论环境氛围是否良好、体验对象互动性是强是弱，即使体验对象缺乏一定的有趣性，但在元宇宙技术对于旅游者来说是有用、易用并且技术设配的穿戴是舒适的前提下，当群体氛围、个人的期望和感受以及情绪良好、体验对象的种类是多样的情况时，元宇宙旅游者会产生沉浸式体验感受；路径 6 包括技术因素中的有用性（核心）、易用性（边缘）、适配性（边缘）、环境因素中的环境氛围（核心）、体验对象中的非有趣性（核心）、互动性（边缘）、多样性（核心），该结果表示，无论个人期望和感受以及情绪、群体氛围良好与否，即使体验对象缺乏有趣性，在元宇宙技术在旅游者沉浸式体验过程中是有用、容易使用、技术设备穿戴舒适的前提下、当环境氛围良好、体验对象种类多样且互动性强时，元宇宙旅游者会产生沉浸式体验。

环境导向型主要包括路径 1、路径 3 和路径 5。此类型组态均包括环境因素中的环境氛围、个人和群体这两个条件，说明环境因素对元宇宙旅游者的沉浸式

体验有重要影响。分路径来看，路径 1 包括环境因素中的环境氛围（核心）、个人和群体（核心）、技术因素中的有用性（核心）、适配性（核心）、体验对象中的互动性（核心）和非多样性（边缘），该结果表示，无论元宇宙技术是否容易使用、旅游者感知到的体验对象是否有趣，即使体验对象的种类少，但在环境氛围、群体氛围、个人的期望和感受以及情绪良好的前提下，当元宇宙技术对旅游者是有用的并且技术设备穿戴舒适、体验对象的设计互动性强时，元宇宙旅游者就会产生沉浸式体验；路径 3 包括环境因素中的环境氛围（边缘）、个人和群体（核心）、技术因素中的易用性（核心）、适配性（核心）、体验对象中的互动性（边缘）、多样性（核心），该结果表示，无论元宇宙技术是否有用、旅游者感知到的体验对象是否有趣，在环境氛围、群体氛围、个人的期望与感受以及情绪良好的前提下，当旅游者对元宇宙技术表示易于使用并且设备穿戴舒适、体验对象互动性强且种类多样时，元宇宙旅游者会产生沉浸式体验；路径 5 包括环境因素中的环境氛围（核心）、个人和群体（核心）、技术因素中的有用性（核心）、体验对象中的有趣性（边缘）、互动性（边缘）、多样性（核心），该结果表示，无论元宇宙技术对旅游者的沉浸式体验是否易于使用和设备穿戴是否舒适，在环境氛围、群体氛围、个人的期望与感受以及情绪良好的前提下，当旅游者在元宇宙旅游过程中，感知到元宇宙技术对自身体验是有用的、体验对象的设置能吸引旅游者、互动性强且种类多样，在这些因素作用下，元宇宙旅游者会产生沉浸式体验。

体验对象导向型主要包括路径 4。这类型组态包括体验对象中的有趣性、互动性、多样性三个条件，说明体验对象的设置情况对元宇宙旅游者产生沉浸式体验是至关重要的。路径 4 包括体验对象中的有趣性（核心）、互动性（边缘）、多样性（核心）、技术因素中的有用性（核心）、适配性（核心）、环境因素中的个人和群体（核心），该结果表示，无论元宇宙技术是否易于使用、环境氛围是否良好，在体验对象有趣、种类多样且与旅游者互动性强的前提下，当旅游者对元宇宙技术表示有用并且设备穿戴舒适、群体氛围、个人的期望与感受以及情绪良好时，元宇宙旅游者会产生沉浸式体验。

表 4-10 元宇宙旅游者沉浸式体验的组态结果

条件变量	产生沉浸式体验的路径（IE）
------	----------------

	路径 1	路径 2	路径 3	路径 4	路径 5	路径 6
有用性 TF1	●	●		●	●	●
易用性 TF2		●	●			●
适配性 TF3	●	●	●	●		●
环境氛围 EF1	●		●		●	●
个人和群体 EF2	●	●	●	●	●	
有趣性 EO1		⊗		●	●	⊗
互动性 EO2	●		●	●	●	●
多样性 EO3	⊗	●	●	●	●	●
一致性	0.928244	0.953384	0.952114	0.940045	0.951476	0.967938
覆盖度	0.280315	0.353635	0.489250	0.484871	0.485758	0.344657
唯一覆盖度	0.024773	0.012470	0.032864	0.008313	0.017679	0.011971
解的一致性	0.917897					
解的覆盖度	0.609678					

注:用●和●表示条件变量出现,用⊗和⊗表示条件变量不出现。其中,大圈表示核心条件,小圈表示边缘条件。空格表示条件变量可存在,可不存在。

4.5 稳健性检验

对于模糊集定性比较分析(fsQCA)而言,原始案例数据、校准标准、案例频数、原始一致性阈值均会对研究结果产生影响。因此,为了保证研究结果的可靠性,本文选择一致性阈值设置由0.8上升为0.85和0.9,进行稳健性检验,对比原结果与稳健性检验结果发现,调整后的结果与原结果一致。表明产生元宇宙旅游者沉浸式体验的影响路径具有良好的稳健性。结果如表4-11所示。

表 4-11 原始一致性阈值为 0.85 和 0.90 的沉浸式体验的组态结果

条件变量	产生沉浸式体验的路径 (IE)					
	路径 1	路径 2	路径 3	路径 4	路径 5	路径 6
有用性 TF1	●	●		●	●	●

易用性 TF2		●	●			●
适配性 TF3	●	●	●	●		●
环境氛围 EF1	●		●		●	●
个人和群体 EF2	●	●	●	●	●	
有趣性 EO1		⊗		●	●	⊗
互动性 EO2	●		●	●	●	●
多样性 EO3	⊗	●	●	●	●	●
一致性	0.928244	0.953384	0.952114	0.940045	0.951476	0.967938
覆盖度	0.280315	0.353635	0.489250	0.484871	0.485758	0.344657
唯一覆盖度	0.024773	0.012470	0.032864	0.008313	0.017679	0.011971
解的一致性			0.917897			
解的覆盖度			0.609678			

注:用●和●表示条件变量出现,用⊗和⊗表示条件变量不出现。其中,大圈表示核心条件,小圈表示边缘条件。空格表示条件变量可存在,可不存在。

4.6 本章小结

本章基于 361 份有效问卷数据,运用 fsQCA3.0 软件,从技术因素、环境因素、体验对象三个维度中的有用性、易用性、适配性、环境氛围、个人和群体、有趣性、互动性、多样性 8 个测量变量入手,对元宇宙旅游者沉浸式体验的影响情况进行了分析,最终得出 6 条产生元宇宙旅游者沉浸式体验的组态路径。下一章将具体对元宇宙旅游者沉浸式体验影响路径(条件组合)的对应情境进行分析。

5 结论与建议

5.1 研究结论

通过运用 fsQCA 软件, 分析得出共存在 3 种类型 6 条元宇宙旅游者产生沉浸式体验的影响因素的组态路径, 分别为技术导向型、环境导向型、体验对象导向型, 技术导向型包括路径 2: $tf1*tf2*tf3*ef2*\sim eo1*eo3$ 、路径 6: $tf1*tf2*tf3*ef1*\sim eo1*eo2*eo3$; 环境导向型包括路径 1: $tf1*tf3*ef1*ef2*eo2*\sim eo3$ 、路径 3: $tf2*tf3*ef1*ef2*eo2*eo3$ 、路径 5: $tf1*ef1*ef2*eo1*eo2*eo3$; 体验对象导向型包括路径 4: $tf1*tf3*ef2*eo1*eo2*eo3$ 。

从这 6 条路径中可知, 每条路径都至少包括 3 个核心条件, 说明元宇宙旅游者产生沉浸式体验的原因并非受单一因素影响, 而是前因变量组合的结果。从技术、环境、体验对象三个维度来看, 技术维度中包含的核心条件数量最多, 其次是环境维度, 最后为体验对象, 因此, 想要使元宇宙旅游者获得沉浸式体验就要综合考虑各维度之间的关系, 做到协同发展。从各前因变量来看, 个人和群体、多样性在 5 条路径中被证明为是核心条件, 有用性、适配性在 4 条路径中被证明为是核心条件, 环境氛围在 3 条路径中被证明为是核心条件, 易用性在 2 条路径中被证明为是核心条件, 有趣性、互动性在 1 条路径中被证明为是核心条件。

个人和群体存在于 5 条路径中, 且均为核心条件, 多样性存在于 6 条路径中, 其中 5 条为核心条件, 1 条为边缘缺失条件, 这说明发展好元宇宙旅游, 让旅游者产生沉浸式体验不但要关注到旅游者在旅游过程中周围的群体氛围以及个人参加旅游活动时的期望和感受以及情绪, 还要在景区进行旅游项目设置时注意保证体验对象类型的多样化。

有用性存在于 5 条路径中, 其中 4 条为核心条件, 1 条为边缘条件, 适配性存在于 5 条路径中, 其中 4 条为核心条件, 1 条为边缘条件, 说明在元宇宙旅游的发展中元宇宙技术的应用是必不可少的, 要保证技术在旅游过程中发挥作用, 同时在技术设备的研发过程中要符合人体工学, 使旅游者在穿戴、佩戴过程中是舒适享受的。

环境氛围存在于 4 条路径中, 其中 3 条为核心条件, 1 条为边缘条件, 这说明景区要善于营造良好的环境氛围, 可以利用多种形式, 提高旅游者的注意力,

使其沉浸在旅游体验中。

易用性存在于 3 条路径中，其中 2 条为核心条件，1 条为边缘条件，说明在技术的运用过程中同样也要考虑到技术的可操作性，旅游者是否容易理解和操作。

有趣性存在于 4 条路径中，其中 1 条为核心条件，1 条为边缘条件，1 条为核心缺失条件，1 条为边缘缺失条件，这说明要明晰旅游者前往景区旅游的原因，是被技术吸引还是被景区体验对象所吸引，如是被技术吸引，那景区就要深挖本景区文化特色，打造出有文化深度和内涵的景区体验对象，如果是被景区体验对象所吸引，那景区就要做好创新工作，避免景区同质化现象的发生；互动性存在于 5 条路径中，其中 1 条为核心条件，4 条为边缘条件，这说明互动性在景区体验对象的开发过程中也需要进行考虑，更好地达到使旅游者产生沉浸式体验的目的。

5.2 管理建议

5.2.1 注重多因素协同发展，创建旅游品牌 IP

元宇宙旅游者产生沉浸式体验的因果关系是复杂多样的，从本文研究中可以看出，存在 6 条组态 3 种类型的影响路径，这说明目标结果的产生并不是单一因素影响的结果，因此在发展元宇宙旅游过程中不能仅考虑技术、环境、体验对象某一单一的因素，而是要综合考虑，重视多种因素协同发展。

现阶段，元宇宙旅游处于初步发展阶段，科技赋能对传统旅游业的经营模式、管理体系、营销方式等方面产生深远影响，在这一阶段，景区应该抓住时机，找准定位，结合景区实际情况发展元宇宙旅游，加快旅游景区的数字化转型，利用好云计算、人机交互（VR、AR、MR 等）、电子游戏技术、数字孪生、区块链等一系列底层技术、完善景区的基础设施建设，创建虚实结合的旅游场景，为旅游者提供 VR、AR 等穿戴技术设备，提升体验对象的互动感，创建属于本景区的品牌 IP。景区品牌 IP，让景区文化不再局限于景区的实体，而是以景区文化为中心，形成了一个丰富多元的文化 IP 矩阵。

基于此，旅游者想要了解景区不一定要参观实景，也可通过多途径进行游览了解，比如莫高窟景区就已经利用数字孪生技术将洞窟进行了数字复刻，打造了

线上游览模式“数字敦煌”，旅游者可以足不出户对洞窟壁画的高清数字图像进行观赏，同样可以有沉浸式的旅游体验；同时景区也可以利用区块链技术，开发具有历史性和艺术性的数字纪念品，每个数字纪念品都有其独特的唯一序列号，不可替代、不可篡改，例如西安首个数字文旅纪念品——大唐开元·小雁塔，备受旅游者欢迎，使历史文化更好的被纪念和传承。因此，景区发展元宇宙旅游要重视协同发展，打造景区品牌 IP，为景区发展提供营收新增长点。

5.2.2 提供多种类技术支持，提升景区服务质量

根据技术导向型影响路径可以看出提供技术支持对发展元宇宙旅游是十分重要的。元宇宙为数字技术的发展提供了更多的可能性，这也有利于旅游业进行服务升级。技术可以为景区的管理和景区的建设提供支持。

在管理方面，元宇宙为智慧景区服务平台的搭建提供云计算、大数据、物联网、人工智能等相关技术，为景区提供包含旅游综合管理平台、调度指挥系统、视频监控系统、车辆调度系统、票务系统、计调系统、数字化广播系统、智能停车系统等智慧旅游管理系统架构，使景区管理做到全面化、综合化、精细化，实现管理系统互联和数据互通，景区服务透彻感知旅游者需求、精准分析预测并主动推送相关信息。

在服务方面，首先是利用元宇宙技术将景区的相关信息（如自然人文环境、旅游资源、旅游体验对象、旅游服务等）直观地展现给旅游者，提高旅游者对旅游景区的提前感知程度，使旅游者在旅游体验的过程中更容易产生沉浸式的体验感受；其次也要提高元宇宙技术的可操作性，这就要求旅游者对技术有一定的了解，景区可以在提供技术设配的同时提供二维码小程序或纸质说明书，扫描二维码可以查看到虚拟人物的技术操作的讲解视频，便于旅游者更加清楚的理解和掌握该技术的操作过程和方法；最后在技术设备的研发时，要考虑到交互设备的穿戴是否符合人体工学、画面的分辨率能否实现理想的拟真效果、网络通信能否达到高带宽与低延迟等问题，在技术设备配备时，要针对不同旅游者群体（如老人和儿童则需要型号尺寸不同的技术设备）进行设备提供，使旅游者穿戴、佩戴舒适，有效增强体验的临场感。

5.2.3 利用多形式渲染氛围，打造虚实景区环境

针对于环境导向型的影响路径而言，营造好景区的环境氛围和群体氛围至关重要。景区可以利用技术并结合广播、大屏幕、舞台等形式进行氛围营造。

可以通过计算机图形学技术创造出与人类外形十分相近的数字化形象——数字虚拟人，并赋予其特定的人物身份，如：虚拟歌手、虚拟导游、虚拟主播（人或动物形象）……可以将其用于景区的接待和气氛烘托，结合广播可以让虚拟歌手根据景区的建筑风格和文化底蕴选择合适的歌曲来进行演唱，形成动听舒适的背景音乐，营造良好的环境氛围，更能吸引旅游者的注意力，使旅游者忘记时间，享受当下沉浸在体验中；传统的景区导航往往是各种指示牌、纸质地图等形式，缺乏形象性并且难以准确定位自己的空间位置，利用 3D 多维实景技术、智慧景区服务平台，可穿戴设备等，使虚拟导游映入眼帘，打造虚实结合的效果，使旅游者在视觉上拉近和虚拟人物的距离，更好的为旅游者提供方便，同时也为旅游者带来更加真实的情感互动感；在舞台设计上，可利用移动观众席、吊篮、舞台机械等设备，设定与景区主题相符合的特定场景，利用虚拟主播（人或动物形象）进行舞台引导，使群体大众自然和谐的加入到活动互动中，旅游者可身临其境地在特定场景中扮演虚拟角色，增强了旅游者的临场感，营造出良好的群体氛围，在虚实结合的空间中拥有美好的沉浸式体验感。

5.2.4 强化多阶段经营管理，保障沉浸式体验感

针对于环境导向型的影响路径而言，满足旅游群体需求也是元宇宙与旅游的共同追求，个人因素对元宇宙旅游者产生沉浸式体验同样有着较强的影响作用，因此要保证旅游者在旅游体验过程中期望与感受良好，对景区有浓厚兴趣，游览时保持良好情绪，景区应强化自身的经营管理。

在景区进行宣传工作时，对景区游览内容进行真实适当宣传，给旅游者留出一定的遐想空间，但不要过度宣传，防止旅游者产生期望高失望大的心理，导致旅游体验较差。景区在确定目标游客时，要分析各年龄层次的兴趣所在，有针对性地进行战略营销：对于青年游客，景区可以根据本景区特点，设定一些有思考性和神秘感的活动，调动青年游客参与到活动中来；对于中老年游客，可对其讲

解一些元宇宙技术设备的使用操作或者景区的文化知识,增设有奖问答活动,奖品可设置为景区餐馆优惠券,在激发中老年游客的兴趣和热情的同时也可进行联合营销;对于儿童群体,可设置一些相应的亲子动手小游戏,增加活动的互动感和趣味性。

景区在秩序管理过程中,要将元宇宙关键技术与数字景区相结合,做到因“需”制宜,准确统计和预估景区旅游人数、实时客流量、路况等动态并进行及时控制,减少旅游者等待时长,降低旅游者因景区不限流造成人数多、拥挤现象所产生的急躁不安的情绪;同时也可在游客需求量大的景区场所,增添 AI 智能机器人以便旅游者及时快速的解决问题,防止其产生不良情绪。

5.2.5 挖掘多维度文化内容, 增强体验互动效果

针对于体验对象导向型的影响路径,想要构建有趣、形式多样且互动性强的体验对象,就要从景区文化实质出发,避免形成同质化和低俗化的体验对象,实现高质量发展沉浸式旅游体验。

在景区体验对象的建设方面,主要分为两种建设形式:一是对景区现有体验对象不断进行优化升级,二是对景区原有景区文化进行挖掘创建新的体验对象。这两种建设都需要元宇宙技术的支持。对于现有体验对象,元宇宙可以为文物数字化的采集和保护提供相关技术,如数字孪生技术,可以对文物进行数字化复刻,将文物再现于虚拟空间中,这也有效解决了保护文物与发展旅游之间的矛盾问题,同时为旅游者提供了独特的虚拟空间沉浸式体验。

创建新的体验对象,并不是光有技术就能凭空造物,更需要景区文化的深度精髓。霍夫斯泰德的文化维度理论是用来衡量不同文化之间差异的有力框架,在他的著作中他将不同文化差异归纳为五个维度^[74],后来又采用了华人学者彭麦克等提出的观点,最终总结为六个维度:个人主义与集体主义、权力距离、长期导向和短期导向、不确定性回避、男性气质与女性气质、放纵和节制^[75]。根据这六个维度对景区文化内涵进行深入挖掘,了解景区特定的文化背景和演化发展,根据历史文化塑造出以为文化为基础的旅游体验对象,塑造主要包括故事情节的设计、互动设计、情感激发、和提供个性化服务等运用人机交互技术、电子游戏、AI、动作捕捉、体感手套和背心技术等技术,打破时空界限并设计出有沉浸式体

验感的旅游体验对象，提供具有互动交流、情感沉浸、故事游戏的元宇宙旅游体验项目，可以根据古代文明、红色历史等文化或者对未来进行畅想（外星人、星际穿越、平行世界等）打造虚实结合的游戏项目，增强旅游者的参与互动感和情感投入，使旅游者感受到历史、景点和文化的吸引力，激发他们的好奇心和探索欲望并在元宇宙的世界中沉浸畅游。

5.3 研究不足与展望

本文运用模糊集定性比较分析（fsQCA）方法对元宇宙旅游者沉浸式体验的影响因素及路径进行了研究，旨在为元宇宙旅游的发展和旅游者更深度的沉浸式体验提出一定的建议。但在调研分析过程中，还存在未来仍需改进的不足之处，如：问卷收集主体多为学生群体，而实际元宇宙旅游者并不是由单一群体所构成的，因此研究存在一定的局限性，因此在之后的研究中应扩大调研人群的范围，进行多主体的问卷发放和收集，平衡好各主体之间的调查数量，保证研究的科学性和准确性；本文通过文献整理，根据前人研究只选取技术、环境、体验对象中 有用性、易用性、适配性、环境氛围、个人和群体、有趣性、互动性、多样性 8 个条件变量，但在元宇宙旅游中，可能有其他的影响因素，因此模型的构建存在不足，后续应该在变量选取过程中可以利用系统性、综合性强的扎根法进行深化研究，并基于本研究问题的演化过程和发展规律，提取出更具代表性的条件变量，使文章研究进一步细化和深入。

参考文献

- [1] 任兵,陈志霞,胡小梅.时空再造与价值重构:面向未来数智治理的元宇宙[J].电子政务,2022(07):2-15.
- [2] 何心巨,代锐,吴华清.中国元宇宙的发展与治理:对比中国互联网发展历史[J].产业经济评论,2022(4):1-14.
- [3] 杨东,梁伟亮.重塑数据流量入口:元宇宙的发展逻辑与规制路径[J].武汉大学学报(哲学社会科学版),2023,76(01):55-66.
- [4] 张柏林.元宇宙赋能文旅产业的理论基础、实践前景与发展策略[J].河南社会科学,2022,30(11):116-124.
- [5] 石培华,王屹君,李中.元宇宙在文旅领域的应用前景、主要场景、风险挑战、模式路径与对策措施研究[J].广西师范大学学报(哲学社会科学版),2022,58(04):98-116.
- [6] 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.
- [7] Csikszentmihalyi Mihaly.Beyond boredom and anxiety[M].San Francisco,CA: Jossey-Bass,1975.
- [8] 林叶强,沈晔.沉浸式体验:创意、科技和旅游的融合[J].旅游学刊,2022,37(10):6-8.
- [9] 曹洪珍.旅游体验中研究快乐形成的新方法——畅爽理论[J].北方经贸,2006,(1):13-14.
- [10] 李琤,鲁娜.打开“脑洞”聊聊“元宇宙+文旅”[N].中国文化报,2022-02-17(07).
- [11] 曹红英,刘兴双.国内沉浸式旅游研究热点与发展脉络——基于 CiteSpace 的可视化分析[J].旅游纵览,2022,No.373(16):14-19.
- [12] 尼尔·斯蒂芬森.郭泽,译.雪崩[M].成都:四川科学技术出版社,2009.
- [13] 吴桐,王龙.元宇宙:一个广义通证经济的实践[J].东北财经大学学报,2022(2):42-51.
- [14] 方巍,伏宇翔.元宇宙:概念、技术及应用研究综述[J/OL].南京信息工程大学学报(自然科学版):1-25[2023-06-11].

- [15] 王文喜,周芳,万月亮,等.元宇宙技术综述[J].工程科学学报,2022,44(4):744-756
- [16] 钱炜,祁赞,刘靖永.文化旅游行业 5G 元宇宙应用实践[J].张江科技评论,2022(02):58-59.
- [17] Styliadis AD, Akbaylar II, Papadopoulou DA, et al. Metadata-based heritage sites modeling with e-learning functionality[J]. Journal of Cultural Heritage, 2009, 10(2): 296-312.
- [18] Joslin C, Molet T, Thalmann N M, et al. Sharing attractions on the net with VPARK[J].IEEE Computer Graphics and Applications, 2001, 21(1): 0-71.
- [19] Jung T.Value of augmented reality to enhance the visitor experience: A case study of manchesterjewish museum[EB/OL].(2016-02-05)[2022-12-04].<https://e-space.mmu.ac.uk/603598/1/Short%20Paper%20AR%20MJM%20Enter%202016.pdf>
- [20] 张晟,张玉蓉.元宇宙视域下文化旅游数字化传播探索[J].新闻爱好者,2022(09):60-62.
- [21] 孙云龙.元宇宙赋能文旅产业: 机遇与挑战[J].张江科技评论,2022(02):45-47.
- [22] Go H.,Kang M.Metaverse tourism for sustainable tourism development:Tourism Agenda 2030[J].Tourism Review,2022,78(2):.381-394.
- [23] Dogan Gursoy,Suresh Malodia,Amandeep Dhir.The metaverse in the hospitality and tourism industry:An overview of current trends and future research directions[J].Journal of Hospitality Marketing & Management,2022,31(5):527-534.
- [24] 立德威尔,霍顿,巴特勒.设计的法则[M].李婵,译.沈阳:辽宁科学技术出版社,2010.
- [25] 王红,刘素仁.沉浸与叙事:新媒体影像技术下的博物馆文化沉浸式体验设计研究[J].艺术百家,2018(4):161-169.
- [26] 常雷.“沉浸式体验”在视觉文化中的媒介传播及其应用[J].山东工艺美术学院学报,2018(3):83-85.
- [27] 花建,陈清荷.沉浸式体验:文化与科技融合的新业态[J].上海财经大学学报,2019,21(5):18-32.
- [28] Hsiang Chen,R.T.Wigand,M.S.Nilan.Optimal experience of Web activities[J].Computers in Human Behavior,1999,15(5).

- [29] Thomas P.Novak,Donna L.Hoffman,Yiu-Fai Yung.Measuring the Customer Experience in Online Environments:A Structural Modeling Approach[J].Marketing Science,2000,19(1).
- [30] 张洪,鲁耀斌,向纯洁.社会化商务环境下消费者参与意向研究:基于体验的视角[J].管理工程学报,2017,31(2):40-46.
- [31] Richard M O,Chandra R.A model of consumer web navigational behavior: Conceptual development and application[J].Journal of Business Research,2005,58(8):1019-1029.
- [32] Chia L,Kuo C,Nien T,et al.The mediating effect of flow experience on social shopping behavior[J].Information Development,2017,33(3):243-256.
- [33] 张计划,陈晓健,谭铭.点击还是滑动?移动端翻页动作对用户在线沉浸感强度的影响研究[J].外国经济与管理,2020,42(2):59-70.
- [34] 周锦,王廷信.数字经济下城市文化旅游融合发展模式和路径研究[J].江苏社会科学,2021(5):70-77.
- [35] 杨勇.常态化疫情防控下旅游经济研究的新问题与新机遇[J].旅游学刊,2021,36(2):3-4.
- [36] 王爽.我国文化旅游产业的转型路径研究——基于媒介生态变革的视角[J].山东大学学报(哲学社会科学版),2021(6):54-61.
- [37] 曹花蕊,杨铠.旅游消费中游客流畅体验的结构与影响机制[J].消费经济,2013,29(04):74-79.
- [38] 陈希,张圆刚,程静静,余润哲,余向洋.旅游者环境契合度影响因素与作用机制研究——以贵州西江千户苗寨为例[J].干旱区资源与环境,2019,33(10):202-208.
- [39] 刘燕,蒲波,官振中.沉浸理论视角下旅游消费者在线体验对再预订的影响[J].旅游学刊,2016,31(11):85-95.
- [40] Bridges E,Florsheim R.Hedonic and utilitarian shopping goals:The online experience[J].Journal of Business Research,2008,61(4):309-314.
- [41] Srivastava K,Shukla A,Sharma N K. Online flow experiences: The role of need for cognition,self-efficacy, and sensation seeking tendency[J].International Journal of Business Insights&Transformation,2010,3(2):93-100.

- [42] 李菲,鲁耀斌,赵玲.基于自我决定理论的中学生互联网使用实证研究[J].管理学报,2011,8(12):1835-1841+1865.
- [43] 焦勇兵,高静.社会化媒体中消费者的自我建构、顾客价值与沉浸式体验[J].财经论丛,2017(5):89-101.
- [44] 保继刚,楚义芳.旅游地理学[M].北京:高等教育出版社.1999.72-73.
- [45] 宋子千.论旅游的被吸引性与旅游资源概念[J].旅游学刊,2006(06):69-72.
- [46] 罗越富.旅游资源概念新视角[J].产业与科技论坛,2009,8(04):59-60.
- [47] 林南枝,陶汉军.旅游经济学[M].天津:南开大学出版社.2000:29-34.
- [48] Fave,Antonella Delle,Massimini,Fausto.The Investigation of Optimal Experience and Apathy: Developmental and Psychosocial Implications.[J].European Psychologist,2005,10(4).
- [49] 谢彦君.旅游体验研究[D].东北财经大学,2005.
- [50] 蔡溢,殷红梅,杨洋,杨丹,马作珍莫.遗产地旅游者 Flow 体验影响因素模型构建与机理——以斯里兰卡为例[J].旅游学刊,2018,33(02):67-76.
- [51] 谭海波,范梓腾,杜运周.技术管理能力、注意力分配与地方政府网站建设——一项基于 TOE 框架的组态分析[J].管理世界,2019,35(09):81-94.
- [52] 张会平,宋晔琴.政务服务数据协同治理水平的提升路径研究——基于 TOE 框架的组态分析[J].情报杂志,2020,39(10):151-157.
- [53] 熊励,赵露,孙文灿.跨境电子商务评价体系与实证研究[J].电子商务,2016,(07):25-27+38.
- [54] 刘运青,武亦婷,戴泽坤.乡村振兴背景下安徽省县域经济发展路径研究——基于 TOE 框架的 fs-QCA 分析[J].铜陵学院学报,2023,22(01):3-8.
- [55] 李泓沅.TOE 框架下生态旅游发展质量组态研究[J].福建林业,2023(03):27-31.
- [56] 苏振,郭峦.如何提升文旅融合效率?——基于 TOE 框架的组态效应研究[J].广西大学学报(哲学社会科学版),2023,45(02):122-130.
- [57] Kristian Kiili.Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model[J].The Internet and Higher Education,2004,8(1).
- [58] Hoffman Donna L.,Novak Thomas P..Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments:Conceptual Foundations[J].Journal of Marketing,1996,60(3).

- [59] Skadberg Y X, Kimmel J R. Visitors' flow experience while browsing a Web site: its measurement, contributing factors and consequences[J]. Computers in Human Behavior, 2004, 20(03).
- [60] Susan A. Jackson, Herbert W. Marsh. Development and Validation of a Scale to Measure Optimal Experience: The Flow State Scale[J]. Journal of Sport and Exercise Psychology, 1996, 18(1).
- [61] 吴文智, 庄志民. 体验经济时代下旅游产品的设计与创新——以古村落旅游产品体验化开发为例[J]. 旅游学刊, 2003(06): 66-70.
- [62] C. C. R. Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond[M]. University of Chicago Press: 2009-05-15.
- [63] 徐娟, 黄奇, 袁勤俭. 沉浸理论及其在信息系统研究中的应用与展望[J]. 现代情报, 2018, 38(10): 157-166.
- [64] Koo D, Kim J, Kim T. Guest editorial: Digital transformation and consumer experience[J]. Internet Research, 2022, 32(3): 967-970.
- [65] 谢彦君. 基础旅游学[M]. 北京: 中国旅游出版社, 1999
- [66] Chaudhuri Arjun, Holbrook Morris B. The Chain of Effects from Brand Trust and Brand Affect to Brand Performance: The Role of Brand Loyalty[J]. Journal of Marketing, 2001, 65(2).
- [67] Wu, J., Liu, D. The Effects of Trust and Enjoyment on Intention to Play Online Game[J]. Journal of Electronic Commerce Research, 2007, 8(02).
- [68] 杜运周, 贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA): 管理学研究的一条新道路[J]. 管理世界, 2017, (06): 155-167.
- [69] 孙国强, 李腾. 数字经济背景下企业网络数字化转型路径研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2021, 42(01): 128-145.
- [70] Schneider Q C, Wagemann C. Standards of Good Practice in Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Fuzzy-Sets[J]. Comparative Sociology, 2010, 9(3): 418-418.
- [71] Ridings M C, Gefen D, Arinze B. Some antecedents and effects of trust in virtual communities[J]. Journal of Strategic Information Systems, 2002, 11(3): 271-295.

[72] Greckhamer T ,Furnari S ,Fiss C P , et al.Studying configurations with qualitative comparative analysis: Best practices in strategy and organization research[J].Strategic Organization,2018,16(4):482-495.

[73] 杜运周,刘秋辰,程建青.什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度? ——基于制度组态的分析[J].管理世界,2020,36(09):141-155.

[74] 李文娟.霍夫斯泰德文化维度与跨文化研究[J].社会科学,2009,(12):126-129+185.

[75] 王庆平.基于霍夫斯泰德民族文化维度理论的中俄文化比较研究[J].西伯利亚研究,2014,41(02):44-49.

附录

调查问卷

尊敬的先生/女士：

您好！为了解元宇宙旅游中各种因素对游客沉浸式体验的影响情况，探索元宇宙旅游的发展前景，展开此次匿名调查。本次调查仅作为研究用途，对于您的回答将严格保密。本次调查会占用您一些时间，希望您能根据实际情况耐心如实填写，十分感谢您的支持与参与！

第一部分：个人基本信息

1. 您的性别：

男 女

2. 您的年龄是：

18岁以下 18~25岁

26~30岁 31~40岁

41~50岁 51~60岁

60岁以上

3. 您的受教育程度是：

初中及以下 高中/中专

大专 本科 研究生及以上

4. 您目前的月平均收入是：

1500元以下 1500~3000元

3001~5000元 5001~8000元

8001~10000元 10000元以上

5. 您目前所生活的地区是：

北、上、广、深之一 其它省、直辖市、自治区首府所在地

地级市政府所在城市 其它中小城市

乡镇农村

6. 您的职业是:

- 企业、事业单位 商贸人员 学生
退休人员 自由职业者 其他

第二部分：基本情况调查

7. 您是否了解元宇宙？（元宇宙是一个综合概念，不是指具体某一技术的应用，而是多种技术的集合，利用技术可将虚拟世界和现实世界相融合。如：在虚拟环境中体验高空翱翔、月球漫步等活动。）

- 是
否

8. 您目前接触到的元宇宙技术有哪些？

- 网络及运算
物联网（物物相连的互联网）
人机交互（包括VR、AR、MR）
电子游戏
人工智能（AI）
区块链（一种去中心化的分布式账本系统，可以用于登记和发行数字化资产、产权凭证、积分等）
数字孪生（利用数字技术创建实体对象的虚拟模型）
其他（创建身份系统、经济系统技术、内容创作技术、治理技术、数字人技术等）

9. 您是否了解过元宇宙旅游？（利用元宇宙技术进行旅游，采用线上线下结合的模式，让旅游方式更具有选择性，从而使我们更加便利、高效地在虚实结合的旅游场景中得到身心满足，激发了大众对旅游的热情。）

- 是
否

10. 您是否参加过元宇宙旅游？（足不出户线上旅游，如：数字故宫、数字敦煌、VR畅游非遗景观等；实体景区增加虚拟体验，如：虚拟环境下与历史名人

对话互动、虚实结合景区剧本杀、沉浸式移动剧场等)

是

否

第三部分：元宇宙旅游过程中旅游者沉浸式体验的影响因素与体验过程

11. 技术维度

题项	非常不同意	不同意	一般	同意	非常同意
使用元宇宙技术能够给我的旅游体验加深印象, 对我很有用	1	2	3	4	5
使用元宇宙技术能够给我的旅游体验带来获得感	1	2	3	4	5
使用元宇宙技术能使我有新奇的体验, 让我有满足感	1	2	3	4	5
我很容易明白如何操作元宇宙技术	1	2	3	4	5
我能很快学会元宇宙技术的相关操作	1	2	3	4	5
使用元宇宙技术我能轻松获得沉浸式体验感	1	2	3	4	5
元宇宙技术设备穿戴使我感觉到舒适、感觉到虚拟环境逼真	1	2	3	4	5
元宇宙技术与景区环境设置的主题是相一致的	1	2	3	4	5
元宇宙技术设备穿戴让我很轻松获得旅游沉浸式体验感	1	2	3	4	5

12. 环境维度

题项	非常不同意	不同意	一般	同意	非常同意
----	-------	-----	----	----	------

元宇宙旅游的过程中周围环境能快速让我进入旅游体验	1	2	3	4	5
元宇宙旅游过程中,完备的场景布置和硬件设施的配备,会使我更好的进行旅游体验	1	2	3	4	5
元宇宙旅游过程中,场景布置和硬件设施的配备都十分切合景区主题	1	2	3	4	5
元宇宙旅游过程中,环境氛围能使我有忘我的体验感	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中感觉群体氛围感越好,我越感到有忘我的体验感	1	2	3	4	5
我感受到的元宇宙旅游体验要远超我对它的预期	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中我的情绪很好	1	2	3	4	5

13. 体验对象维度

题项	非常不同意	不同意	一般	同意	非常同意
结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我感到特别有趣	1	2	3	4	5
结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我想更深入的了解它	1	2	3	4	5
结合元宇宙技术设计的旅游体验对象对我有足够的吸引力	1	2	3	4	5
结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我感到与虚拟环境有很强的互动感	1	2	3	4	5
结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我想参与到旅游活动中	1	2	3	4	5
结合元宇宙技术设计的旅游体验对象让我能与虚拟人物进行对话	1	2	3	4	5

同一旅游地不同旅游体验对象使用的元宇宙技术的种类是多样的	1	2	3	4	5
同一旅游地结合元宇宙技术设计的旅游体验对象种类是多样的	1	2	3	4	5
同一旅游地结合元宇宙技术设计的旅游体验对象结合景区文化的方式是多样的	1	2	3	4	5
同一旅游地结合元宇宙技术设计的旅游体验对象提供给游客的群体是多样的	1	2	3	4	5

14. 沉浸式体验

题项	非常不同意	不同意	一般	同意	非常同意
元宇宙旅游的过程中我感觉很舒适、享受	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中，时间流逝的速度好像和平时不一样（更快或更慢）	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中，我的注意力会比较集中，不会思考其他无关问题，或者不喜欢被打扰	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中具有明确的目的，对自己要做的事很清楚	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中我会自由选择体验内容，不会体验我不愿意参与的活动	1	2	3	4	5
元宇宙旅游的过程中让我有一种身临其境的感觉，甚至忘记现实环境	1	2	3	4	5

致 谢

三年时光，转瞬即逝。研究生阶段学业的完成，也将意味着我二十载校园生活的结束。三年里，我不断丰富自身学识，学会了人际沟通本领，更懂得了如何与自己和解，稳定情绪；同时我也结实了许多优秀的老师和志同道合的朋友，使我三年的学习生活丰富充实。毕业将至，心中更多的是不舍。

首先，感谢母校、感谢工商管理学院。两年的考研学习生活，让我有些迷茫，是兰州财经大学给予我继续学习的机会，让我实现了考研梦。2021年我踏入校园，这是我第一次在省外生活，学校给予了我充足的安全感。求学这几年疫情频繁波动，但学校的有效管控，保证了我们每一个学生的安全，还记得学校会定期为我们分发口罩、酒精等防疫物资，疫情严重时长达一个月的宿舍隔离，对我们也是无微不至的关怀；由于家乡与学校距离较远，每次两地的往返是我特别关注的事情，疫情期间各地管控严格，工商管理学院的各位老师，也是及时帮助我，为我解决难题，感谢工商管理学院，感谢工商管理学院所有老师的辛勤付出。

其次，感谢导师。周文丽老师学识渊博、严谨治学、为人谦和、平易近人。学习上，周老师对学术严谨和认真的态度，始终影响着我。在论文选题、开题、撰写、修改各环节中，周老师一直耐心指导我，认真批改并提出中肯的指导意见，使我顺利完成论文撰写工作；生活上，周老师给予了我许多关怀，时常了解我生活上的情况，帮助我解决生活中的难题。在研究生的三年时光中，我很幸运遇见了您，是您的教诲和关心让我感受到了温暖，特别感谢周文丽老师对我的培养和奉献。

最后，感谢父母、感谢同窗。感谢爸爸妈妈在我学业和生活上的鼓励和支持，是我坚强的后盾，为我创造了良好的学习条件，让我专心读书；感谢我身边的朋友，正是因为你们的存在，让我的研究生生活丰富多彩，难以忘怀，也使我在生活上变得积极乐观，敢于做自己。

何其有幸遇到良师益友，你们是我三年中最珍贵的财富。希望未来，我们无论身处何方，都能拥有属于自己的小成就，像自己所期望的那样，度过平凡又不平凡的一生！