

本文引用: 吴玉冰, 鞠邦青, 魏飞跃. 基于虚拟增强现实交互技术的茶疗养生文旅产业研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2024, 44(2): 302-306.

基于虚拟增强现实交互技术的茶疗养生文旅产业研究

吴玉冰¹, 鞠邦青², 魏飞跃^{1*}

1. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208; 2. 湖南省科学技术信息研究所, 湖南 长沙 410001

[摘要] 以茶疗养生为主题, 以虚拟增强现实交互(augmented reality, AR)技术为科技手段和技术优势, 通过创新驱动发展实现茶疗养生文旅场景设计应用的新突破。在现实场景下, 用户可使用具备 AR 功能的各种智能设备, 通过识别物理空间中的标识物触发 AR 应用, 从而实现茶疗养生信息及时推送, 实现现实场景与虚拟信息之间的交互, 从而达到信息补充连贯及情景增强效果, 使用户构建起茶疗养生的整体观念。通过解析茶疗养生文旅产业的研发思路, 丰富茶疗养生信息体系的承载维度, 探索实现茶疗养生文旅产业迭代的新途径。

[关键词] 茶疗养生; 虚拟增强现实交互技术; 信息模型框架; 文旅产业; 精气神

[中图分类号] R2

[文献标志码] A

[文章编号] doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2024.02.018

Cultural tourism industry of tea therapy and health preservation based on virtual augmented reality interactive technology

WU Yubing¹, JU Bangqing², WEI Feiyue^{1*}

1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China;

2. Hunan Institute of Science and Technology Information, Changsha, Hunan 410001, China

[Abstract] Themed with tea therapy and health preservation, the study takes virtual augmented reality (AR) interactive technology as the technological means and advantages to achieve a new breakthrough in the design and application of tea therapy and health preservation in cultural tourism through innovation-driven development. Users can use various intelligent devices with AR function to trigger information push related to tea therapy and health preservation in real scenarios through AR application, achieving interaction between real and virtual information, thereby achieving information supplementation coherence and scenario enhancement effects, and enabling users to build up the overall concept of tea therapy and health preservation. By analyzing the research and development ideas of the tea therapy and health preservation in cultural tourism industry to enrich the information system of tea therapy and health preservation, the study has explored new ways to update the cultural tourism industry of tea therapy and health preservation.

[Keywords] tea therapy and health preservation; virtual augmented reality interactive technology; information model frame; cultural tourism industry; essence, qi, and spirit

[收稿日期] 2023-06-26

[基金项目] 湖南创新型省份建设专项农村科技特派员项目(2022NK4268); 湖南省教育厅科研项目(17C1217); 湖南省重点实验室项目(0901001007); 湖南中医药大学校级基金课题项目(2017XJJ11); 湖南省级教改课题项目(HNJC-2020-0392); 湖南省学位与研究生教学改革研究课题项目(2021JGYB116)。

[通信作者]* 魏飞跃, 男, 教授, 硕士研究生导师, E-mail: weifeiyue88@163.com。

茶疗养生是中医药传统文化的重要组成部分,在传统养生保健领域中处于核心地位,具有悠久的历史底蕴和深厚的文化内涵^[1]。近年来,随着人们对健康产业要求的不断提高及相关旅游消费的迭代升级,以茶疗养生为主题的各类文旅项目也迫切需要通过科技创新驱动产业发展^[2]。本文以传统茶业为核心内容,以中医养生为体系构架,以虚拟增强现实交互(augmented reality, AR)技术为交互手段,通过构架特定的茶疗养生场景并搭配与其相匹配的信息增强系统,将虚拟信息与现实场景进行融合,为用户带来全新的信息增强和沉浸体验,提高用户体验感和参与度,构建茶疗养生文旅视觉交互新模式,进而实现茶疗养生文旅产业的转型升级^[3]。

1 研究进展

1.1 养生“精气神”缔造信息传导体系

《类经·摄生类》记载:“善养生者,必宝其精,精盈则气盛,气盛则神全。”故养生的核心就是“精气神”,进而将物质成型与实际功效视为“精”,将物质给予人的受觉视为“气”,感受之后的效益和感悟视为“神”^[4]。《周易·系辞》有言:“精气为物,游魂为变……移精变气,品物流形。”表达出精气神三者能相互变化的特质。明代医家黄元御将其总结为“一气周流”,视一切均为“气化”的结果,即精是精气、气是行气、神是神气,三者可以沟通变化,互通有无,和谐统一,从而“练精化气,练气化神,练神还虚”,实现神形一统,心物一元^[5]。在茶疗养生中,同样可以通过将茶叶的物质分析和疗效反馈构架起“精”,通过饮品体验和情景互动构建起“气”,通过茶文化的精神品质及内涵修养凝炼成“神”,进而扩展成有体系、成规模的茶疗养生模式^[6]。

1.2 AR 技术实现茶疗养生的优势

AR 技术是一种将虚拟信息叠加到现实世界中的新型交互技术,通过智能设备的摄像头和传感器感知周围环境,然后将虚拟内容与真实世界进行融合,进而丰富感官体验,使用户能够与虚拟物体进行交互并与实际物体进行实时互动。与其他虚拟技术

相比,AR 技术实现茶疗养生有自身独特的优势^[7]。首先,AR 技术并非纯虚拟构架,而是在现实世界中提供虚拟内容,充分保留用户对真实世界的感知,更适合与现实世界进行交互^[8]。其次,AR 技术不需要特殊的头戴设备,仅使用摄像头进行实时环境捕捉,用户可以不受限制在现实世界中自由移动^[9-10]。最后,AR 技术提供更为直观的信息获取能力,通过识别标记物即可触发,能在智能设备上进行文字交互及音频补充,从而实现增强现实的功能^[11]。茶疗养生信息传导体系与 AR 技术结合运用,使用可以在不同的场景下,及时获取茶疗养生的信息,最终获得融合线上线下的茶疗养生体验。此应用创新必将为当下茶疗养生文旅产业注入新的活力,开拓新的市场应用,具有重大经济价值和现实意义。

2 研究方法 with 结果

本研究以百叠岭系列茶叶作为数据采集对象,采用 Unity 引擎作为开发平台,集成 AR SDK 及相关组件,实现可视化编辑器、脚本编写、物理引擎、图形渲染等工作,Vuforia 则实现图像识别和跟踪功能,使 AR 技术应用能够与实际物体互动,构建场景环境增强体系,进而开发一套场景应用,用于满足茶疗养生体系的整体呈现与文化输出^[12]。

2.1 研发准备:数据挖掘与信息模型框架确定

通过文献调研、数据分析与实地考察相结合的方式,全面掌握有关三峰百叠岭茶叶的茶文化,并结合养生学专著,设计数据库入库信息标准之后,选择中国知网数据库,检索时间限定为 2013 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日,采取检索式主题为“增强现实+AR+虚拟+线上+云平台”和“文旅+养生+茶文化+茶疗”精确检索,去重后得到核心文献^[13-16]。对文献内容进行梳理,以养生学“精、气、神”作为分类范畴构建信息交互模型框架,通过文化基因提取技术,将茶叶的物质成分、功效性质作为物质基础,将茶事活动中的评审标准作为交互信息,将茶文化中的典故来源及文化内涵作为价值凝练,进而构建 AR 技术情景增强的内容信息数据库^[17]。详见表 1。

表1 AR茶疗养生信息要素解析表

序号	茶类	名称	精·基础物质		气·受觉交互		神·价值凝练	
			主要成分	属性及功效反馈	闻到香气	品尝滋味	历史典故	文化内涵
1	绿茶	百叠银毫	茶多酚、茶多糖	寒凉,提神醒脑	色绿	味纯	地志	品饮乐趣
2	绿茶	枞	儿茶素、茶氨酸、茶多糖	清凉,清热解暑	色绿	味清	传说	醇韵留香
3	黑茶	百叠苦茶	茶黄素、金花菌	纯和,消食化痰	色醇	味厚	典故	茶马古道
4	红茶	百叠山红	茶多糖、茶黄素	甘温,暖胃利水	色红	味香	工艺	发酵技术
5	黄茶	百叠黄叶	儿茶素、茶黄素	清凉,利气消食	色黄	味淡	记载	道地民俗

2.2 研发核心:根据应用场景设计交互模型

通过构建信息框架与设计交互模式实现AR茶疗养生系统的信息输出,由构架、服务、展示3个维度逐一递进传导。按茶叶的挑选、洗涤、沏泡、观察等流程顺序,分阶段进行标志物筛选拟定,并进行抓取识别和信息推送。进入设定场景后AR技术应用将进入激活状态,摄像头开启并进行茶叶识别,随即在智能设备上通过屏幕显示及音频输出进行有关茶叶种类、实用性质、主要功效的先期信息推送,帮助用户率先建立茶疗养生对于“精”的基础概念认识^[18]。鉴赏完干茶后,进入冲泡阶段。通过识别操作者的手势、语音、身体动作等内容进一步实现信息互动,标记物将由干茶叶转向泡开后的湿茶叶及茶汤,通过对茶底及茶汤颜色的识别,将评茶体系中的指标体系进行信息量化,通过茶的叶形、汤色、口感、叶底等专业评审指标进行信息推送,实现交互增强^[19]。同时,为了提高用户的参与度和情感共鸣,可以添加合适的音效、视觉效果等元素,进一步增强人与茶之间的交互联系^[20]。帮助用户将整个饮品过程进行细节信息补充和串联,将客观信息逐渐转移到主观认识上,完成“移精变气”环节。在识别用户饮品完成之后,AR技术应用将进行养生文化知识科普,针对所选茶种进行典故介绍和内涵分析,进而更深层次地帮助用户了解该茶叶所承载的文化底蕴,构建起茶疗养生对于“神”的认识闭环^[21-24]。详见表2。

表2 AR茶疗养生应用场景设计交互构架表

层级	内容
数据构架层	在智能设备中按“精、气、神”3个维度进行信息传递和互动
数据服务层	AR茶疗养生APP及WEB服务器
数据展示层	文本、图片、3D模型、视频等数据

2.3 产业赋能:通过AR技术扩展实现多场景应用

随着AR技术应用的推广,深度推进茶学与养生学的学科融合,以寓教于乐的学习方式,将茶文化中包含的历史、人物、地域、品种等诸多内容进行合理布局和优化呈现^[25-27]。结合文旅产业的特点,进一步将茶故事中的历史人物及经典故事整合到互联网中的虚拟世界中,让知识呈现出系统化、娱乐化、交叉化的特色,在浓郁的茶文化氛围中帮助人们更好地理解养生学,扩充其在文旅产业中的影响及地位^[28]。茶疗养生文旅将进一步丰富茶疗养生体系,从单一场景拓展到多个应用场景中,从而实现产业增值。以茶产业为核心,结合医学、保健、休闲等多维元素,打造一个具有养生功能和体验价值的文化旅游产业集群^[29-30]。通过校企合作将该技术拓展,推出茶园研学、趣味采茶、茶园欢歌、茶艺品茗等活动,通过实施“茶区景区互联网+一体化、茶旅文化一体化、茶疗养生一体化”,打造“茶旅一体化”生态康养旅游新模式^[31-32]。详见表3。

3 讨论

本研究虽对百叠岭茶叶构建的养生信息体系进

表3 基于不同情景下的茶疗信息增强解析表

情景	标记物	信息解析	信息增强	备注
茶叶产地	原叶	通过制法对茶叶进行分类	制法导致茶的品种分类	为品茶进行信息分流
品茶空间	干叶	冲泡方法	冲泡方法对品饮的分类	进一步加深茶的美学认知

行了优化,但所有数据整理后仍然达到 17 GB,其下载的速度受条件限制而严重地制约了体验的效果。从反馈看来,部分真正使用 5G 网络的用户能够较为流畅地进行交互使用,数字化呈现的效果仍需进行数据与文化的检验、修正与反馈^[33]。同时,本研究将对用户在线上体验过程进行进一步的行为特征分析,通过对其在不同场景的停留时间、活动参与时长、提出的实时旅游需求、网络平台点评内容等数据分析,建立关于茶疗养生旅游的预测模型,了解用户的旅游偏好与情感需求,既为未来呈现更多茶疗养生旅游资源的数字化提供数据支撑,也为茶文化的传播效果与社会效益的评估提供数据支撑^[34-38]。目前,茶疗养生文旅产业已经得到了广泛的关注和支持,在我国多个省份建立了多个茶疗养生基地和以茶文化为主体的旅游景点,通过该技术设计可进行定向开发^[39-41]。本研究主旨在于利用科技手段将茶疗养生以一种全新的交互方式呈现在大众面前,通过科技与文化相结合,助力产业融合发展^[42-44]。使用数字化技术实现茶文化传承的新途径,更好地唤回“人”与茶疗中的“物”之间的鲜活情感联系。将 AR 茶疗养生文旅这一科技成果转化用于企业,打造科技与文化相结合的真实案例。充分利用数字化技术打造数字茶疗养生资源库,保存茶文化的“活性”^[45],使用户不仅能在茶场、茶园、茶山、茶室等实体游玩,还能通过文字、影像、音乐、声音等多种信息进行交互,形成完整的茶疗养生思维闭环。同时,优化用户体验、扩大接触和普及面,激发茶文化的“活力”。在未来随着人工智能技术的不断进步,茶疗养生的 AR 场景将得到进一步的优化和提升。最后,在新一轮中医药产业化的历程中,茶疗养生资源的数字化将更好地贴近民众生活,塑造民众与其之间的关联和情感,提升用户情感代入,进而真正地得到“活化”^[46]。

参考文献

- [1] 江金波,周慧. 虚拟旅游体验中真实性感知对实地旅游意愿的影响研究: 基于情绪评价理论视角[J]. 贵州商学院学报, 2022, 35(4): 38-49.
- [2] 唐永芳,陈宇. 基于景区虚拟旅游的游客体验指标体系构建[J]. 旅游与摄影, 2022(19): 29-31.
- [3] 巩云飞,董海燕. 虚拟旅游景点系统的设计与开发[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(13): 80-81.
- [4] 王会燕,孙锡文,费翔,等. 苏州“运河十景”跨时空虚拟旅游系统的设计与实现[J]. 新媒体研究, 2021, 7(22): 18-20.
- [5] 周阳,周冬梅,丁奕文,等. 军民融合技术转移的路径演化及其驱动因素研究: “中物技术”2004—2017 案例研究[J]. 管理评论, 2020, 32(6): 323-336.
- [6] 史敏,侯峻,罗建. 竞争情报在技术转移中的应用: 基于湖南省科技信息研究所的实践分析[J]. 图书情报工作, 2015, 59(22): 112-117.
- [7] 唐宇,薛东前,宋永永,等. 中国夜间文旅消费集聚区空间格局及影响机理[J/OL]. 干旱区地理, 2023: 1-13. (2023-07-20). <https://kns.cnki.net/kcms/detail/65.1103.X.20230720.1424.001.html>.
- [8] 宋鑫. 道家养生命精神研究[D]. 南昌: 江西中医药大学, 2022.
- [9] 王竟一. 《遵生八笺》精气神养生理论体系研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2022.
- [10] 李具双. 养生三宝精气神[J]. 中医健康养生, 2017, 3(3): 74-75.
- [11] 詹秀苓. 中医的整体治疗与现代身心治疗之灵性养生[D]. 济南: 山东中医药大学, 2014.
- [12] 孙永红,王洗尘,张峰. 人身“三宝”: 精、气、神: 浅谈精气神与养生的关系[J]. 河南中医药学刊, 1999, 14(3): 3-4.
- [13] 颜梦达. 数字化设计助力生态环境教育与文旅融合[J]. 环境工程, 2023, 41(5): 253.
- [14] 宋鑫,彭佳华,蒋力生,等. 《黄帝内经》“生气通天”养生意蕴阐释[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(5): 2134-2137.
- [15] 李晓通. 健康素养理论视角下的中医养生思想论析[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(4): 1488-1491.
- [16] 黄茜,张玲,颜美玲. 高桥茶文化公园景观方案设计[J]. 世界林业研究, 2023, 36(2): 148.
- [17] 常瑜,孙业红,杨海龙,等. 农户视角下农业文化遗产地生态产品的旅游价值实现路径: 以广东潮州单丛茶文化系统为例[J]. 资源科学, 2023, 45(2): 428-440.
- [18] 毕芳菲,刘加平,蔺宝钢. 基于景观视觉吸引的文旅空间建设策略研究: 以关中历史文化街区为例[J]. 中国园林, 2023, 39(2): 84-89.
- [19] 唐承财,刘亚茹,万紫薇,等. 传统村落文旅融合发展水平评价及影响路径[J]. 地理学报, 2023, 78(4): 980-996.
- [20] 赵文博. 文旅融合视域下风景建筑的规划设计[J]. 建筑结构, 2023, 53(2): 149.
- [21] 黄俊超,杨竣凯,林颖. 文旅型特色小镇的景观设计[J]. 建筑

- 结构, 2023, 53(2): 164.
- [22] 张玉辉, 赵凯维, 张敏, 等. 2020—2021年度中医养生学研究进展[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(11): 1747-1751, 1840.
- [23] 徐辉. 坚持农文旅深度融合 激活乡村振兴新活力[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(11): 120, 132.
- [24] 刘飞. 基于即时体验的虚拟旅游移动应用界面设计研究: 以五当召虚拟旅游APP界面设计为例[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2017.
- [25] 郑鹏, 马耀峰, 李天顺, 等. 基于虚拟旅游的网站实现与镜像体验研究[J]. 华东经济管理, 2009, 23(2): 107-111.
- [26] 刘逸舒. 国内先进城市群技术转移服务建设经验及启示[J]. 合作经济与科技, 2023(12): 9-11.
- [27] 莫唯, 陈华钊. 欧洲典型技术转移机构运行模式及启示[J]. 科技创新发展战略研究, 2023, 7(1): 28-37.
- [28] 张凤阁. 我国虚拟旅游研究: 回顾与展望[J]. 科技创业月刊, 2022, 35(12): 160-162.
- [29] 余辉, 马超, 张羽帆. 技术转移相关概念辨析与研究现状[J]. 中国高校科技, 2022(10): 84-91.
- [30] 朱月馨. 基于大学科技园的技术转移人才培养模式探讨[J]. 改革与开放, 2022(12): 32-40.
- [31] 梁健. 加大技术经纪人队伍建设工作力度 促进技术转移科技成果转化工作深入开展[J]. 产权导刊, 2021(10): 67-68.
- [32] 朱田. 从技术转移办公室到概念验证中心: 美国大学技术转移机构的发展变迁和对比[J]. 产业创新研究, 2021(18): 51-53.
- [33] 邸亚华. 虚拟旅游的研究现状与未来发展趋势研究综述[J]. 美与时代(城市版), 2019(3): 100-101.
- [34] 付岩. 发达国家科研创新机构科技成果转化特点及启示: 以德国弗劳恩霍夫应用研究院和日本科学技术振兴机构为例[J]. 中国科技资源导刊, 2017, 49(3): 97-103.
- [35] 贾慧敏, 张运来. 虚拟旅游产品体验中游客幸福感的生成机制研究: 基于具身体验视角[J]. 旅游科学, 2022, 36(3): 17-35.
- [36] 詹琳, 黄佳, 王春, 等. 基于景观基因理论的红色旅游资源三维数字化呈现: 以清水塘毛泽东杨开慧故居为例[J]. 旅游学刊, 2022, 37(7): 54-64.
- [37] 贺一雄, 郝丽莎, 李瑞. 江苏省古迹文化旅游的文旅融合发展特征分析: 基于旅游景观的三维融合测度视角[J]. 地理与地理信息科学, 2023, 39(1): 136-144.
- [38] 杨玉欢, 贺建雄, 张新红, 等. 中国农文旅耦合协调发展空间分异特征及影响机理[J]. 干旱区地理, 2023, 46(3): 448-459.
- [39] 徐永利, 殷铭. 空间生产视角下的文物建筑保护利用模式探索: 以苏州“文旅模式”为例[J]. 城市规划, 2022, 46(S1): 96-103.
- [40] 陈双进, 王元宝, 叶明花, 等. 《养生三要》的精神养生思想探析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(8): 1220-1221, 1342.
- [41] 朱媛媛, 周笑琦, 顾江, 等. 长江中游城市群“文—旅”产业融合发展的空间效应及驱动机制研究[J]. 地理科学进展, 2022, 41(5): 785-796.
- [42] 张圆刚, 张宏梅, 何杨媚, 等. 文旅融合发展的社会福祉效应研究: 逻辑诠释、测度与机制框架[J]. 经济地理, 2022, 42(5): 233-240.
- [43] 马立, 刘巍. 文旅融合背景下生态旅游可持续发展创新策略[J]. 环境工程, 2022, 40(3): 269.
- [44] 王庆生, 明蕊. 长征国家文化公园建设及其国家认同研究: 基于文旅融合视角[J]. 中国软科学, 2021(S1): 157-163.
- [45] 崔凤军, 张英杰. 机构改革促进文旅融合效果评估及提升路径: 以浙江省为例[J]. 地域研究与开发, 2021, 40(5): 101-106.
- [46] 魏妮茜, 项国鹏. 长三角地区茶产业与旅游产业融合发展的效果测度研究[J]. 茶叶科学, 2021, 41(5): 731-742.

(本文编辑 周旦)