

基于交互叙事理论的焦山碑刻数字文化传播设计

张文^{1,2,3}, 刘渊¹, 张文莉²

(1.江南大学, 无锡 214122; 2.江苏大学, 镇江 212013; 3.埃因霍芬理工大学, 埃因霍芬 5612AZ)

摘要: **目的** 基于交互叙事学理论, 以焦山碑刻为例, 研究传统艺术的数字文化传播设计。**方法** 依据交互叙事理论, 分别从叙事交流、叙事要素、叙事流程三个视角分析, 建立数字传播设计框架, 以焦山碑刻 VR 体验、拓印体验、AR 体验等三部分数字文化体验模块为设计案例并检验成果。结果发现将交互叙事理论有层次地融入数字传播设计能够有效组织文化素材, 串联文化体验, 提升文化传播效能。**结论** 用交互叙事理论指导数字文化传播设计能够复现文化经验、加深文化记忆、构建文化氛围, 并且对迎合新型传播方式具有重要的设计应用价值。

关键词: 交互叙事; 数字传播设计; 文化; 焦山碑刻

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)16-0188-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.16.028

Digital Culture Communication Design of Jiaoshan Inscription Based on Interactive Narrative Theory

ZHANG Wen^{1,2,3}, LIU Yuan¹, ZHANG Wen-li²

(1.Jiangnan University, Wuxi 214122, China; 2.Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China;

3.Eindhoven University of Technology, Eindhoven 5612AZ, Netherlands)

ABSTRACT: The paper aims to study the digital culture communication design of traditional art with Jiaoshan inscription as an example from the perspective of interactive narrative theory. According to the interactive narrative theory, a digital communication design framework was established by analyzing from the narrative communication, narrative elements, and narrative process. The result was verified with digital culture experience modules such as VR experience, print experience, and AR experience of Jiaoshan inscription as design cases. It was found that integrating interactive narrative theory into digital communication design can effectively organize cultural materials, concatenate cultural experiences and improve cultural communication efficiency. The digital culture communication design guided by interactive narrative theory can reproduce the cultural experience, deepen the cultural memory, construct the cultural atmosphere, and cater to the new mode of communication, which is of great value in design and application.

KEY WORDS: interactive narration; digital communication design; culture; Jiaoshan inscription

当今数字与信息技术的日新月异,使文化传播与艺术表达的可能性前所未有地扩大了^[1]。中华优秀传

统文化是中华民族的“根”与“魂”,也是民族复兴力量的重要源泉,应抓住信息技术变革带来的历史性

收稿日期: 2020-03-16

基金项目: 2019 年江苏省研究生培养创新工程项目“高等教育情境中基于知识创造的知识可视化设计研究”(KYCX19_1845); 2019CSC 国家留学基金委艺术类人才培养特别项目(201906790062); 2017 江苏艺术基金传播交流推广资助项目“虚实意象——焦山碑林书法艺术体验式巡展”(2017-01-009)

作者简介: 张文(1984—),女,江苏人,江南大学博士生,江苏大学讲师,主要研究方向为数字媒体艺术设计,文化传播设计。

通信作者: 刘渊(1967—),男,江苏人,硕士,江南大学教授,博士生导师,主要研究方向为数字媒体技术和社交网络设计人工智能。

机遇^[2],推动传统文化创造性转化和创新性发展。当下文化传播的对象是在信息社会成长和生活的年轻人,他们对文化服务有着知识获取和文化体验的双重要求。信息时代的文化传播设计需要以受众为核心,提供支持跨资源、跨领域,适合探索的传播方式。新媒体传播可以满足这类需求,它是一种基于新媒介的人与人之间跨越时空的信息传播方式,可以激发人的认知潜能,因此传统文化传播应充分运用新媒体特性^[3],开拓文化展示方式,丰富文化内涵表现。

1 新时期的叙事设计

1966年8月《交际》杂志发表过一系列叙事主题的论文,标志着叙事学的诞生。1969年法国学者茨维坦·托多罗夫正式提出“叙事学”(Narratology)理论,此后叙事学研究逐渐发展和转向并被延伸至多学科领域交叉研究。“交互叙事”概念由克里斯·克劳福德^[4]提出,分为叙事设计和交互设计两个部分^[5]。交互叙事理论是伴随新媒体的出现而发展的新叙事学理论,主要用于研究信息时代的新叙事现象,如读者和文本的互动等。交互叙事设计是定位受众的特殊需求、生产、分配和消费的特定技术^[6],它可以提高观众参与度、理解力和认同感,创造更具包容性的学习环境^[7]。文化传播是指主体通过一系列符号系统,进行信息交流并对受体产生影响的活动。文化是有效提供信息服务的重要因素^[8],注重叙事性、体验性,实现多元化、碎片化信息传播方式^[9]是当代传统文化传播设计的新特征,而连贯诱人的故事(情节)^[10],方便的参与条件^[11]是必要前提。因此,用交互叙事理论来优化数字文化传播是值得研究的重要领域。

1.1 叙事交流理论

1978年西摩·查特曼(Seymour Chatman)以符号学交流为基础,提出了叙事交流模型^[12],列出了真实作者、隐含作者、叙述者、受述者、隐含读者、真实读者六要素,描述了作者如何通过叙事文本将意义传达给读者的过程。传统叙事文本的单向线性用此模型可以解释,而数字媒体超文本叙事的特点在于交互性,叙事交流模型在此场景下就有了局限。在新媒体超文本中读者可以直接作用于叙事文本,成为“隐含作者”的一部分,“真实作者”与“真实读者”实现共同创造。读者体验角色扮演和情节探索的快感,完成整个交流活动。因此查特曼的模型在交互叙事视角下需要改进,调整真实读者、叙事文本和隐含作者的关系,重构交流模式得到叙事交流模型,帮助确定数字传播设计中受众的角色,见图1。文化传播语境中真实作者是文化活动设计师及策划团队,隐含作者是真实读者印象中的设计者,叙述者是传播活动中的讲解人员,受述者是接受讲解的对象,隐含读者是设计师创作时针对的受众,真实读者是真实的一般受众。

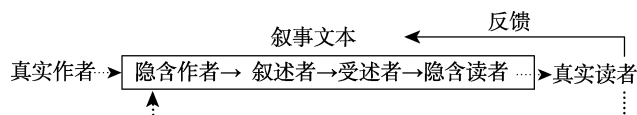


图1 叙事交流模型

Fig.1 Narrative communication model

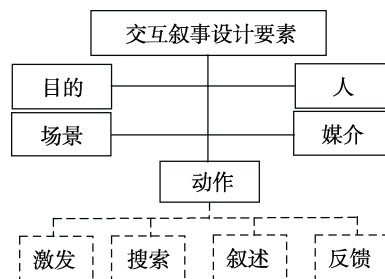


图2 交互叙事设计要素

Fig.2 Interactive narrative design elements

传播展示时,观众与文化展品交流互动,也成为展览情节的“创作者”参与塑造叙事体验。

1.2 叙事设计要素

叙事过程可以激发想象力,而交互叙事能促使用户产生反馈并与媒介交流让想象力插上互动的翅膀。辛向阳提出了交互行为五要素:人、动作、工具或媒介、目的和场景,成为了交互设计的重要依据^[13]。在数字文化传播情境中,交互环节需要依据展览叙事情节来组织衔接和设计实施,交互行为五要素的提出是基于戏剧场景的空间剖面图,对交互行为的逻辑秩序和承接方式等时间属性的关注较少。然而时间属性因素是影响交互实施的重要因素,这也是指导新媒体文化传播和交互设计方案落地的关键要素部分。本文融合林崇德教育叙事行为四要素:激发、搜索、叙述、反馈^[14],优化交互行为要素,以实现具体的实践指导。传统文化传播展览情境下,“激发”是文化交互的前奏,决定了互动的形式,可考虑展览物理环境和心理环境对受众的刺激和促进;“搜索”指用户筛选文化交互事件的过程,方式可以选择自由搜索或定向搜索;“叙述”是交互的主体阶段,可将文化体验大目标分解成文化交互探索的小目标,目标的实现是产生交互意义的重要过程部分;“反馈”是对数字传播中交互行为和交互事件的反应,在激发、搜索、叙述各阶段中都存在反馈,推动整个展览交互活动的持续进行。将这四个步骤纳入到交互设计“动作”要素中,可增加交互行为五要素的时间维度,构成交互叙事传播设计要素模型,见图2,该模型可以指导动作逻辑设计,有效引导受众探索娱乐性体验路径和学术性探索。

1.3 叙事设计流程

1999年,迈克尔·康纳利和简·克兰迪宁从叙事基础理论出发把探究流程分为了三个阶段:现场工作、现场文本、研究文本^[15]。本研究补充设计文本和评估分析阶段,构建整个叙事设计流程五环节,包括

现场工作、现场文本、研究文本、设计文本和评估分析。其中现场工作指置身展示环境内,通过与目标受众建立亲近关系来理解、记录和思考,为研究文本提供解释。现场文本是研究者经验的复杂混合体,是经过选择、演绎、解释、描述并围绕一系列焦山碑刻展览事件而形成的记录文本。研究文本是通过研究的文化传播主题来促进现场文本向研究文本的转换。设计文本是根据研究文本进行再创作,设计满足用户需求的传播方式,组织创建传播内容。评估分析是对传播成效的检验,设计评估方案可得到有效评价和数据信息。叙事设计流程的五个阶段明晰了传播设计的操作步骤,可有效指导文化资源分类和文化素材整合,为资源的合理利用和有效传播奠定基础。

2 案例研究

2.1 设计背景

江苏镇江是历史文化名城,2016 年被国家旅游局评为全域旅游示范区。焦山是镇江著名“三山”之一的国家 5A 级景区,是唯一四面环水的游览岛屿,有江中“浮玉”之称,其中的碑刻博物馆于 1988 年被列为全国重点文物保护单位。焦山碑林是长江文化的凝结,有重要的历史文化意义和学术研究价值,是值得引入高校的优质地方文化资源。然而碑刻嵌于山体或镶于庭廊,观赏或研究需要实地考察,极为不便。对外展示仅能通过碑刻的拓片,导致观赏价值和学术交流效果有限,不利于焦山碑刻文化推广和学术研究的开展。与此同时碑刻历经千年风雨侵蚀,部分已残坏破损,碑刻资料亟需数字记录和保护。江苏大学图书馆是校园文化和本地文化的传播交流场所,是将校内文化传播展览作为对外宣传,对内教育的窗口。在省艺术基金支持下,江苏大学艺术学院、江苏大学图书馆、镇江市文广新局、焦山碑刻博物馆共同策划了在江苏大学图书馆举办的焦山碑刻数字文化展览。

2.2 设计研究

为了依据交互叙事传播设计流程策划展览,首先,团队分别对江苏大学图书馆及焦山碑刻博物馆进行了现场调研,获取了博物馆提供的碑刻文档资料库一份。其次,通过江苏大学图书馆网站,查阅了焦山碑刻的当代研究资料并整理成文档一份。然后,借阅了图书馆内相关文化书籍十本,获得了博物馆和图书馆的访谈记录十份,考察记录两份,各馆相关政策文件五份,并拍摄了 2 h 的视频素材内容,博物馆图片一百二十张,图书馆内景图三十五张,绘制了图书馆展馆地形图纸一份,绘制了博物馆游览路径图一份。展览以用户旅程为依据,提炼了三个主题:参观游览、拓印体验、纪念宣传,并以此为文化展示传播环节,整理筛选资料。由于碑刻的历史文化是核心展示内容,所以按历史顺序从南北朝到民国,每朝选择一个

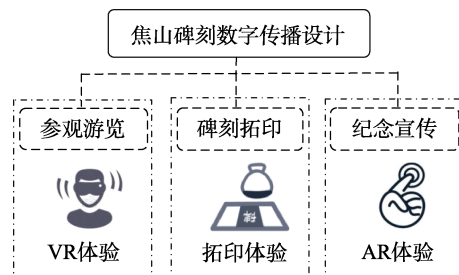


图 3 焦山碑刻数字传播设计模块
Fig.3 Design module of digital communication for Jiaoshan inscription



图 4 焦山碑刻 VR 体验模块
Fig.4 VR experience module of Jiaoshan inscription

代表作为展示内容。最后,根据三个主题分别设计了 VR 体验、拓印体验、AR 体验三个模块,构成了完整的数字游览体验,见图 3。

2.2.1 VR 体验模块——虚拟游览

焦山耸峙于扬子江心,如“中流砥柱”、“镇江之石”。古往今来文人墨客深受其动,留下墨宝,遂有“书法圣山”之称。其中《瘞鹤铭》碑据称为王羲之所书,是大字始祖、碑中之王。郑板桥、康有为等人也曾在焦山攻读研习。在 VR 展示设计中,明晰文化体验的特征是人与自然和谐相处的前提。受众“通过”和“游历”虚拟场景获得深层次的观展体验。依据叙事传播设计要素,人是参观者,目标是碑刻园林漫游体验,媒介是 VR 眼镜和手柄,场景是碑刻博物馆虚拟情境,动作分成自然情境与书法碑刻两个互动部分。焦山碑刻 VR 体验模块见图 4。

自然情境部分,参照碑刻园林本身的布局结构建立模型,参考园内的花草树木与景观,设计自然场景,其中动态的部分进行了特别处理,如风吹、鸟叫、虫鸣等有声元素的加入使叙事情境自然真实。根据虚拟游览位置的差异,声音和景观会发生变化,实现园林游览移步换景的体验效果。

书法碑刻部分,精选代表性碑刻,对其历史文化知识进行互动设计,虚拟游客在此停留可通过 VR 手柄选择了解碑刻历史背景、作者介绍、刻碑技术等。游客与虚拟情境自由交互完成激发、搜索、叙述、反馈等系列动作,产生个人的叙事情节,体会游览过程



图5 焦山碑刻拓印体验模块

Fig.5 Monotype experience module of Jiaoshan inscription

中的生动细节和游玩乐趣,深度感受碑林自然文化氛围,获得独特体验。

2.2.2 拓印体验模块——拓印模拟

古人游历碑林时往往会亲自拓印自己喜爱的作品收藏或临习,但如今为保护千年文物焦山碑刻博物馆已禁止游人拓印,而拓印这样有意义游览经历在当前碑林博物馆中也难以再现。为弥补这一遗憾,用3D打印技术复制出部分经典碑刻模型并作为媒介,供观众现场体验拓印,见图5。现场拓印技术通过铺垫(宣纸)、喷水、捶打、擦墨等动作,激发观众坚持完成拓印的过程,拓好的作品可以现场展示或者带回收藏学习。从激发动作到搜索相关技术,叙述行为穿插整个过程并最终获得作品反馈。在这个体验模块中受众通过亲身实践,了解了碑刻文化在古时的经典传播方式,学习了传统文化复制手段,理解了书法碑刻对于古人的价值和意义。

2.2.3 AR体验模块——趣味纪念

前两个体验模块受设备和环境限制,不能同时供多人参与。个人化、碎片化体验是数字时代的特征,由此设计AR纪念手册,作为个人文化体验的重要补充,见图6。手册的视觉传播设计风格是将书法艺术特征与焦山碑刻博物馆经典元素相结合,设计出蕴含浓郁文化气息的视觉效果。交互行为的设计在激发、搜索、叙述环节都秉承欣赏书法艺术的传统习惯:即卷轴慢慢展开,语音缓缓叙述,配上古典背景音乐,营造艺术文化氛围。手册内容为碑刻的历史文化故事,通过视频、图像、文字介绍让观众走进碑刻真实的历史中去。每一次触屏受众都会得到即时的画面反馈,提示和指导下一步操作,整个环节承接顺畅、生动有趣。参观者在展览出口处领取纪念手册一份,可直接体验或带走。体验方式是通过手机扫描二维码,下载安装焦山碑林APP,此种展示传播方式受场地、时间约束较少,可以将文化体验带出展馆延续至馆外,突破文化传播的时空边界,大大提高受众数量。

2.3 评估分析

受到江苏省艺术基金传播交流项目支持,焦山碑



图6 焦山碑刻AR体验模块

Fig.6 AR experience module of Jiaoshan inscription

刻数字展览在江苏大学图书馆于2018年5月开展,展览时间持续一周,江苏大学师生和镇江书法艺术爱好者三千余人参与此次活动。活动中访谈了三十位观展人士,年龄分布为18~55岁,男性、女性各十五人。对文化传播效果进行定性研究,发现受众主要根据围观人群数量、个人兴趣爱好及可支配时间长度这三个因素来选择体验顺序,控制体验时间。采访的三十位受众中二十六位表示交互情节设计合理,体验顺畅,四位表示操作略感生涩,不太习惯,但能够完成整个体验。三十位受众均表示能学习到新知识,感受到焦山文化氛围,总体效果良好。其次,观展过程中“讨论”是文化体验的重要部分。根据现场视频记录分析,受众的交流过程主要有三个阶段:体验前、体验中、体验后。体验前交流包括操作指导、疑惑提问等;体验中交流包括碑刻描述、情境叙述、感受表达等;体验后交流包括操作难易度评价、项目推荐、延伸思考等。这些交流极大地扩展了受众对文化主体的认知,加深了文化记忆,形成了良好观展氛围。展览后丁超、方立东、任乃飞三位专家均表示活动有效创新了传统文化传播模式,为传统文化在高校的宣传和学术研究提供了极大便利,为文化资源的保护做出了贡献。展览后期,同年7月24日至28日,京都情报大学院、日本NPO文化艺术国际协会与江苏大学一起在日本京都美术馆和京都国际交流会馆举办了京都站巡展,参加人数五百余人次。国外媒体认为此活动是对焦山碑林书法艺术传播的成功尝试,对活动的组织策划表示赞赏。传播活动期间中外十余家公众媒体和自媒体对此进行了报道,见表1。

3 结果思考

在数字文化传播中使用多种媒介感染途径能够形成诱发情感的合力,参与者操控的同时交互画面通过大屏幕展现出来,将参与者的经验直观地传递给其他受众,围观者同样能接受到艺术文化知识及情感体验,展览有效实现了双向性教育及情感的传递。用叙事交流模型和叙事设计要素指导数字传播设计的意义在于:(1)复现古人文化经验——突破时空再现文

表 1 中外媒体焦山碑刻数字展览报道情况

Tab.1 Reports of Jiaoshan inscription digital exhibition in Chinese and foreign media

序号	发表媒体（中央/省级/地市/海外）	发表时间	标题
1	人民日报社《民生周刊》官网（中央）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展在江苏大学首展
2	凤凰网新闻网（中央）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展在江苏大学首展
3	网易新闻（中央）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展在江苏大学首展
4	今日头条（中央）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展在江苏大学首展
5	江苏省文化厅焦点新闻（省级）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展开幕
6	听江苏（省级）	2018.05.30	VR+AR 让不可移动的焦山碑林触手可及
7	中国镇江金山网（地市）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展在江苏大学开幕
8	京江晚报（地市）	2018.05.30	焦山碑林书法艺术体验式巡展开幕
9	江苏大学转载金山网（省级）	2018.05.30	虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展在江苏大学开幕
10	江苏大学艺术学院新闻（地市）	2018.05.30	焦山碑林书法艺术体验式巡展开幕
11	江苏大学官网—校内要闻（省级）	2018.08.06	我校举办的《虚实意象—焦山碑林书法艺术体验式巡展（京都站）》在日本圆满落幕
12	京都国际交流中心官网（海外）	2018.07.20	展览预报
13	京都国际交流中心官网（海外）	2018.07.24	焦山碑林书道艺术体感式展览
14	京都国际交流中心 FACEBOOK（海外）	2018.07.24	中国焦山碑林体验展开幕
15	中日新报（海外）	2018.07.27	焦山碑林书法艺术体验展首展在京都美术馆与京都国际交流会馆隆重开幕
16	中外日报（海外）	2018.08.03	日中艺术展开幕—两国文化交流京都拓本展
17	NPO 文化艺术国际协会官网（海外）	2018.09.20	江苏大学策划焦山碑林书法艺术体验式巡回展

化原貌，具有学术研究和文化传播双重价值；（2）加深文化知识记忆——多媒介体验、生动情节串联使短暂的观展经历以多元化形式记录和保留；（3）形成良好文化氛围——现场群体互动交流，专业人士积极评价，共同塑造展览文化氛围；（4）迎合新型传播方式——受众互助拍照记录和分享图片，利用自媒体特点找到文化传播新路径，扩大传播影响力。叙事设计能明确文化交互目标，丰富文化展示细节，保护文化有限资源，复现文化临场体验，能精确整合传统文化资源，调动受众积极性和探索性，加深观展体验，提升文化认知，获得良好传播效果。

4 结语

本研究对焦山碑刻进行数字传播设计与应用，将交互叙事理论融入设计实践。从明晰叙事交流模式，整合叙事设计要素，优化叙事设计流程三个方面帮助提升数字文化传播设计的效率和品质，为数字文化传播设计提供策略。新媒体环境下的非正式学习方式越来越受到年轻群体的喜爱，数字化传播活动是未来值

得进一步研究的文化传播模式。新技术、多感官、交互式展示是数字传播设计的趋势，未来交互叙事设计可以在数字传播的互动性、共享性、再生性方面进一步探索。

参考文献：

- [1] 李勇. 交互媒体设计中的兰亭旅游文化体验与传播[J]. 包装工程, 2015, 36(24): 148-152.
LI Yong. Tourism Cultural Experience and Communication of Orchid Pavilion in the Design of Interactive Media[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(24): 148-152.
- [2] 时宝韞, 熊旭. 教育部部长陈宝生: 本科教育是大学的根和本[EB/OL]. (2018-06-22)[2019-03-22]. <http://edu.people.com.cn/n1/2018/0622/c367001-30075279.html>.
SHI Bao-yun, XIONG Xu. Minister of Education Chen Bao-sheng: Undergraduate Education is the Root and Foundation of a University[EB/OL]. (2018-06-22)[2019-03-22] <http://edu.people.com.cn/n1/2018/0622/c367001-30075279.html>.

（下转第 204 页）

- 版社, 2017.
- NIXON N W. Strategic Design Thinking[M]. Beijing: China Machine Press, 2017.
- [9] BUCHANAN R. Wicked Problem in Design Thinking[J]. Design Issues, 1992, 8(2): 5-21.
- [10] PRAHALAD C K, HAMEL G. The Core Competence of the Corporation[J]. Strategic Learning in a Knowledge Economy, 2000(3): 3-22.
- [11] VARGO S L, LUSCH R F. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing[J]. Journal of Marketing, 2004(1): 1-17.
- [12] PAYNE A F, STORBACKA K, FROW P. Managing the Co-creation of Value[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2008(1): 83-96.
- [13] SANGIORGI D, MERONI A. Design for Services[M]. Aldershot: Gower Publishing, 2011.
- [14] WEICK K E. Introductory Essay-Improvisation as a Mindset for Organizational Analysis[J]. Organization Science, 1999.
- [15] MANIX R, PENIN L. Beyond the Service Journey: How Improvisation Can Enable Better Services and Better Service Designers[J]. Touchpoint, 2012, 4(2): 50-53.

(上接第 192 页)

- [3] 邱志玲. 新媒体时代传统文化传播的机遇与挑战[J]. 福建商学院学报, 2017(1): 89-93.
- QIU Zhi-ling. Opportunities and Challenges for Traditional Culture Communication in New Media Age[J]. Journal of Fujian Commercial College, 2017(1): 89-93.
- [4] CRAWFORD C. Chris Crawford on Interactive Storytelling[M]. New Riders Games, 2004.
- [5] BIZZOCCHI J, WOODBURY R F. A Case Study in the Design of Interactive Narrative: The Subversion of the Interface[J]. Simulation & Gaming, 2003, 34(4): 550-568.
- [6] SMITH, ANTHONY N. Media Contexts of Narrative Design: Dimensions of Specificity within Storytelling Industries[D]. Nottingham: University of Nottingham, 2013.
- [7] FULMORE Y. Video Games and the Customization of Learning: Interactive Narratives as a Promising Design Framework for Crafting Inclusive Educational Environments[C]. Conference on Genderit. ACM. 2015, 27(618): 32-39.
- [8] MURRAY J. School Libraries and Special Education: An Evaluation[J]. Australian Library Journal, 2000, 49(4): 357-362.
- [9] 孙丹丽. 从叙事到述行谈信息的传播设计[J]. 包装工程, 2017, 38(24): 66-70.
- SUN Dan-li. Talking about the Communication Design of Information from Narration to Interaction[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(24): 66-70.
- [10] 孙为. 交互式媒体叙事研究[D]. 南京: 南京艺术学院, 2011.
- SUN Wei. Interactive Media narration[D]. Nanjing: Nanjing University of the Arts, 2011.
- [11] 晏青. 移动传播视阈下传统文化传播逻辑与策略[J]. 理论月刊, 2018(4): 169-173.
- YAN Qing. The Logic and Strategy of Traditional Culture Communication in the Horizon of Mobile Communication[J]. Theory Monthly, 2018(4): 169-173.
- [12] CHATMAN S B. Story and Discourse: Narrative Structure in Fiction and Film[M]. Ithaca: Cornell University Press, 1978.
- [13] 辛向阳. 交互设计: 从物理逻辑到行为逻辑[J]. 装饰, 2015(1): 58-62.
- XIN Xiang-yang. Interaction Design: From Logic of Things to Logic of Behaviors[J]. Art & Design, 2015(1): 58-62.
- [14] 林德全. 教育叙事论纲[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2008.
- LIN De-quan. An Outline of Educational Narrative[M]. Beijing: China Social Sciences Press, 2008.
- [15] D.简·克兰迪宁, F.迈克尔·康纳利. 叙事探究[M]. 北京: 北京大学出版社, 2008.
- CLANDININ D J, CONNELLY F M. Narrative Exploration[M]. Beijing: Peking University Press, 2008.