

基于“境-人-技-物”的导视系统设计模型及其应用

孙虎¹, 武月琴¹, 郑杨硕²

(1.西华大学, 成都 610039; 2.武汉理工大学, 武汉 430070)

摘要: **目的** 为了提高导视系统中信息呈现与传达的有效性。**方法** 运用“境-人-技-物”四维体系对导视系统中的各个因素进行分解,从繁杂的导视数据中提取有效信息,梳理有效信息的结构与互动关系。以平乐古镇导视系统设计为例,详述“境-人-技-物”四维体系中数据的采集与筛选,进而成为点位、载体与信息传达的设计依据。**结论** 基于“境-人-技-物”四维体系的导视系统设计能使信息接收者更快捷地获取导视信息、获得更好的信息接收体验。

关键词: 信息; 信息交互设计; 导视系统设计

中图分类号: J524 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)16-0108-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.16.018

Design "Model and Application of Signal System" Based on EHTO

SUN Hu¹, WU Yue-qin¹, ZHENG Yang-shuo²

(1.Xihua University, Chengdu 610039, China; 2.Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China)

ABSTRACT: The work aims to improve the effectiveness of information presenting and conveying of the signal system. The "Environment-Human-Technology-Object" 4D system was applied to decompose the various factors in the signal system and extract useful information from complex data to understand the structure and interaction relation of the useful information. Taking the signal system design of Pingle Ancient Town as an example, the collection and screening of data from "Environment-Human-Technology-Object" 4D system were elaborated, thus becoming the design basis for signal point, carrier and information transmission. The signal system design based on the "Environment-Human-Technology-Object" 4D system can enable the information receivers to get the information more efficiently and obtain better information reception experience.

KEY WORDS: information; information interaction design; signal system design

导视有信号、标志、说明、指示、痕迹、预示等含义^[1]。导视设计既需要视觉化呈现空间中的文字信息和抽象的图形符号,又必须使形态、色彩、材质等元素融入到整体环境中,与之保持协调统一。导视设计是公共场所中简洁、易懂的视觉形式,使人们有效地掌握空间信息的导引^[2]。

1 导视系统

导视系统设计不仅是导视设计的系统化应用,相对标识系统而言,导向系统更是将导视信息及其载

体,环境、人及其需求结合在一起,所形成的一个完整的基于视觉的信息传递系统,并兼顾设计中的其他要素,使信息传播更快速有效,提高活动质量^[3]。以“人-机-环境”系统为基础,与导视系统中各要素及属性相结合,从“境-人-技-物”4个维度进行研究,其中人与境是导视设计的外部限定要素,技与物是导视设计的内部构成要素^[4]。

2 导视系统设计的内容及原则

从导视系统中的信息活动模型可以看出,导视系

收稿日期: 2018-04-01

基金项目: 2017年四川省哲学社科“十三五”规划一般项目(SC17B087); 2016年国家社科基金艺术学“信息交互设计的四维评价体系研究与应用”资助项目(16CG170); 2018年四川省教育厅人文社科重点研究基地旅游发展研究中心支持项目(LYC18-23)

作者简介: 孙虎(1982—),男,安徽人,硕士,西华大学副教授,主要研究方向为产品创新系统、信息交互设计。

统设计一般包含点位、载体和信息传达 3 项设计内容。

2.1 点位布置与设计

导视点位布置直接关系到导视信息传播的有效性，需要兼顾景点的分布、游览路线及其他要素，例如消防、通风、强电、弱电、基础装修等^[5]。不同类型的导视载体要放置在合适的三维空间，确保用户需要在需要时获得相关信息，导视点位的设计与具体空间环境、空间路线、人流以及用户寻路心理、行为密切相关，一般需要遵循科学导向性及导向层级性的设计原则。

2.2 导视载体设计

载体是信息与受众的中介物，是导视信息的重要支撑，一般体现为实物，属于产品设计的范畴。导视载体指综合运用形态、色彩、材质等设计出造型优美，与环境协调，有地域文化特色，同时耐用、可靠、易用、易维修，且准确展示、传达导视信息的产品。设计师在设计导视载体时，需遵循环境协调性、易用易识别、文化统一性、视觉统一性、信息识别性、耐候和可靠性等设计原则^[6]。

2.3 信息传达设计

信息传达设计多使用图形、符号、文字、色彩、声音等向受众明晰、有序地传达有效信息^[7]，其信息传达需以正确、快速为前提，在统一中寻求个性和变化。根据不同的功能，一般分为识别性导视、导向性

导视、空间性导视、信息性导视、管理型导视 5 种类型。设计时一般需遵循信息识别性、视觉统一性、导向层级性、文化统一性、交互方式新颖性、环境协调性的设计原则。

3 基于“境-人-技-物”的导视系统设计模型

3.1 导视系统中的信息活动

信息是关于客观事物运动状态的一种认知形式，是维持人类社会与经济活动所需的第 3 种资源，是决策、规划、行动所需要的经验、知识与智慧^[8]。从设计的角度而言，信息活动就是将各类数据转化成有价值的信息，结合具体语境，提炼成易理解、可应用的知识，并针对给定目标进行思考，形成用户易于认知、易于接受的体验^[9]。就导视系统的设计而言，信息活动是以数据采集为起点，以信息呈现为终点，见图 1。

随着物联网技术的发展、智慧景区的建设，导视系统呈现出科学化、智能化、交互式的设计趋势。“境-人-技-物”4 者相互影响、共同作用，境是指自然环境、社会环境及文化环境等；人包括信息传递者和信息接收者；技是指适应时代发展、符合社会审美的信息载体的生产和信息传达技术的选择与应用；物则是指信息化输出的产品。其结构与互动关系包括 6 个层次互动关系，见图 2。境与人，指用户、信息传递者与环境之间的情感互动；境与技，指社会环境、文化

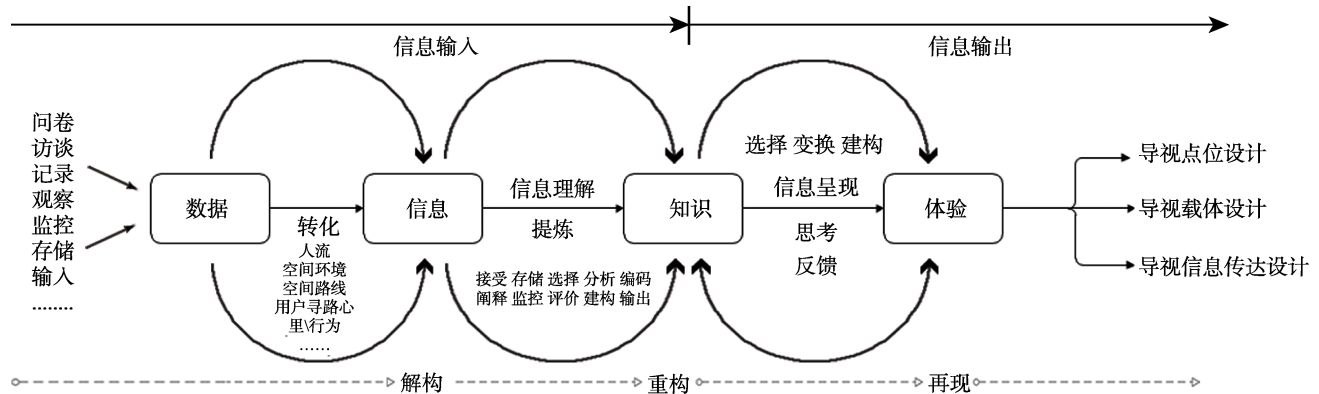


图 1 导视系统设计中信息活动模型
Fig.1 Model of information activities in the signal system design

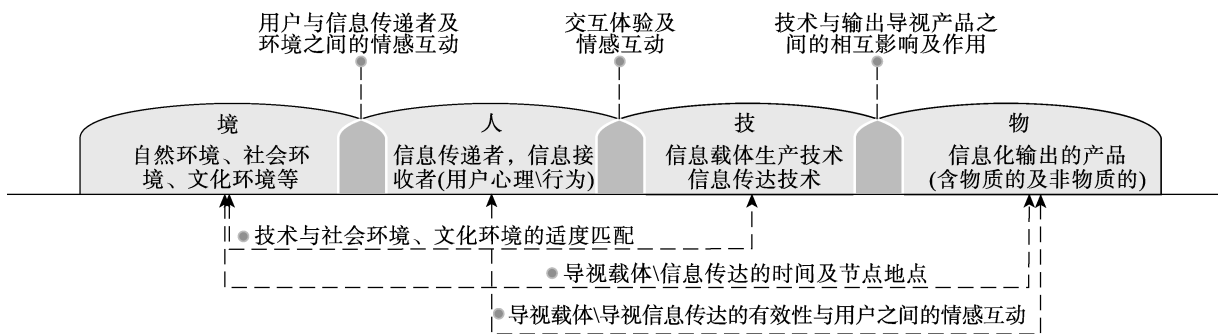


图 2 基于“境-人-技-物”的导视系统设计模型
Fig.2 Model of signal system design based on EHTO

环境与技术的适度匹配;境与物,指导视载体\信息传达的时间、节点与地点;人与技,指交互体验及情感互动;人与物,指导视载体\导视信息传达的有效性与用户之间的情感互动;技与物,指技术与输出导视产品之间的相互影响及作用。

在导视系统的设计中,如何提炼信息,从而优化用户与环境、技术和信息化产品之间的关系^[10],使得输出的点位、载体及信息传达能够支持用户的寻路心理或行为,并衍生出更新颖、更合理的信息交互方式,这成为了点位、载体、信息传达3个方面的设计重点。

4 基于“境-人-技-物”的导视系统设计应用

平乐古镇(改造后更名为平落古镇)位于成都市西南9 km,是中国的历史文化名镇、成都市“十大

魅力城镇”,一直以其优美的自然环境、丰富的旅游资源和悠久的历史吸引着络绎不绝的游客。2015年成都市政府与景区管委会开始着手古镇的升级和改造、打造国家5A景区,导视系统的重新设计是其中重要的一项。

4.1 导视点位的布置依据与设计方案

外部限定因素——“境”与“人”两个因素的相关数据资料是点位布置与设计的关键。获得数据的主要方法有实地踏勘、查阅县志、走访景区管委会、观察人流走向及密集区域等,结合对用户的随机采样调研结果,设定权重对数据进行甄别、遴选。由于所获取的数据庞杂、且篇幅有限,所以本文仅呈现一些关键数据及信息,平乐古镇导视点位设计模型见图3。设计研究人员通过对数据和信息的理解、提炼,结合社会环境提出导视系统的点位设计方案。

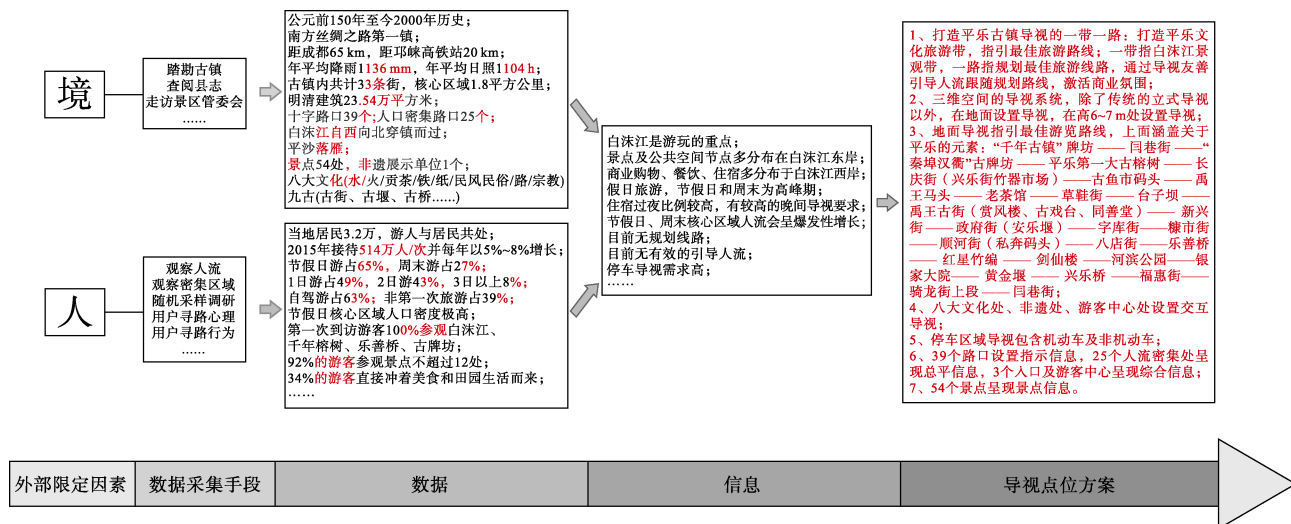


图3 平乐古镇导视点位设计模型
Fig.3 The point design model of pingle

通过查阅县志及实地考察“境”的因素,所获数据包含:南方丝绸之路第一镇,古镇内共计33条街、平乐古镇内景点54处、非遗展示单位1个、明清建筑23.54万平方米,以及这些呈现着平乐的“九古”风华(古街、古堰、古桥、古道、古风、古树、古坊、古寺)。通过访谈调查“人”的因素,所获数据包括:节假日游占65%、周末游占27%;1日游占49%、2日游占43%、3日以上游占8%;92%的游客参观景点不超过12处,第一次到访游客100%参观白沫江、千年榕树、乐善桥、古牌坊。将“境”与“人”的数据进行结合,转化为有效信息:白沫江两侧为重点区域;规划最佳游览路线,引导游客更加全面了解平乐古镇,增加古镇的可玩性;由于节假日、周末核心区域人流会呈爆发性增长,所以需在核心区域对人流进行有效疏导;强调差异性,体现平乐古镇的文化特色,凸显“平沙落雁”及“带把吉他来平乐”的古镇定位。据此提出规划方案:基于导视设计的平乐古镇“一带一

路”,“一带”指白沫江景观带,“一路”指最佳旅游线路,通过导视友善引导人流跟随规划路线,游览经典景点(串联28个景点),同时激活商业氛围,平乐古镇导视点位设计方案见图4。

4.2 导视载体的设计依据与方案

导视载体以“物”的形式呈现,涉及到“境-人-技”3个因素。(1)“物-境”,即导视载体与平乐古镇之间的关系,除了考虑导视布点外,还需要考虑导视载体本身的形态、色彩、材质与环境是否协调,能否代表并体现当地人文精神。根据前期的数据分析,影响导视载体设计的“境”的因素,一方面包括白沫江、一江分三水、明清建筑等自然环境;另一方面包括始于秦汉、平沙落雁、八大子文化(水、火、茶、铁、纸、民俗、路、宗教)等历史文化,以及现代景区策划中“带把吉他来平乐”的宣传点。(2)“物-人”,是导视载体与平乐古镇游客之间的关系,如游客在古镇游

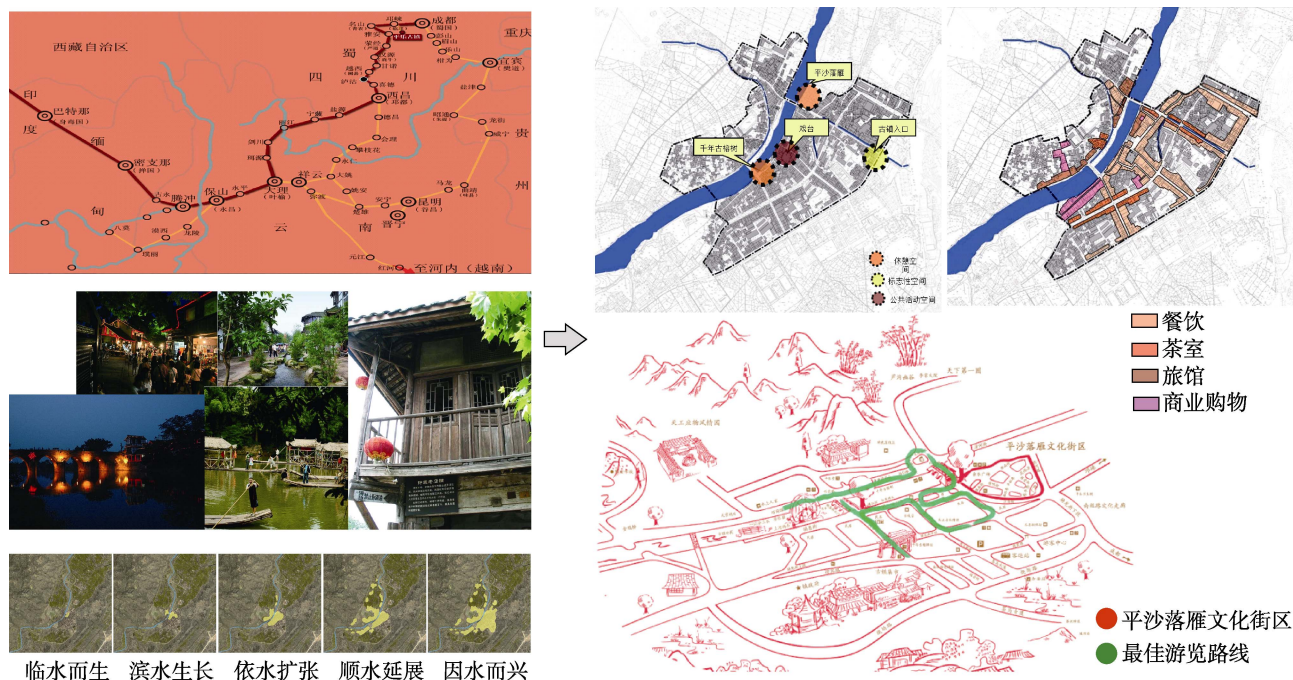


图4 平乐古镇导视点位设计方案
Fig.4 The design of Signal point in pingle

玩时能否准确发现导视载体并获取有效信息,游览过程中是否认可导视载体的形式,与载体的信息互动能否带来愉悦的体验。影响导视载体设计的“人”的数据包括游客人流的组成、游客审美、游客寻路心理、人机数据等。(3)“物-技”,是导视载体与实现技术之间的关系,相关“技”的数据包含材料运输、加工生产、表面处理、安装维护、能源能耗等。

根据平乐古镇的导视点位方案,将在上、中、下3层空间呈现导视载体及信息,载体的形态、色彩、材质要与古镇环境相协调、融合,满足用户寻路行为的同时,呈现出2000年历史的古镇文化。“境-人-技”的众多数据共同作用于导视载体“形-色-材”3个要素。平乐本地居民素以白沫江为母亲河,首推水文化,百姓生活细节可观秦汉遗风,明清建筑随处可见;平沙落雁与“带把吉他来平乐”的现代规划均与音乐有关,且获得了广泛的认同,以此为依据选取秦砖汉瓦、

同心水纹、秦汉古琴为导视载体形态设计的元素。

根据人体参数、人流数据和点位距离确定各导视载体的尺寸,例如指路牌高2.7 m,导致载体信息出现在2~2.5 m处;针对密集区域,在高6 m处安置长0.6 m的导视载体;针对最佳游览路线,在地面设置长0.6 m、宽0.3 m的导视载体。平乐古镇的明清建筑以灰砖黑瓦为主,秦汉遗风主要体现在当地多数配饰以红黑进行搭配,知名景点乐善桥等以砖红色为主色调,整个平乐古镇的色彩印象是灰、黑、红和木纹色,以此为依据确定导视载体的色调,包含浅灰色、深灰色、木纹色、黑色及红色,根据导视载体所放置的位置结合游客的色彩识别进行有序搭配。平乐古镇周边多山,结合景区属性与材料易得、易用、易维护的原则,确定以天然材料如石材、实木为主,辅以铝板、铜板等耐用金属材料,“境-人-技”影响下的导视载体设计见图5。

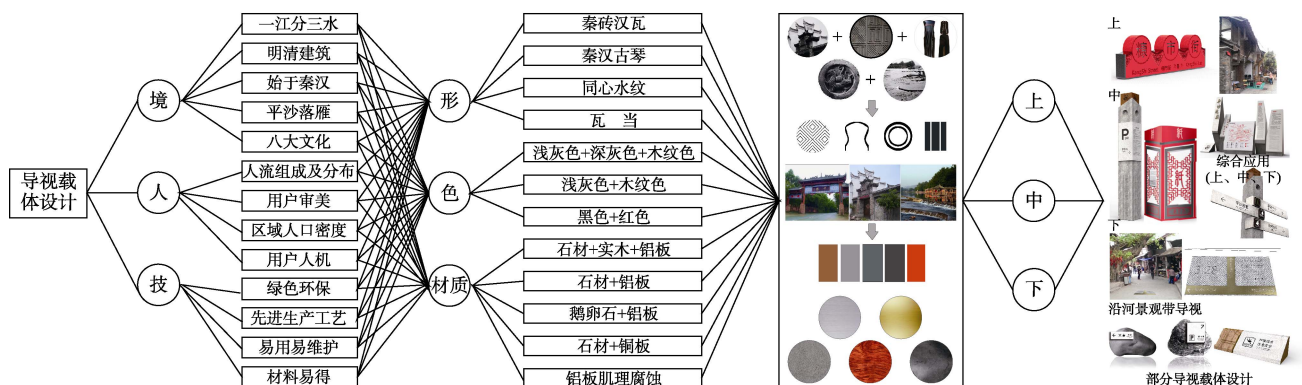


图5 “境-人-技”影响下的导视载体设计
Fig.5 The design of sign carrier under the influence of EHT

4.3 导视信息传达的设计依据

1) 设计标准与规范。导视信息传达设计主要是基于视觉的图形、文字、符号承载及传达特定的信息,是属于“物”的范围,与导视载体共同受“境-人-技”3个因素的影响。平乐古镇此次设计升级为5A级景区,导视信息受“境”的制约有一定的规范性要求,例如文字信息需包含中、英、日、韩、法5国语言,图形符号应参考与旅游景区相关的标准与管理条例。

2) 视觉为基础的人机参考数据。景区行人主要通过目视接受景区导视信息,因此导视信息传达设计需要考虑人的视觉系统特征。根据人机工程学中关于人的头部转动、人眼视区的特征结合游客与导视载体所处的距离,使游客快速获取所需信息。根据测量所得,当行人距导视载体25 m时,中文字体高度若小于90 mm,将有35%的用户无法有效读取信息;当游客距离导视载体1.5 m时,中文字体高度小于10 mm将有43%的游客无法有效获取有效信息。出现在文字附近导向性图形或符号其高度一般参照中文字体;管理性、识别性、信息性图形或符号的尺寸大于中文字,具体要根据构图来定;而外文字体的大小一般为中文字体的40%。基于目视传达的信息色彩根据导视载体而定,在设计中强调视觉反差,浅色载体呈现深色的信息,深色载体以浅色呈现信息。文字、图形、符号的加工方法主要有3种,包括丝印、肌理腐蚀、镂空雕刻内置LED灯。人的正常视野范围见表1。

表1 人的正常视野范围
Tab.1 Normal person's field of view

视觉范围	平面限制角	
	垂直	水平
能见度特别清晰	1-1.5	1-1.5
瞬时视觉	18	18
有效可见度	30	30
头部位置固定时合适的视野	向上-30 向下-40	90
头部歪斜	60-75	120
极限视野范围	180	220

3) 听觉与交互等途径的信息传达。在平乐古镇这个以“平沙落雁”、“带把吉他来平乐”为特色的具体环境中,听觉及交互体验成为信息传达的辅助手段。在“平沙落雁文化街区”以及八大子文化传承地点设置了多媒体互动体验区,游客在接收导视信息的前提下可以更全面、更深入地了解平乐古镇,提升整体的游客体验。

5 结语

导视系统设计的本质是信息的有效传播,运用信息交互设计的四维体系——“境-人-技-物”,分别对各

个因素展开调研,实现信息数据的搜集、整理、研究,系统性地完善各维度中影响因素的互动关系,完成导视系统中点位的选择,信息内容的设计,在合适的载体上呈现,注重信息传达的有效性与交互的合理性,达到用户在空间中快速寻找有效的目的,并提升用户体验。

参考文献:

- [1] 冯乙. 城市导视系统色彩设计[M]. 北京: 中国林业出版社, 2012.
FENG Yi. Urban Guidance System Color Design[M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 2012.
- [2] 臧勇. 信息邂逅导视系统的社会应用性研究[J]. 艺术百家, 2012(8): 184—186.
ZANG Yong. Societal Application of Information Meeting Signal System[J]. Hundred Schools in Arts, 2012(8): 184—186.
- [3] 曹鑫. 北京地铁导视系统设计中的交互设计思考[J]. 包装工程, 2014, 35(6): 48—52.
CAO Xin. Thinking of Interaction Design on Indication System of Beijing Subway[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(6): 48—52.
- [4] 郑杨硕. 信息交互设计方式的历史演进研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2013.
ZHENG Yang-shuo. The Historical Evolution Research of Information[D]. Wuhan: Wuhan University of Technology, 2013.
- [5] 俞明. 重庆动物园导视系统优化设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(18): 21—23.
YU Ming. The Optimization of Environment Sign System of Chongqing Zoo[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(18): 21—23.
- [6] 吴瑞. 针对城市主题事件的城市空间导视系统设计研究[D]. 上海: 同济大学, 2008.
WU Rui. City Theme Event Oriented Signage System Design Research[D]. Shanghai: Tongji University, 2008.
- [7] 周玉基, 裴朝军. 信息设计概念辨析[J]. 包装工程, 2014, 35(24): 89—91.
ZHOU Yu-ji, PEI Chao-jun. Information Design Connotation[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(24): 89—91.
- [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, 2001(6): 1—3.
LU Xiao-bo. The New Direction of the Development of Information Society Design: Information Design[J]. Zhuangshi, 2001(6): 1—3.
- [9] 覃京燕. 文化遗产保护中的信息可视化设计方法研究[D]. 北京: 清华大学, 2006.
QIN Jing-yan. Research on the Design Methods of Digital Cultural Heritage Based on Information Visualization[D]. Beijing: Tsinghua University, 2006.
- [10] 刘宇, 方静. 基于公共空间视角下的标识设计研究[J]. 包装工程, 2016, 37(8): 45—47.
LIU Yu, FANG Jing. Logo Design Based on Public Space Perspective[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(8): 45—47.