

环境心理学语境下的数字化医院导视系统研究

刘梁

(天津职业技术师范大学, 天津 300350)

摘要: **目的** 从环境心理学的角度出发, 研究环境、人与设计三者之间的关系, 探讨环境心理学与医院导视系统之间的交互关系。从用户需求角度出发研究环境心理学对改善医院导视系统现状的有效方法, 为社会解决实际问题。**方法** 通过对国内医院导视系统使用情况的走访调查发现其不足之处, 进而对国外医院导视系统开展调查, 通过案例分析对比, 发现国内外医院导视系统设计的差异性。从知觉、空间感知和感知层面探讨不同群体对医院导视系统的特殊需求。**结果** 用环境心理学设计理论研究我国医院环境, 符合医院导视系统未来发展趋势。**结论** 医院作为城市公共空间很重要的一部分, 服务人群有其特殊性, 未来设计发展趋势应该符合环境与人的根本需要, 结合新技术, 用环境心理学研究方法指导医院导视系统设计的未来发展趋势具有现实意义和推广价值。

关键词: 环境心理学; 数字化; 医院; 导视系统

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)14-0272-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.14.043

Signage and Way-finding System in Digital Hospitals Based on Environmental Psychology

LIU Liang

(Tianjin University of Technology and Education, Tianjin 300350, China)

ABSTRACT: The work aims to study the relationship among the environment, human and design to probe into the interactive relationship between environmental psychology and hospital's signage and way-finding system from the perspective of environmental psychology, and study the method to effectively improve hospital's signage and way-finding system based on environmental psychology from the perspective of user needs, so as to solve practical issues in the society. The signage and way-finding system of domestic hospitals was investigated to discover its deficiencies, and then the signage and way-finding system of overseas hospitals was investigated. The case analysis and comparison showed that, there were differences in the design of hospitals' signage and way-finding systems at home and abroad. The specific demands of different groups for hospitals' signage and way-finding systems were explored from the perspective of sense, spatial perception and perception. Environmental psychology used to study the hospital environment in China conformed to the future development trends of hospital's signage and way-finding system. As a significant part of urban public spaces, hospitals serve special people and the future designing trend of hospital's signage and way-finding system should comply with the essential human-oriented and environment-oriented needs. The future development trend that the hospital's signage and way-finding system is designed based on environmental psychology and in combination with new technologies manifests practical significance and promotional value.

KEY WORDS: environmental psychology; digital; hospital; signage and way-finding system

美国人本主义城市规划理论家凯文·林奇在著作《城市意象》中指出, 在探路的过程中, 起决定作用的是环境意象^[1]。基于凯文·林奇的理论说明环境意象是基于大脑对外部环境的判断所形成的图像, 也就是

心理学理论中所说的知觉、空间感知和感知等行为对环境进行的图像归纳, 人们通过经验形成信息图形进而发出行为指令, 这也正是环境对人产生影响的明显表现。环境心理学是研究人们对环境需求的心理过

收稿日期: 2020-04-06

作者简介: 刘梁 (1982—), 男, 天津人, 天津职业技术师范大学讲师, 主要研究方向为公共艺术设计。

程,其通过有意识的创造作用于设计作品当中。环境设计心理学运用心理学的方法分析人类经验、活动与环境各方面的相互作用和相互影响,其主要目的是描述、预测、理解、影响用户环境中的行为,揭示各种环境条件下的人的心理变化^[2]。美国科罗拉多州立大学心理学教授保罗·贝尔在著作《环境心理学》一书中指出,环境与行为是相互作用的关系,应该把环境与行为作为一个整体来进行研究^[3]。这说明环境对公共空间的影响是非常重要的,环境指导着人们的心理行为。环境心理学一般应用于居住、学校、医院、办公、娱乐等公共设施环境建设中。当今时代已经是“互联网+”的时代,各行各业都在互联网的带动下发生着变化。医疗这个人们生活中不可缺少的传统行业也需要在互联网时代下进行变革来适应当下人们生活方式的需要。笔者经过实地调查发现当下我国医院导视系统与互联网时代下的用户需求存在着一定的差距,因此本文从环境心理学角度出发,探索改善传统医院导视系统的设计方法,采用数字化导视系统提升我国医院导视系统环境。

1 数字化医院导视系统概念界定

数字化医院是 20 世纪 90 年代,以电子病历的信息系统形式出现在医院管理上,将医院信息用数字化方法处理的一种载体。目前,从国外典型的数字化医院建设特征来看,同时具备物质层面和信息层面的医院才可以称得上是数字化医院^[4],而我国医院对数字化医院还没有一个明确的界定。导视系统是指在一定的公共空间范围内指引人们根据图示信息进行行动的综合空间信息系统。导视系统设计是在人对一个公共空间环境布局的认知基础上对导视系统进行有规划的空间信息设计,使得人们能够有效地接收信息并主动、自我、快速地引回原路。导视系统应用范围非常广泛,包括商场、活动、医疗、教育、交通等领域^[5]。导视系统设计在我国近二十年飞速发展,硬件设计建设比较完善,在医院环境建设方面作出了很大的贡献。但是在设计方面的软件设施还有待加强,在这个“互联网+”时代,人们越来越多地开始重视医院环境给人们带来的心理感受和信息能否快速送达解决问题等方面。因此,本文的医院数字化导视系统在以往的硬件设施的基础上与数字化软件信息方面相结合,以期设计出能更好地满足人们对医院环境和看病就医实际需求的智能型医院导视系统。

2 环境心理学与医院导视系统之间的交互关系

2.1 知觉在医院环境中对导视信息的捕捉作用性

美国艺术心理学教授鲁道夫·阿恩海姆在《艺术

与视知觉》中阐述,知觉就是人与生俱来的用最直接的能力对事物的粗略结构特征的把握,知觉研究是研究人的视觉对事物的二维空间的信息判断。知觉不是理性升华出来的,而是用眼睛实际看到的。因此在医院公共环境中导视系统中想让视觉信息直接进入人们的视线,对知觉的把控就显得非常重要。医院的来访者有正常行为能力的健康人也有特殊群体(即残疾人、孕妇、儿童、老年人等),对正常行为能力的健康人而言医院导视系统信息与周围环境的舒适度是研究的重点。环境知觉是人们认识事物的基础,帮助人们分辨环境空间关系,对特殊群体而言医院导视系统信息在周围环境中的设置要求就要明显提高。例如孕妇对环境的心理需求,儿童对色彩的敏感需求,老年人对尺寸高度的特殊需求等。此类特殊人群从知觉层面判断周围设施的基本服务功能与正常行为能力的健康人是有很区别的。凯文·林奇认为环境意向潜伏在人们的认知中,对城市形成一个整体图像,其中导视系统是人们凭借知觉辨别周围环境的一个必要因素,直接影响病患的心理变化。例如日本梅田医院在环境心理学和医院环境导视系统之间就作了细致的研究。孕产期是女性特有的心理变化时期,这个特殊的过程女性往往会因为生理变化产生严重的焦虑心理,并伴随呕吐等生理问题,特别需要安全感,容易产生自傲自怜,爱发脾气等心理状态,在这样的情况下周围的物理环境和人群环境往往对孕妇产生的影响会特别大。为此笔者走访了位于日本山口县的梅田医院,该医院为了让孕妇心理平和,整个医院的外观设计采用白色作为主色调。室内大厅的色彩采用原木色对整体环境进行装饰,让进来的所有人都能充分地感受到安静的状态,在二楼的手术室采用白色为主色调,三楼住院部采用柔和的橘粉色为主色调,橘粉色的生理效应即安慰、安抚、放松,该设计从知觉研究角度用环境色彩来安抚孕妇的情绪。而其设计师原研哉在整体导视系统设计采用棉布作为导视系统设计的主要材料,随时可拆可洗,使整体导视系统给人的感官知觉带来干净、温暖、柔和与温馨的感觉,日本梅田医院导视系统设计见图 1。

2.2 空间感知在医院导视系统环境中的交互性

空间感知(Spatial Perception)被大多学者用来研究公共空间人对生存舒适度之间的关系。主要用来研究缓解环境拥挤度,人们休憩度以及旅游舒适度等问题,因此此概念在研究环境问题和提升居民生存环境舒适度问题上非常有效。空间感知即从隐喻的角度探究深层次环境与人之间的理解、接受、感知问题^[6],用来研究人与环境之间三维空间的关系。人们凭借对空间的视觉图像辨析周围事物、环境与人的交互作用。从视觉、触觉、知觉等初步认知确定某物体或者事物的方位,寻找目的地。医院的来访者根据不同的



图 1 日本梅田医院导视系统设计
Fig.1 Design of signage and way-finding system of UMEDA Hospital



图 2 美国浸礼会医疗中心数字化医院导视系统设计
Fig.2 Design of digital hospital's signage and way-finding system of American Baptist Medical Center

表 1 儿童色彩偏好
Tab.1 Children's color preference

年龄段	对色彩对感觉与反应	色彩偏好
0~2 岁	可以辨别有色无色对差异，对红色认知最快	无
2~3 岁	红、绿、蓝。对纯度色彩识别容易，对低纯度的不易识别	黑、白、红、黄、紫、蓝、绿
3~6 岁	慢慢对能够分辨出色阶差异，最容易识别黄色和绿色	暖色系
6~12 岁	男女表现出差异。男孩偏黄色和蓝色，女孩偏红色和黄色	偏爱柔和色彩或者浅色

空间环境来判断该区域的属性，此时来访者的大脑通过对空间图像的基本判断指导自己的行为。人对空间的心理感知比大脑判断环境图像后形成的逻辑思维要快，这也证明了儿童可以凭借空间感知进行相应的行为而没有行为控制能力的事实，因此很多医院在服务儿童方面进行了很多的环境研究。儿童时期（即 12 岁以下）这个年龄段的孩子对周围环境都充满了好奇心理，想象力和创造力也因为环境会比较敏感，容易对环境产生触摸、观察等动作。此时他们对文字的识别能力比较低，因此判断事物往往会从色彩和图形的角度出发^[7]。在复杂的环境中他们会因为图形或者色彩去触摸与判断事物的属性，儿童色彩偏好见表 1。

儿童医院这个特殊公共场所的到访者除了儿童以外更多的是陪同而来的家长。然而经过调研发现，我国儿童医院导视系统的设计从儿童空间感知交互性角度出发的很少，大多数是按照成年人的认知进行空间设计，很不符合儿童心理对环境的认知，因此儿童与此空间之间的契合度很低，就会导致其容易烦躁和发脾气^[8]。由于医院看病环节繁琐，登记、挂号、

等待需要交错路线才能完成，所以情绪烦躁的孩子拒绝看医生的情况也时有发生。美国浸礼会医疗中心是一所服务儿童与成人综合医院。该医疗中心利于空间感知原理把医院环境与受众结合，医院采用数字化主题设计，用河流、森林、草地等反应附近自然景观的图像，让人们在欣赏美景的时间里忘记病痛，见图 2。每个楼层都有主题，随着主题就能找到想要抵达的楼层。从环境与人的心理感知层面看，这个医院的导视系统缓解了孩子心理的变化幅度，减少了烦躁情绪。

2.3 感知在环境与医院导视系统中的交融性

感知是大脑思维根据实际发生的图像信息刺激后产生的一种反馈信息逻辑。感知需要时间，有其连续性特性、整体性和选择性，因此感知是研究人、事物与环境三者之间的逻辑思维。环境心理学将感知分为收集信息、神经判断、大脑加工、感觉体验四个步骤。人们的眼睛、鼻子、耳朵、皮肤等感官接收感官刺激，形成外界事物与人之间的相互作用，作出相应的行为判断。美国心理学家唐纳德·诺曼在《设计心理学》中强调，不同场合、针对不同的人应该进行差

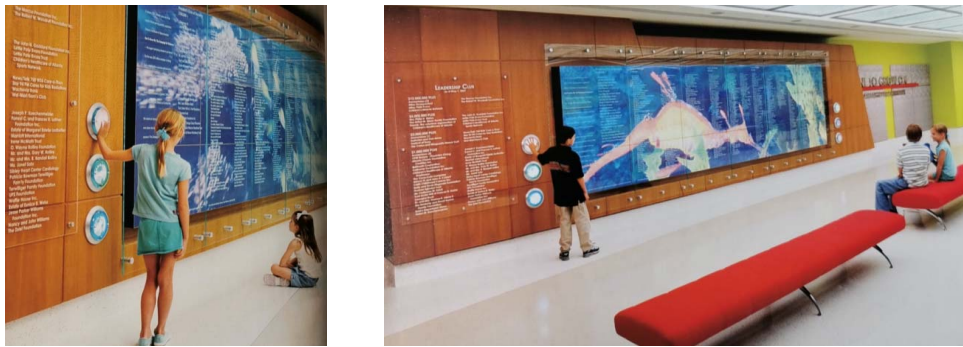


图 3 美国亚特兰大儿童医院数字化医院导视系统设计
Fig.3 Design of digital hospital's signage and way-finding system of Children's Hospital of Atlanta, USA

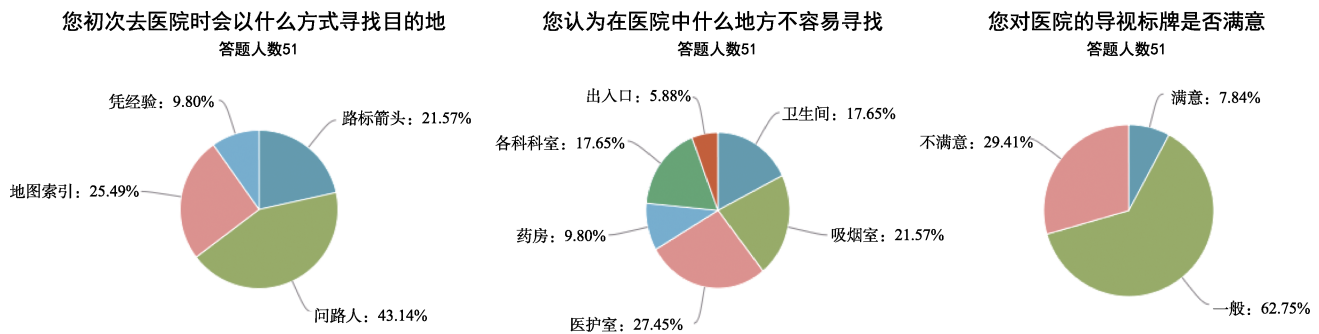


图 4 医院导视系统调查
Fig.4 Survey on hospital's signage and way-finding system

异化的设计，设计师应该考虑到这些人遇到的问题和技能水平，不要局限于过分通用的，不正确的刻板形式^[9]。这说明设计应该从人的不同感官角度出发，不单单只存在于视觉或者听觉和触觉，要为更多的人提供有效的寻路信息是导视系统追求的最佳目标，导视系统设计应该充分考虑环境因素对他人感官刺激的影响，进行适合不同人群使用的通用导视系统设计。此概念对特殊群体的需求就显得尤为重要，对于盲人和儿童、老年人来说触摸设计是感知层面最好的体现，环境心理学认为人们对外界环境的认知是有反应的，同时也重视使用者的个体对环境设计的要求。基于感知原理利用环境来缓解人们的心理压力，美国亚特兰大儿童医院采用交互特征的功能墙设计，不同的年龄人心理进行了空间和多媒体图形的设计。从视觉、听觉、触觉等方面全方位融入人的感官刺激，沉浸在其中的心理感受让前来看病的人忘记时间和病痛，美国亚特兰大儿童医院数字化医院导视系统设计见图 3。

3 环境心理学数字化医院导视系统设计策略研究

3.1 针对现有医院导视系统使用情况的调查

针对医院导视系统使用情况作了网络问卷调查，本次发放五十份问卷，调查对象为医生、医院工作人员，病房看护者以及部分其他人。本次问题主要针对

现有导视系统的颜色、材质、大小尺度、投放位置以及智能导视系统等方面进行调查。在进行调查的过程中大多数人还是依靠询问路人如何寻找目的地，由此看出地图索引对于找路人的需求意义并不大。很多人都认为不太容易找到有关医院各个科室的导视信息，或者独立找到目的地有一定的难度，因此大多数人对医院导视系统的使用率并不高。分析主要原因主要有如下两点：投放位置不够明显，让受众不是很容易看到信息；导视牌信息过于混乱，很难快速看懂层级信息。医院导视系统调查见图 4。

医疗环境建设是国计民生的大工程，也是爱护生命的表现。无论从生理或者心理上人们对色彩的感应都是比较强烈的，色彩依附于形象，作用于人的感官，人对色彩的敏感力辨识度占 80%，对形状的敏感力辨识度占 20%，说明色彩具有引发人的情感和心理反应的作用。从颜色角度调查结果显示对于大多数人而言，更加喜欢较为柔和的色彩。目前我国医院导视系统以冷色调的蓝、绿色居多。从导视设计种类分析看，人们更喜欢大厅设置有多媒体显示屏，这样看信息会更加清晰，因此数字化导视系统已经是人们非常需要的一个方面。大多数人也认为导视系统的方便程度直接影响看病就医的心情。而且随着科技的进步，信息时代的来临，手机已经改变了人们的生活方式，在调查中很大一部分人期待一个手机就能帮其完成所有的需求，这样不用去询问路线怎么走，也不用去麻烦别人，数字化导视系统调查见图 5。

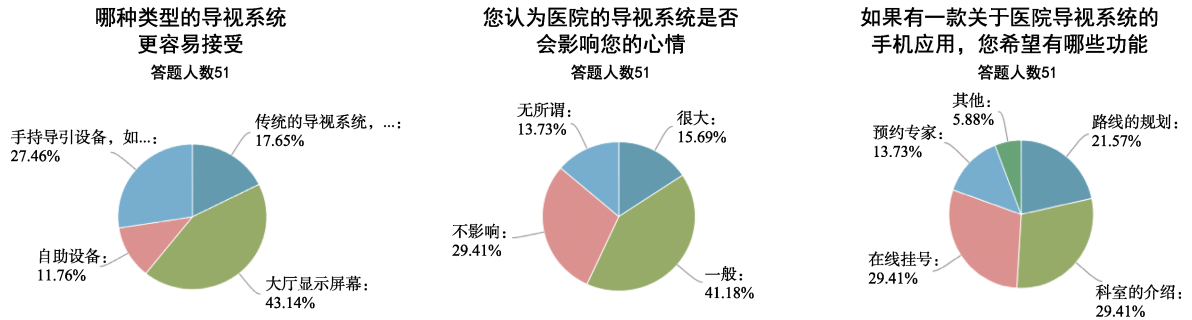


图 5 数字化导视系统调查
Fig.5 Survey on digital signage and way-finding system

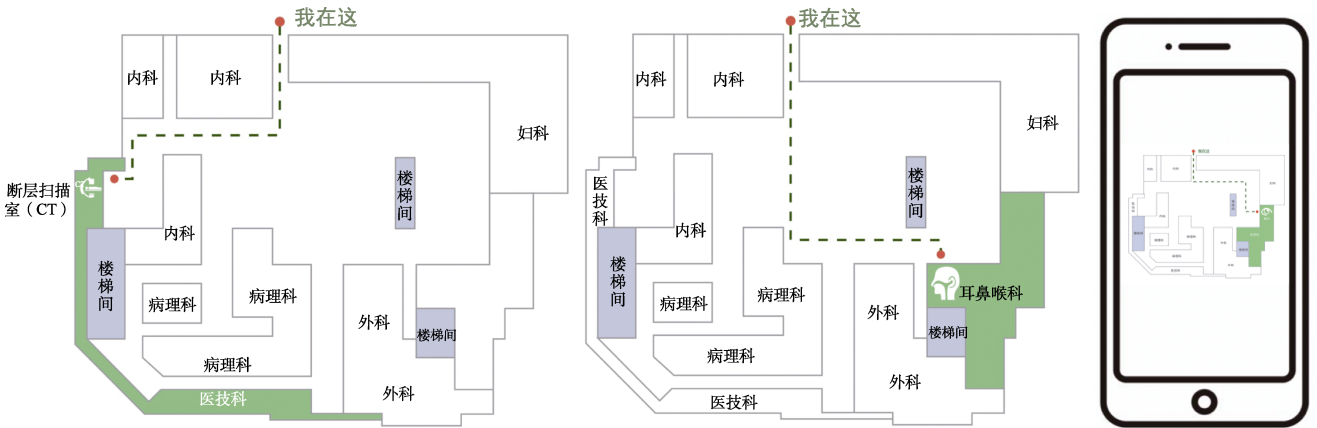


图 6 移动端定位导视系统
Fig.6 Mobile positioning and signage system

3.2 数字化医院空间导视地图信息设计

如今科技进步数字化导向信息在功能上对传统的二维导向信息进行了延伸, 对视觉信息进行人性化再设计的同时, 用实地跟踪的方法深层次研究导视信息节点设置问题^[10]。科技进步带来的语音导向、互动查询、即时播报等多媒体导向信息也应该在节点处进行补充与设置^[11]。以上先进的设计方式从用户的需求出发, 解决用户的实际问题, 对感知、知觉等心理都有激发作用。手机 APP 根据用户注册行为与大数据链接, 无论在医院还是在家里都能很方便地查询到想要就医的目的地, 避免了以往就医等待时的煎熬过程。在手机上通过二维码生成自己以及家人的二维码, 看病就医通过手机定位功能一键找到目的地^[12]。环境心理学在人与设计中的运用解决了人们的内在需求, 例如通过手机定位功能寻找目的地, 这样的数字化医院未来能够很大程度地缓解医院拥挤情况, 也减少了导诊台的口头服务工作量, 移动端定位导视系统见图 6。

3.3 优化数字化医院移动端导视系统设计

移动端界面设计已经是用户粘合度较高的设计形式, 通过用户体验让人们在数字移动端体验到更加人性化的生活方式, 符合人的行为和用户期待的环境

需求。柳冠中教授在《设计方法论》中写到, 好的设计本身就是一项关注社会的行为, 要具有为他人、为大多数人服务的责任感, 并要利用优秀卓越的意识 and 技能对社会和大众生活作出积极正面的改变, 如此才可称得上是好的设计^[13]。当下医院已经成为人们看病就医、医疗保健的重要场所, 应该从环境心理学角度注重分析受众感知、行为识别等用户需求, 用数字化医院移动端导视系统丰富传统导视系统服务形式。例如移动端医院导视系统, 从手机卡片的形式分析了用户的手指使用习惯, 一方面方便了手指使用习惯不畅和视力不佳的老年人, 另一方面从色彩的角度避免了色盲和色弱问题, 移动端手机导视系统见图 7。未来的导视系统不仅要从视觉因素、环境心理因素解决问题, 根本的是要解决人们生活的需求问题, 在数字导视系统方面多维度增加以人为本的服务设施是必然趋势。欧美国家在地面上植入 REID 射频识别技术方便老年人使用拐杖寻路功能, 优化空间环境, 让人们在感知层面有归属感^[14]。在当今“互联网+”的时代, 随着人工智能技术越来越多地走进人们的生活, 手机查询导向信息寻路功能、语音寻路识别功能和红外线射频识别功能等新技术也出现在人们的生活中, 只有从多维度进行社会环境建设, 增强社会服务工具的易用性和人性化属性, 才能更好地让社会朝着智能化发展。



图 7 移动端手机导视系统

Fig.7 Signage and way-finding system of mobile phone

4 结语

将环境心理学应用于医院导视系统与环境建设,两者融为一体,全方位多维度地为社会服务。首先,用环境心理学结合互联网技术优化医院环境,更好地服务于社会公共服务体系。其次,未来的医院用数字化的服务方式融合了人的知觉、空间、感知等多维度因素,未来的数字化医院将会是人们轻松就医和健康保健的场所。将互联网技术延伸到环境、人、设计当中,适用于公共服务体系,满足用户需求,为全社会提供更加智能化的优质服务。

参考文献:

- [1] 凯文·林奇. 城市意象[M]. 北京: 华夏出版社, 2013.
KEVIN L. The Image of The City[M]. Beijing: Huaxia Publishing House, 2013.
- [2] 余蓉, 黄琳妍. 设计心理学[M]. 北京: 中国青年出版社, 2017.
YU Rong, HUANG Lin-yan. Design Psychology[M]. Beijing: China Youth Publishing Press, 2017.
- [3] 保罗·贝尔, 托马斯·格林, 杰弗瑞·费希尔. 环境心理学[M]. 第五版. 北京: 中国人民大学出版社, 2009.
PAUL A B, THOMAS C G, JEFFREY D. Fisher Environmental Psychology[M]. 5th Edition. Beijing: China Renmin University Press, 2009.
- [4] 魏丽娜. 数字化智慧医疗病区质量管控研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2014.
WEI Li-na. Study on Quality Control of Intelligent

Medical Ward[D]. Guangzhou: Southern Medical University, 2014.

- [5] 肖勇, 梁庆鑫. 看!导视系统设计[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.
XIAO Yong, LIANG Qing-xin. New Look at the Way-Finding System[M]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2013.
- [6] 王建英, 赵宏杰, 邹利林. 基于空间感知的旅游城市居民游憩忠诚度前因关系研究[J]. 旅游学刊, 2019, 34(8): 108-117.
WANG Jian-ying, ZHAO Hong-jie, ZOU Li-lin. A Study on the Antecedent Relationship of Recreation Spatial Loyalty of Tourism City Residents Based on the Spatial Perception[J]. Tourism Tribune, 2019, 34(8): 108-117.
- [7] 曹洁, 倪春洪. 基于儿童群体特征需求的导视系统设计[J]. 包装工程, 2018, 37(24): 66-67.
CAO Jie, NI Chun-hong. Sign System Design Based on Children's Group Characteristics Needs[J]. Packaging Engineering, 2018, 37(24): 66-67.
- [8] 方思璇, 郝珊, 朱华. 基于情感体验的儿童医院视觉导视系统设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(16): 113-114.
FANG Si-xuan, HAO Shan, ZHU Hua. Design of Sign System for Children's Hospital from the Perspective of Emotional Experience[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(16): 113-114.
- [9] 唐纳德·诺曼. 设计心理学[M]. 北京: 中信出版社, 2018.
DONALD A N. Design Psychology[M]. Beijing: China Citic Press, 2018.

(下转第 338 页)

- 模态比较研究[J]. 中国民族博览, 2016(10): 149-150.
- CAO Da-wei, HUANG Jing-tao, ZHOU Zi-lun. A Comparative Study on Multimodal Patterns of Zhuang and Indian Women's Traditional Dress Patterns[J]. Panorama of Chinese Nationalities, 2016(10): 149-150.
- [8] 江波, 温玲. 壮锦元素在展示设计中的运用[J]. 艺术探索, 2010, 24(6): 121.
- JIANG Bo, WEN Ling. The Application of Zhuang Brocade Elements in Display Design[J]. Arts Exploration, 2010, 24(6): 121.
- [9] 刘自主. 从广西壮锦色彩看现代服饰色彩的构成[J]. 南宁职业技术学院学报, 2012(4): 16-19.
- LIU Zi-zhu. A Look into the Composition of Modern Clothing Color Based on the Zhuang Ethnic Brocade[J]. Journal of Nanning Polytechnic, 2012(4): 16-19.
- [10] 庞鲜, 曾婧. 壮族传统元素在广西度假酒店设计中的应用研究[J]. 工业设计, 2018(3): 34-35.
- PANG Xian, ZENG Jing. Application of Zhuang Traditional Elements in the Design of Guangxi Resort Hotel[J]. Industrial Design, 2018(3): 34-35.
- [11] 王珺, 薛拥军, 吴智慧. 传统家具造型的创新设计研究与实践[J]. 包装工程, 2015, 36(18): 62-65.
- WANG Jun, XUE Yong-jun, WU Zhi-hui. Innovative Design Research and Practice of Traditional Furniture Modeling[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(18): 62-65.
- [12] 于莹, 王雪. 传统元素在家具设计中的应用研究[J]. 设计, 2014(9): 15-16.
- YU Ying, WANG Xue. The Application of Traditional Elements in the Furniture Design[J]. Design, 2014(9): 15-16.
- [13] 覃彩銮. 壮族传统工艺美术论[J]. 民族艺术, 1996(1): 140-157.
- QIN Cai-luan. Zhuang Traditional Arts and Crafts Theory[J]. National Art, 1996(1): 140-157.
- [14] 吴娱, 吴伟峰. 壮族传统染色材料及壮锦染色工艺[J]. 广西博物馆文集, 2018: 178-183.
- WU Yu, WU Wei-feng. Zhuang Traditional Dyeing Materials and Dyeing Technology of Zhuang Brocade[J]. Guangxi Museum Collection, 2018: 178-183.

(上接第 277 页)

- [10] 张萌. 北京地铁数字化导向信息优化设计研究[J]. 包装工程, 2019, 40(22): 80-82.
- ZHANG Meng. Optimization Design of Beijing Metro Digital Guidance Information[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(22): 80-82.
- [11] 晏莉. 城市轨道交通视觉导向中的数字化应用研究[J]. 艺术教育, 2013(10): 186-187.
- YAN Li. Digital Application Research on Urban Rail Transit Guiding System[J]. Art Education, 2013(10): 186-187.
- [12] 林峰, 董纯伊. 儿童医院“沉浸式”导医系统研究[J]. 包装工程, 2018, 39(16): 104.
- LIN Feng, DONG Chun-yi. "Immersive" Guiding System for Children's Hospital[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(16): 104.
- [13] 柳冠中. 设计方法论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
- LIU Guan-zhong. Design Methodology[M]. Beijing: Higher Education Press, 2011.
- [14] 倪春洪. 针对视障群体公共空间导视系统信息密度分析[J]. 包装工程, 2016, 37(24): 68-69.
- NI Chun-hong. Analysis of the Guide Signage Systems Information Density for the Visual Impaired People in the Public Space Environment[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(24): 68-69.