

地铁内部设施的情感化设计研究

徐静, 张丙辰, 王艳群
(江苏师范大学, 徐州 221116)

摘要: **目的** 提高乘客对于乘坐地铁的体验, 让乘客更加愉快地接受和乘坐地铁。**方法** 基于情感化设计理论, 从本能、行为和反思3个层面出发, 结合乘客对地铁内装修设计的情感认知来分析对乘客的影响。

结论 将情感化设计理论融入地铁内饰设计中, 并结合乘客生理需求和心理需求不仅可以获得良好的功能体验、视觉体验, 而且能获得良好的情感体验。

关键词: 地铁内部设施; 情感化设计; 本能层面; 行为层面; 反思层面

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)16-0168-05

Emotional Design of Metro Interior Facilities

XU Jing, ZHANG Bing-chen, WANG Yan-qun
(Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, China)

ABSTRACT: It aims to improve the experience of passengers for the ride, so that passengers can be more pleasant to accept and take the subway. It is based on the theory of emotional design, from the three aspects of instinct, behavior and reflection, combined with the influence of passengers on the passenger's emotional cognition with regard to the metro interior design. Emotional design is integrated into the metro interior design, combining passenger physiological, psychological needs can help passengers get good functional and visual experience, as well as good emotional experience.

KEY WORDS: Metro interior facilities; emotional design; instinct layer; behavior layer; reflection layer

地铁交通工具具有运量大、速度快、污染小、运营效率高等特点而快速融入各大型城市中。当人们在一天的高压工作之后, 渴望从周围的环境中得到身体上的休息和心理情感的关怀。另外, 在“情感化经济时代”人们越来越关注产品的情感价值^[1]。地铁内饰设计也是一样, 不仅要在功能性、安全性上满足乘客需求, 更要满足乘客的心理情感需求。

1 国内外地铁内部设施设计现状

国外地铁内部设施已经相对成熟和完善, 例如法国的阿尔斯通、加拿大的庞巴迪、日本的川崎等机车制造企业都在地铁功能价值和情感价值等方面有显著的成就, 并拥有自己的强大的综合设计团队。比如日本地铁特殊人群座椅见图1, 颜色根据不同的人群

需要而有所区分, 材质上采用布艺和金属相结合。可见国外地铁内饰设计师早已开始重视乘客的人文情感、审美文化、感性体验等心理需求, 其产品情感化、独特化的设计风格也赢得乘客认可



图1 日本地铁特殊人群座椅
Fig.1 Special seat on the subway in Japan

收稿日期: 2017-04-12

基金项目: 江苏师范大学自然科学研究基金项目(15XLA10、15XLR032); 江苏省高校哲学社会科学项目(2016SJB760052)

作者简介: 徐静(1991—), 女, 河南人, 江苏师范大学硕士生, 主攻产品设计。

通讯作者: 张丙辰(1976—), 男, 湖南人, 博士, 江苏师范大学副教授, 主要从事设计方法、人机交互等方面的研究。

对于国内而言，地铁建设起步较晚，地铁的功能性、安全性等技术问题已经日益完善，但在地铁内部设施设计上是满足其使用价值，相对缺乏人文情感关怀。目前国家已经意识到要加大铁路行业的竞争力，客车设计已经开始注重乘客需求，旅客的心理需求探究也逐步展开，但是针对客车内饰的设计研究仍然相对滞后，因此，在我国地铁未来的建设事业中，在满足运能、运量这些基本功能需求的同时，更应较多投入到地铁内饰情感化设计研究中。

2 地铁内部设施与人的情感化分析

2.1 情感化设计概念

所谓情感化设计就是通过各种形状、色彩、肌理等造型要素，将情感融入设计产品中，在消费者欣赏、使用产品的过程中激发人们的联想，产生共鸣，获得精神上的愉悦和情感上的满足^[2]。

唐拉德·A·诺曼将情感化设计分为 3 个层面，第一层面是本能层面，它对应于人类情感的感官水平，涉及到人的感官知觉作用。第二个层面是行为层面，它对应于产品的舒适性、易用性、人性化。第三个层面是反思层面，对应于用户使用产品后获得的体验，这与个人体验和回忆有关。需要指出的是，上述的 3 个层面是层层递进又相互作用并联系的关系。

2.2 地铁内部设施与乘客情感

黑川雅之曾说：在标准化设计被终结之后，商品存在的意义就转变成为以取悦社会大众形态为主了，这一系列变化也让设计理念发生了改变，由原来沙利文提出的“形式追随功能”过渡到了青蛙公司提出的“形式追随激情”。地铁内饰设计也是一样，一个得到乘客认可的地铁内饰设计不仅是功能上的满足，即使是短暂停留的室内空间，也寄托着人们的精神、情感追求，自然而然地成为人们的心理情感空间。有人情味的室内空间会让更多的紧张、疲惫的灵魂得到慰藉。

情感化设计理论运用到地铁内饰设计是从乘客情感体验出发，结合乘客的生理、心理特点和精神文化需求，再从地铁内部基础设施入手，从材料、结构、功能到产品的可用性、易用性和人性化以及地铁内部空间整体格调、文化氛围等各个方面都试图让设计元素成为情感激发的原点和依托^[3]。

3 地铁内部设施的情感化设计策略

在当前中国地铁内饰的发展现状下，以情感化理论和用心理需求为依据，乘客情感体验分析见图 2，结合人性化设计特点，从提升感官体验、设施更加人性和增强地域文化这 3 个方面来帮助设计出具有情感价值的地铁内饰空间。

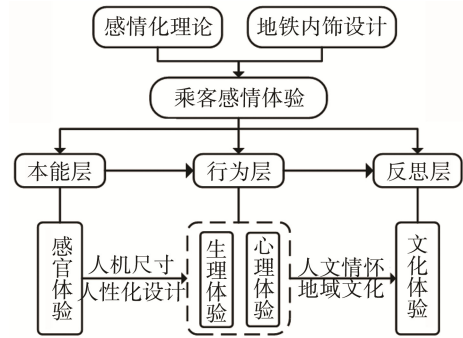


图 2 乘客情感体验分析

Fig.2 Passengers emotional experience analysis

3.1 提升感官体验

设计教育家克劳斯雷曼曾说：我们生活在一个物质的世界，人们存在的意义建立在感官之上。感官体验是人们最基础的乘坐体验，良好的感官体验可以激发乘客情感体验。提升感官体验重要的是以下 3 个方面来激发乘客产生愉悦、轻松的本能情感。

3.1.1 造型样式

研究表明，有 87 % 的外界信息是通过视觉获取的，美的形态可以让人为之感动^[4]。在列车内饰中，柔润的造型意向会让乘客有更好的视觉舒适感，它与造型中的曲面形态和弧线有关，让人产生柔顺、易接触的视觉意向^[5]。地铁内饰中应较多采用直线和富有人情味的曲线，造型应当新颖别致，能够帮助人们建立和地铁的友好情感关系。日本地铁手环见图 3，其就极具创意，首先在视觉上捕获乘客的芳心。爱心形状激起乘客的兴趣，增加人们之间交流的渴望。其次，这款拉环也缓解了客流高峰时的拉环数量紧张问题，让短暂的地铁之旅因为手环而变得更加温馨。



图 3 日本地铁手环

Fig.3 Japan subway bracelet

3.1.2 色彩搭配

日本立邦研究中心的研究表明，在同样环境下，成功的色彩设计可以增加产品 15 % 到 40 % 的附加值^[6]。从色彩的视觉心理分析，色彩相对于形体和功能更具有情感影响力，因色彩相对来说更加感性化。研究发现，在冷色室内空间中，室温 15 °C 时人们会感觉到冷，

而在暖色环境下, 11℃时人们才会感觉到冷^[7]。地铁内饰中更应该注意色彩搭配和协调均衡, 提升乘客感官体验, 也能帮助乘客建立舒适、愉悦的本能情感。

3.1.3 材质选取

材质是制作产品的基础, 天然材质有助于乘客产生舒缓柔和的视觉及心理感受^[8]。地铁作为一种封闭式交通工具, 更不应该一味地运用金属、塑料等人工材料, 适当采用天然材料和柔软舒适材料, 实现环保的同时减弱高科技带给人冰冷、机械的感觉, 达到高科技和高情感的和谐统一。例如莫斯科地铁见图4和英国地铁见图5, 其座椅分别是皮革和布艺材质。皮革材质让人们感觉质感更强, 富有弹性, 布艺让人感觉舒适而亲切, 这两种材质都会让人有家的亲切感, 能帮助乘客更快建立和地铁间的情感纽带。



图4 莫斯科地铁
Fig.4 Moscow subway

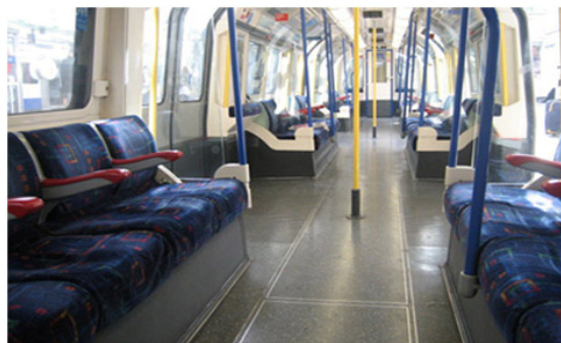


图5 英国地铁
Fig.5 British subway

3.2 设施更加人性化

行为层面的情感化设计不仅需要实现产品本身的功能, 而且还要提高使用者的满意程度, 地铁内饰中行为层面的情感设计涉及到乘客生理上的舒适感以及心理上的愉悦感, 生理上的舒适感通过提高产品的使用性、易用性和可用性来满足, 也就是设施设计人性化^[9]。而心理上的愉悦感主要源于人们对于安全感的需求, 如人们对于个人空间、私密感、安全感的渴望^[10], 心理上的安全感需求同样需要地铁内部设施的细节设计上更加充满人文关怀。

3.2.1 生理上需求

行为层的生理情感化设计旨在设施设计上更加便利、舒适、人性化, 从而达到满足人们生理上的需求以获得情感上的安慰。下面从关注弱势群体、产品尺寸更人机两个方面进行生理上的情感设计。

首先在关注弱势群体上, 目前我国60岁以上老人已达1.4亿, 我国残疾人口已达8000万人。面对这样的群体, 需要从他们的生理特点出发, 设置一些特殊空间、特殊座椅等。德国地铁专座见图6, 内部专为残疾人设计的特殊区域就是很好的人性化设计, 座椅上方的柱状栏杆可以为特殊人群提供抓握, 栏杆上方的标识用来提醒和指引使用者, 用红色作为一种区分和指示帮助人们理解和使用。

另一方面, 在尺寸设计上要符合人机工程学, 例如在座椅设计中, 避免大腿有过高压力, 座椅高度应取小腿加足高第5百分位的以上的人尺寸, 再考虑修正量, 即座椅高为400~440mm最为合适。椅深按照国家GB/T3326标准为340mm至440mm, 椅面倾角在0°至5°之间, 以保证当地铁有轻微振动时乘客能安稳坐在座椅上。另外, 地铁座椅需要有腰靠保证人体脊椎的舒适, 且应具有一定的弹性和足够的刚性, 腰靠倾角在95°至105°之间; 腰靠宽度应不大于415mm, 高度不低于719mm为宜^[11]。在为残疾人设计的区域中, 应保证轮椅转弯自由, 结合轮椅尺寸, 为残疾人设计区域直径应不小于1500mm, 最小宽度应不小于950mm^[12]。



图6 德国地铁专座
Fig.6 German special seat

3.2.2 心理上需求

心理层面是对于产品人性化更高层面的发展, 应着重考虑地铁内部空间对于人们心理安全感的满足。一方面要帮助旅客减少对环境的陌生感, 另一方面要保护旅客的私密感。当人们座位靠得太近时, 人们心理会产生一种消极的敌对情绪^[13]。可以通过在座椅座位之间设置扶手帮助乘客建立自己的独立空间, 也是对乘客心理上的保护。另外, 地铁上的拥挤常常会增加乘客心理上的压力^[13], 特别是当人们使用扶手或者拉环时候, 那么拉环之间距离设置应更加合理, 扶手

设计可以更加人性。法国地铁扶手见图 7 就缓缓缓解了这种心理压力,此种造型帮助降低乘客之间的拥挤程度,减少了人们之间接触面积,帮助乘客建立个人私密感和安全感,增加了乘客的心理舒适度^[9]。



图 7 法国地铁扶手
Fig.7 French subway armrest

3.3 融入地域文化

在中国,“感”有两层含义,其一,“格也,触也”。即人的第一信号系统对外界的感知。其二,“感也,动之心也”,感就是心有所动,即情感的触动。反思层的情感满足与顾客长期感受、个人印象以及回忆有关,而个人印象和回忆是乘客在长期日常生活和地域文化氛围中建立的。所谓的地域文化是指在经过历史长期发展而逐渐形成的具有地方特色的文化形态、社会习俗、生活方式等^[14]。从表面上看是指自然风景、建筑文物、历史人物等,本质上却蕴藏着人们心底的文化归属感和浓浓的人文情怀。融入地域文化元素的地铁内饰设计有助于增加乘客对地铁的亲近感,从而建立反思层面的归属情感关系。

香港地铁见图 8,其在氛围、格调上赢得了乘客在乘坐后的体验和感受。整体造型设计与迪士尼卡通



图 8 香港地铁
Fig.8 HongKong metro

人物的造型相呼应,窗户以及吊环设计都吸取了米老鼠的形象元素,座椅的独特转角布局排列方式给人一种温馨感,转角处摆放的精致的立体迪士尼卡通雕像更是牵引着乘客的心中的美好记忆。充满地域文化和人文情怀的内饰设计让地铁极具人情味和亲和力,引导人们仿佛置身于迪士尼乐园中,有一种贴近生活的真切感。香港迪士尼的地铁内饰设计体现的是一种科技与文化的融合,让人们在享受便利交通的同时也能回归到灵魂深处,达到情感共鸣,自然也赢得了乘客的认可。

4 结语

对地铁内部设施的情感化设计研究和探究,是力求把地铁内部设施与人的生理、心理、情感等因素的一种融合和平衡,在情感化设计理论的指导下为地铁内饰的造型、材质、色彩等方面设计出满足人们情感需求的产品。这里分析了乘客情感体验的重要性,指出了影响乘客情感体验的地铁内部设施要素,提出了地铁内部设施情感化设计策略,为地铁内部设施设计提供了参考,有助于乘客在选择地铁这一交通工具时获得更加愉快的情感体验。

参考文献:

- [1] 孙文洁,张宇红.地铁屏蔽门的情感化设计研究[J].包装工程,2015,36(4):68—71.
SUN Wen-jie, ZHANG Yu-hong. The Emotional Design in Metro Platform Screen Door[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(4): 68—71.
- [2] 唐纳德·A·诺曼.情感设计[M].北京:中信出版社,2012.
NORMAN D A. Emotional Design[M]. Beijing: China CITIC Press, 2012.
- [3] 李永锋,柏锦燕.老年人网页的情感化设计研究[J].包装工程,2015,36(20):30—33.
LI Yong-feng, BAI Jin-yan. Emotional Design of Webpage for the Elders[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(20): 30—33.
- [4] EVANS G. Environmental Cognition[J]. Psychological Bulletin, 2014, 88(88): 259—287.
- [5] 张丙辰,过伟敏,徐静.面向列车内装造型设计的旅客视觉意象研究[J].机械工程学报,2016,52(4):199—205.
ZHANG Bing-Chen, GUO Wei-min, XU-jing. Train's Interior Form Design Oriented Visual Image of Passenger Research[J]. Journal of Mechanical Engineering, 2016, 52(4): 199—205.
- [6] 李小丽.产品色彩的设计研究[J].包装工程,2016,37(6):155—158.
LI Xiao-li. Product Color Design[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(6): 155—158.

- [7] 李志民. 建筑空间环境与行为[M]. 华中科技大学出版社, 2009.
LI Zhi-min. Architectural Environment and Behavior [M]. Huazhong University of Science and Technology Press, 2009.
- [8] 张丙辰, 过伟敏, 姜良奎. 基于用户心理的铁路客车内装系统和谐性研究[J]. 图学学报, 2014, 35(1): 45.
ZHANG Bing-Chen, GUO Wei-min, JIANG Liang-kui. The Interior Harmony of Railway Passenger Car Based on User's Psychology[J]. Journal of Graphics, 2014, 35(1): 45.
- [9] ZHANG Y, ZHOU Y, CHEN Y. The Legible Research of the Subway Square[M] LISS: Springer Berlin Heidelberg, 2015.
- [10] SUN J, LI Z. Study on Subway Public Art Based on Space Atmosphere: A Case Study of Xi[J]. Applied Mechanics & Materials, 2014(64): 658—661.
- [11] 陈祥, 徐伯初, 张卫华. 高速列车座椅舒适度优化[J]. 西南交通大学学报, 2009, 44(6): 906—911.
CHEN Xiang, XU Bo-chu, ZHANG Wei-hua. Optimization of Seat Comfortable of Hign-Speed Train[J]. Journal of Southwest Jiaotong University, 2009, 44(6): 906—911.
- [12] 向泽锐, 徐伯初, 支锦亦. 中国铁路客车无障碍设计研究[J]. 西南交通大学学报, 2014, 49(3): 485—493.
XIANG Ze-rui, XU Bo-chu, ZHI Jin-yi. Barrier-free of Design Passenger Trains in Chian[J]. Journal of Southwest Jiaotong University, 2014, 49(3): 485—493.
- [13] EVANS G, WENER R. Crowding and Personal Space Invasion on the Train: Please don't Make me Sit in the Middle[J]. Journal of Environmental Psychology, 2007, 27(1): 90—94.
- [14] 李静静, 支锦亦, 向泽锐. 地域文化符号在现代有轨电车设计中的应用[J]. 包装工程, 2015, 36(2): 110—113.
LI Jing-jing, ZHI Jin-yi, XIANG Ze-rui. Application of Regional Culture Symbol in Modern Tram's Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(2): 110—113.