

## 基于东京地铁空间体验的导视系统

赵晓利, 王金军

(山东大学, 济南 250061)

**摘要:** **目的** 通过分析以用户为中心的东京地铁导视系统设计案例, 探讨地铁导视设计中关注用户体验的必要性, 并推导地铁导视系统的设计规律。**方法** 对东京地铁的历史背景及其导视系统的发展现状进行调查。根据研究方向, 选择个别地铁站的导视系统开展重点分析, 梳理设计脉络并研究其设计方法。将东京地铁导视设计的现状、演变进程和设计手法与用户体验相关理论结合, 进行交叉研究。**结论** 以用户体验的理论与方法进行地铁导视系统设计能够改善设计的质量。在设计过程中, 设计师需要关注用户行为、认知规律及心理需求, 通过基于行为逻辑的信息架构为用户提供连续不断的信息流, 并依据人机工程学理论和认知心理学理论对呈现信息的方式进行设计, 营造地铁站的独特魅力, 建立用户与城市及空间的情感联结。

**关键词:** 东京地铁; 用户体验; 导视; 导向信息

**中图分类号:** J524 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)10-0088-06

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.10.016

### Visual Guiding System Based on User Experience Analysis of Tokyo Subway

ZHAO Xiao-li, WANG Jin-jun

(Shandong University, Jinan 250061, China)

**ABSTRACT:** The paper aims to discuss the necessity of focusing on user experience in design of visual guiding system, and derive the rules of subway visual guiding system design through analysis of examples with the “Human-centered Design” theory of Tokyo subway visual guiding system. The historical background of Tokyo subway and the development status of its visual guiding system were investigated and researched. According to the research direction, typical cases were selected to study and discuss the design methods in combination with the design context. The theory of user experience was used to observe current phenomena, evolvement process and design technique of Tokyo Subway visual guiding system design. The theory and method of user experience used in design of visual guiding system can improve the design quality. Human-centered subway visual guiding system design needs to focus on users’ behavior, cognitive rules and emotional requirements. In order to create the unique charm of subway stations by establishing the emotional connection between users and city, it is required to build information architecture to provide users with a continuous stream of information, and arrange the presentation of information based on ergonomics and cognitive science.

**KEY WORDS:** Tokyo railway; user experience; visual guiding system; wayfinding information

日本文化与中国文化有同根性。这两种文化在现代语言文字方面亦有相似点。1927年, 东京先于亚洲其他城市首次开通地铁。时至今日, 东京地铁共有285座车站, 线路总长312.6公里, 日平均客流量为1100万人次。如今的东京地铁导视系统设计已较为

完善。它的信息传达准确, 导向链条完整<sup>[1]</sup>。此外, 地铁站内导向信息展现的形式丰富, 公共艺术及参与式项目的介入, 同样具有系统化、人性化的设计特点, 有诸多值得探讨的方面。

收稿日期: 2019-02-06

作者简介: 赵晓利(1993—), 女, 山东人, 山东大学硕士生, 主攻工业设计。

通信作者: 王金军(1962—), 男, 山东人, 硕士, 山东大学教授, 主要研究方向为工业设计。

## 1 创新前夜的百度待兴

20 世纪 60 年代，随着日本地铁线路的不断增加和一些车站的合并，换乘信息变得越来越冗杂。标识

设置地点及放置方式全无规律。导向标识的设计五花八门，字体大小各有不同，使地铁站变得越来越难懂，1972 年改造前的东京地下铁大手町站见图 1（图片摘自黎设计工作室）。



图 1 1972 年改造前的东京地下铁大手町站  
Fig.1 Otemachi Station of Tokyo Metro before re-design, 1972

基于东京地铁的独特之处，分析归结造成东京地铁导视系统混乱状态的有以下原因：

1) 线路运营公司分散并相互竞争。东京地铁各条线路由不同民营公司分别运营，这些公司有些甚至存在竞争关系。这些企业不仅利益不一致，而且各自都有惯用的导视信息体系和设计风格。这些企业通常还掌握地铁周边其他的商业业务，因此，在传统地铁导视之上，他们会加入更多的广告及导向信息，将乘客分流到周边商场等。据各公司财报统计，虽然 2016 年东京运输业巨头 JR 东日本运输业的收入领先于其他地铁运营公司，但也仅占总收入 68.17%，车站空间事业占据 13.95%，其余为购物中心与办公楼事业和其他事业。私人控股铁道公司中，收入最可观的是东急电铁公司。在 2016 财经年度中，东急电铁公司的运输事业收入仅占总收入的 17.48%，更多的是它生活服务事业收入，占 59.02%。

2) 导向标识的设置无系统性。同一地铁站内各条线路入驻的时间不同，其间的导向标识、换乘信息等没有进行提前整合，在新的线路入驻时，便采用加法原则进行设计，增加更多的导向标识。这些不经规划的导向标识很可能会给乘客进出站带来麻烦，在换乘体验中，导向标识会不合时宜地传递无用或表达不完整的信息，使需要引导的乘客产生焦虑、不知所措的情绪。

3) 建设团队的职能相互独立。负责地铁站设计与建设的部门各自分散，相互沟通较少。结构设计、内部装修、公共设施、标识、商业广告等元素均由不同的部门独立完成，各部门缺少整体统一的设计观

念，使投入使用的地铁站导视整合度不足，最终难以形成较好的组合效益。

## 2 科学的导视信息架构

乘客在乘坐地铁时，往往会因为指向性不明确的导向信息而产生焦虑感。他们无法从指向性不明确的导向标识中得到有效信息，就无法获得寻路行为的指导，这也是导视系统设计需要解决的最主要问题。为消除这种焦虑，应当进行信息的分类和重组，即信息架构。信息架构能让信息更快、更容易地被理解，找到信息与人沟通的最好方式<sup>[2]</sup>。

70 年代初，营团地下铁（现东京 Metro）委托黎设计工作室对地铁站的导视系统进行设计改造。负责导向标识设计的设计师在对东京地铁进行导视系统设计时，进行大量文献调研、用户行为分析，发现地铁站内不同目的的乘客所需要的导向信息不同，必须加以整理分类。

设计团队首先对用户行为进行分析，找到其内在逻辑，进行精细整理，分清主次，并将此作为信息的结构<sup>[3]</sup>。例如，乘客需要在刚走进地铁站时看到指引的导向信息来大致了解地铁站，此时需要对售票处、进站口、无障碍设施、洗手间等方位进行标示。在售票处则需要了解列车途经的站点、换乘的信息、地铁的走向等。因为在路线有分歧的地方，如人群流动速度小的小广场或楼梯处乘客容易感到迷惑，所以需要导向信息的再次确认。根据分析后的信息架构，在进行营团地下铁大手町站导视的设计改造时，设计师根

据用户行为流程绘制了营团地下铁大手町站指示系统流程图，见图 2（图片摘自黎设计工作室），以此来检验导向信息的系统性和科学性。

日本导视设计对用户体验的关注程度通过导视信息的细节可见一斑。东京都营大江户线地铁列车内部导视见图 3（图片摘自新浪博客）。此图为东京都

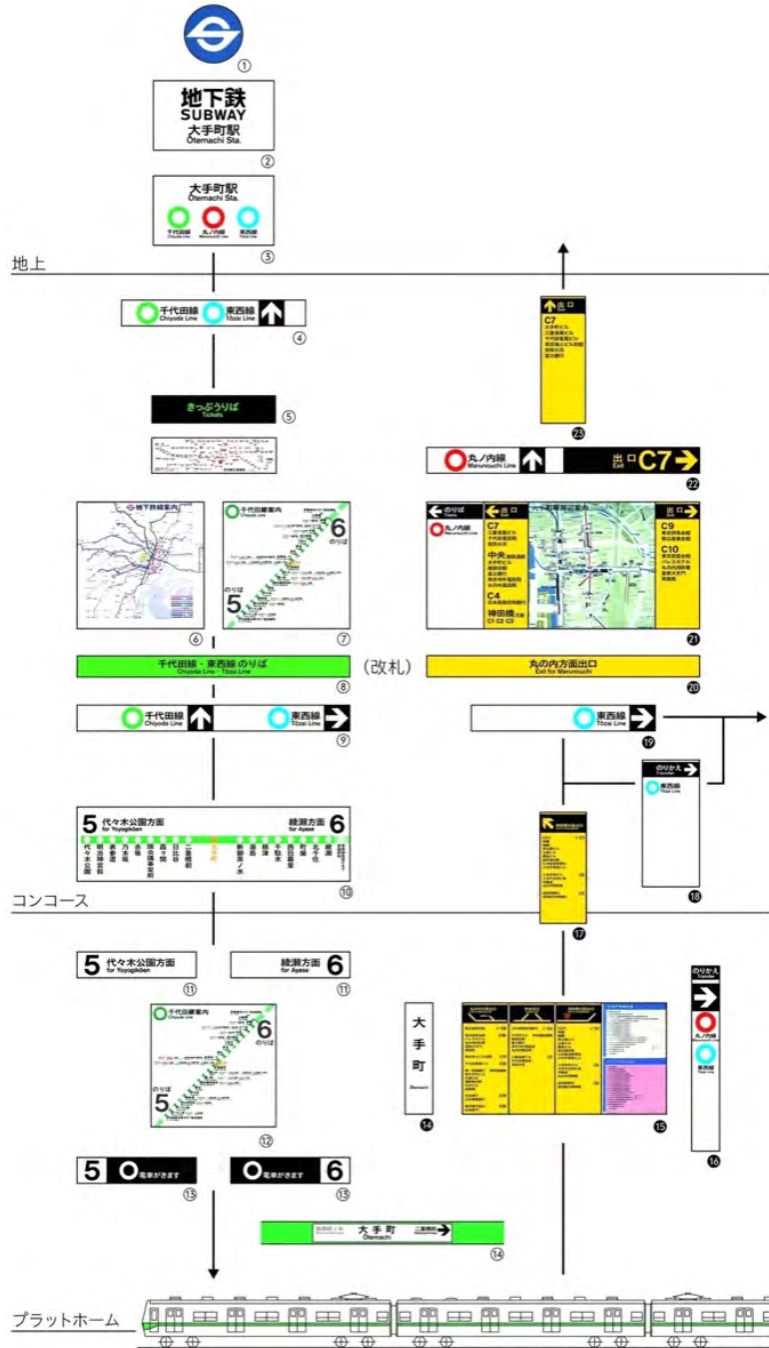


图 2 营团地下铁大手町站指示系统流程图

Fig.2 Flow chart of the guiding system in Otemachi Station, Tokyo TRTA subway



图 3 东京都营大江户线地铁列车内部导视

Fig.3 Visual guide inside the train of Tokyo Oedo Line

营大江户线（导视系统中用玫红色圈+字母E标示）列车门前的导视信息显示屏，除了表达列车的行驶方向、车站等信息外，还对乘客目前所在车厢的位置进行了标示，并且提供了乘客下车后地铁站内的关键设施如楼梯、直梯、扶梯和洗手间等设施的位置信息，让即便不常到此站的乘客也不会下车后迷失方向。由此可见，日本设计在行为洞察及设计实施上做到了极致，应该作为许多亚洲国家借鉴的典范。

### 3 信息的呈现方式与人机工程

在整合了信息内容、规划了信息出现的时间和地点后，设计师要做的便是解决信息传递的问题。这里仍然以营团地下铁导视系统的设计改造为例，设计师为保证导向信息能够在第一时间被准确地呈现给有需要的乘客，在信息的呈现方式上给出了如下设计：

1) 利用了颜色对进出口信息进行分类。以黄色为主色设计出口导向标识，以绿色为主色设计入口导向标识。在月台、楼梯等需要乘客快速通过的通道区域内，考虑到乘客需要在几米外就能够大致了解到呈现的信息，为避免乘客在行走过程中停下脚步阅读信息可能导致的混乱，因此，导向标识被制作得足够大，且大多采用吊挂式的安装方式，高悬的位置保证了信息不会被遮挡，再加上醒目的色彩，引人注目并且容易理解。东京地铁进出口导向信息区分见图4（图片摘自新浪微博）。



图4 东京地铁进出口导向信息区分  
Fig.4 Guiding information distinction between entrance and exit in Tokyo Metro

2) 简化了导向信息。统一将“乘车处”、“换乘处”改为“XX线”，并用彩色圆圈符号表示地铁线路，使不同的线路除文字上的区分外，另有色彩加以区分。这样使得导向信息的形式统一，有辨识度，更打破了语言障碍。

3) 使用了图与表。了解到地下空间很容易让人迷失方向，丧失方向感，因此，增加了图与表来表示乘客在地铁系统中所处的位置。乘客在乘车过程中，能看到地铁全线指引图、路线停靠站的标识图等。这

可以让他们更为直观地了解到自己目前在哪以及线路去往哪里。在乘客出站过程中，为乘客展示了周边地区地上、地下的关联图、地铁站周边区域的信息表、街景图等，以唤回用户的方向感。街景及地上、地下对应位置等图的尺寸均为边长2米的正方形，方便乘客在移动过程中不需停下脚步就能看清内容。东京地铁线路标识及出口导向图见图5（图片摘自《和设计大师一起逛车站》）。



图5 东京地铁线路标识及出口导向图  
Fig.5 Sign of Tokyo Metro lines and guiding map at the exit

在对导向信息的理解过程中，首先需要满足的需求应该是让导向标识设施尽可能的容易被发现，被注意。其次，应该考虑到乘客针对视觉元素的理解能力<sup>[4]</sup>，因此，可能需要考虑哪些色彩是比较醒目，足够引起乘客注意的，而哪些色彩会在公共环境中引起乘客视觉上的刺激，导致不适。其中，不同年龄、不同性别之间的感觉范围也存在一定差异。横向悬挂的导向标识是否超过正常的视野角度，会不会导致用户错过关键信息；线条是否过细，会不会在远处难以看清；线条是否过密，会不会引起视错觉<sup>[5]</sup>……基于综合考虑，人机工程学应当介入其中，这样不仅可以提升导视设计的用户体验，而且能使导视设计更适应人类生活活动的需要。

## 4 理性与审美兼具的视觉语言

### 4.1 视觉语言特征决定其理性的必要

导视系统是一种视觉语言，它对空间信息进行转译，使用户能够更快、更有效地理解地铁空间。导视系统作为一种独特的语言，为空间与用户建立了沟通的桥梁。视觉语言的本质与其他语言相通。它是由图形、文字、形体等信息要素连同点、线、面、色彩、质感、空间感等形式要素共同构成视觉语言的“单词”与“符号”，再由一定的设计原则作为“语法”所构成的语言系统<sup>[6]</sup>。由此可见，导视系统需要一些内在的逻辑来合理地传达信息，使导向信息更易被理解。

## 4.2 创建基于文化脉络的视觉意象

审美是文化脉络的表象所依。人在接受外界信息时,会根据自身的认知与经验,在意识中叠加形象与意义<sup>[7]</sup>。有着同一特征的人群(如同一民族或同一区域的居民)身处于相同的文化脉络,更可能根据1种视觉形象联想到相关意象,形成特定的认知,达到设计师所设想的用户体验效果,因此,导视设计也应当了解、分析、总结文化脉络,基于文化脉络和设计原则进行设计。使人在看到导视信息后,能运用合适的视觉形象,联想到对形成空间认知有正面作用的意象。

## 4.3 关注用户需求以设计理性与审美兼具的导视系统

导视系统设计中需要加入的美感与艺术作品的美感不尽相同,公共设计需要用最有效的方法满足人的需求。在导视设计中,所有视觉元素均应为传递有效信息这一目的起到积极的作用,应该使用符合认知的“语法”,进行合理“编码”<sup>[8]</sup>。

筑波特快线是连接东京秋叶原站与茨城县筑波站的近郊交通线。它在2005年正式通车。2001年,运营该线路的公司发表了“新线路形象战略”,提出了线路经营的形象目标,即“进化的铁路,进化的城市”,并推动了统一设计规格,持续发布资讯,引进环保技术。在推出这些行动计划时,也根据民众投稿,选出了新线路的名称:“筑波特快线”。

根据此地铁形象战略,设计师提出独特的视觉诉求,让用户感受到它与一般铁路的差异。通过地铁沿线的实地调研,设计师发现线路经过的近郊地区有宽阔的田野,如果有一辆红色列车穿过会更显得美观;加上附近地铁列车以蓝色、绿色居多,并没有红色的列车,因此,设计师们提出了列车可以使用醒目的亮红色。之后,平面设计师又提出了深蓝色的线路形象标识。最终,筑波特快线选择了“表现筑波特快线热情有劲的红色”与“表现铁路系统安全可靠的蓝色”两种品牌色。根据色彩心理学,导视设计师决定以视觉识别系统色彩中的红色展现创新,以蓝色来展现铁路设备的稳固,达成了一开始的诉求目标。筑波特快线线路品牌色见图6(图片摘自新浪博客)。



图6 筑波特快线线路品牌色  
Fig.6 Brand color of Tsukuba Express

导视设计同样应当符合用户体验要素,由策略出发,分清需求的优先级,规划内容,按照视觉规律选择视觉元素,杜绝全凭主观决策形成的表达,才能确保信息一层一层、正确无误地传递给用户<sup>[9]</sup>。

## 5 公众参与感的地铁文化

### 5.1 公共艺术作品提升区域化认知

东京地铁的运营企业不仅是城市的运输者,通常还握有除交通以外的其他产业,例如商业、房地产业、服务业、酒店等产业。这些运营企业将地铁作为连通各业务的“动脉”,因此,东京地铁线路的经营往往更注重与城市衔接,善于以公共艺术的方式表现周边特色。

东京筑地市场是日本著名的食材市场。造型特别的筑地市场地铁站融汇了东西方建筑风格,并通过仿生设计加入了鱼的线条元素。车站内装饰着著名画家片冈球子所作的浮世绘壁画,代表了日本近代庶民文化的观念,东京筑地市场站内装饰画见图7(图片摘自新浪博客)。



图7 东京筑地市场站内装饰画  
Fig.7 Decorative painting in Tsukiji-shijo Station

### 5.2 公众参与建立情感链接

东京地铁的运营商们在日常运营之外,也常推出基于地铁文化及流行文化的商业企划。其中大多数企划与地铁文化及地铁周边环境相关,能增加人与空间和环境的交流,使乘客在地铁站内产生参与感。同时,完善轨道交通导视系统与城市其他导视系统的衔接,能让乘客找到乐趣,并加深对城市与地铁的印象。例如,东京Metro策划的“Find My Tokyo”会定期选择不同的车站,向人们宣传这个车站周围的店铺、景点、街道活动,主动聚集人流,带动周边商铺的经济增长。通过深入人心的宣传,使得这个地铁沿线的周边散步指南成为东京颇为时尚的休闲活动。东京Metro与“密室逃脱”游戏的企划公司合作推出的“地下之谜的邀请函”真人探险企划自2014年始现已开展多次。

这个活动利用庞大繁杂的地铁站空间,通过一些趣味谜题,让人一边解谜一边环游东京,为民众感受地铁文化和城市人文环境提供了更独特的视角。地铁空间的开放性和公开性给乘客提供了与他人、空间建立情感连接的机会,乘客也不再仅仅将地铁站当作过不愿停留、缺乏识别性和安全感的过道空间<sup>[10]</sup>。

## 6 结语

以用户为中心的地铁导视设计需要关注用户体验和用户行为。鉴于过道空间、站厅空间各种的特点,用户身处其中时会有不同的行为及需求。关注这些行为并以人机工程学方法合理分析,将使得导视信息及其呈现方式的设计有规律可循。首先,合理的信息设计是导视设计的先导。由于地铁的地下空间视野不开阔,人们缺少辨认方向的途径便会产生迷失感。以用户体验的角度进行导视设计,减轻地下空间给用户带来的负面感受,显得尤为重要。合理的信息展现除了能够成功引导乘客完成寻路过程外,也能够提示用户在系统中所处的位置,使他们对空间的认知更加清晰,进而提升用户体验的质量。其次,设计导视系统应当在整体设计思维的框架内。洞察用户的需要,确定整体设计思路,再明确设计需求,保证此后的具体设计实施以同样的目标进行。导视系统设计的视觉表达应当遵循战略设计与功能结构,顺应符合公众认知的文化脉络,将视觉元素按照设计原则进行组合,既应理性地遵守设计流程及方法,又能保证美学价值。

### 参考文献:

- [1] 崔冬晖. 日本轨道交通站内空间设计及艺术语言调研[J]. 美术, 2011(6): 113—117.  
CUI Dong-hui. Space Design and Artistic Language in Japan Railway Station[J]. Art, 2011(6): 113—117.
- [2] 史蒂文·郝勒, 埃莉诺·佩蒂特. 三十四位顶尖设计师的思考术[M]. 北京: 中信出版社, 2016.  
HELLER S, PETTIE E. Design Dialogues[M]. Beijing: CITIC Press, 2016.
- [3] 陈舒娅. 基于用户使用流程的轨道交通导视系统设计研究[J]. 设计, 2017(13): 22—23.  
CHEN Shu-ya. Research of the Design of Rail Transit Sign System Based on User's Process[J]. Design, 2017(13): 22—23.
- [4] 杨玲, 杨牧梦. 日本成田机场第三航站楼导向标识设计的认知心理学解析[J]. 包装工程, 2018, 39(2): 259—263.  
YANG Ling, YANG Mu-meng. Analysis of Japan Narita Airport Third Terminal Guide Sign Design Based on the Cognitive Psychology[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(2): 259—263.
- [5] 何玉莲, 章宏泽. 导向标识系统设计[M]. 北京: 中国电力出版社, 2016.  
HE Yu-lian, ZHANG Hong-ze. Wayfinding Signage System Design[M]. Beijing: China Electric Power Press, 2016.
- [6] 戴丽家. 基于视觉流程的导视标识信息可视化研究[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2014.  
DAI Li-jia. Research on Information Visualization of Wayfinding Sign in the Vision Flow[D]. Hangzhou: Zhejiang University of Technology, 2014.
- [7] 凯文·林奇. 城市意象[M]. 北京: 华夏出版社, 2017.  
LYNCH K. The Image of the City[M]. Beijing: Huaxia Publishing House, 2017.
- [8] 卢克·米勒. 用户体验方法论[M]. 北京: 中信出版社, 2016.  
MILLER L. The Practitioner's Guide to User Experience Design[M]. Beijing: CITIC Press, 2016.
- [9] 章莉莉. 公共导向设计[M]. 上海人民美术出版社, 2017.  
ZHANG Li-li. Public Wayfinding Design[M]. Shanghai: Shanghai People's Fine Arts Publishing House, 2017.
- [10] 舒悦. 交互性地铁公共艺术的设计策略探究[J]. 包装工程, 2016, 37(12): 93—96.  
SHU Yue. Design Strategy of Interactive Public Art of Underground Space[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(12): 93—96.