

# 交互式城市公共设施设计思路探析

张志刚

(山西艺术职业学院, 山西 太原 030002)

**摘要:** **目的** 以交互式设计思路为依据, 对当前的城市公共设施设计进行优化更新, 使其更加符合城市实际发展和人们的现实需求。**方法** 首先从基本的概念层面分析交互设计, 总结交互设计赋予公共设施的社会、环境和人三方面的积极效应。其次以理论为依据, 从实践层面提出几方面的设计设想, 并深入到技术与艺术、参与度和信息化等方面进行理论验证, 通过对公共设施的环境适用性、使用便利性、信息交互性等方面的论述, 诠释其在当前所应遵循的原则和创新的方法。最后从发展的视角出发, 就交互式城市公共设施设计的创新思路进行总结。**结论** 以人为中心, 尊重人的现实需求, 从交互性上下功夫, 对城市公共设施进行交互式设计, 是一种符合实际情况的发展思路, 其可操作性强, 有着强大的现实价值, 符合长远利益。

**关键词:** 交互式; 公共设施; 信息交互

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)16-0396-05

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.16.048

## Design of Interactive Urban Public Facilities

ZHANG Zhi-gang

(Shanxi Yishu Zhiye Xueyuan, Shanxi Taiyuan 030002, China)

**ABSTRACT:** Based on the idea of interactive design, the paper aims to optimize and update the current design of urban public facilities, so as to make it more in line with the actual development needs and people's realistic needs. Firstly, the interaction design was analyzed from the basic conceptual level, and the positive effects of interaction design on the social, environmental and human of public facilities were summarized. Secondly, on the basis of theory, several aspects of the design from the practical level were put forward, and the technology and art, participation and information theory were tested in depth. Through the environmental applicability of public facilities, use convenience, information interaction, etc., the principles and innovative methods it should follow at present were explained. Finally, from the perspective of development, the innovative ideas of interactive urban public facilities design were summarized. The interactive design of urban public facilities is a kind of development idea in line with the actual situation, which is human-centered, respects the real needs of people, and works hard from the interaction. It has strong operability, strong practical value and conforms to the long-term interests.

**KEY WORDS:** interactive; public facilities; Information interaction

科学技术的蓬勃发展让交互技术日渐成熟, 并在各个领域深入发展。人们在现实生活中也不再喜欢被动接受事物, 更多的是想参与进来, 实现一种更加高端的交互, 从而达到更好的认知与体验效果。城市公共设施受这一因素的影响很大, 无论是医院、影剧院、博物馆还是交通设施、照明设施、卫生设施, 都对交

互有了一定的追求和要求。尤其智能终端和无线网络的加入, 更让这些公共设施有了生命的张力, 各种感应式设施、智能化设施的投入使用已经在无形之中融入城市环境, 装点并便利着人们的现实生活, 逐渐成为城市的一部分。这从侧面反映出城市的发展离不开智能交互的融入, 必须构建人与设施的和谐系统, 让

收稿日期: 2022-03-25

作者简介: 张志刚(1973—), 男, 硕士, 副教授, 主要研究方向为环境艺术。

公共设施服务人们的生活，并建立信息的双向传导，让使用者与公共设施之间成为一种互为补充、互为辅助的关系；以个性化的互动形式将人与设施联系起来，从而达到功能无法拒绝使用并乐于参与的良性互动，最终促就信息个性化和共享化的实现；让公共设施的存在价值更大，使人们的生活更加轻松，让城市的发展更加快速。当然，这离不开相关研究的深入分析与总结，下面就此展开详细论述。

## 1 交互式城市公共设施的可行性分析

“交互”是指一种将设备、系统与人进行直接或间接的通信过程，其中心是“人”，主要目的是“用”，而整个创造过程是设计<sup>[1]</sup>。所谓交互设计，就是指那些用来建立人与产品及服务之和諧关系的设计思路，主要是围绕用户体验与可用性两个层面，即以合理的使用方式打造全新用户体验。从公共设施角度进行理解，此交互设计就是实现“人一设施—环境”三者的良好反馈，在交流体验和传达方面实现便利、轻松的城市功能，从而更好地服务大众。一方面，交互式公共设施设计遵循的是人体工程学规范，整体的形

式与功能更加科学，还在此基础上进行了改良调整，在功能灵活丰富基础上还有着流畅的线条和个性化造型，更像是一种装置艺术<sup>[2]</sup>；另一方面，交互式公共设施设计能够让人们在广阔的空间中尽情体验，释放压力，更好地实现交互。这些都说明交互式公共设施设计值得我们付出行动，展开更加深入的研究分析与理论实践。

## 2 交互式城市公共设施设计的创新路径

从国内的发展现状看，交互设计的快速渗透与发展有目共睹，但人们在经济发展与社会进步的推动之下，对交互的要求更高，尤其在各种产品的形式与功能日益增多的前提下，交互的实现效果如何影响着受众的满意度<sup>[3]</sup>。由于相关的应用与研究起步较晚，目前还没有达到理想的效果，这一点人们必须要有清醒的认识。公共设施设计的交互式发展旨在建立人、环境、设施的和谐共处，让公共设施的发展更加科学化、人性化，以人文精神和文艺内涵取胜，从而让公共设施释放出更加独特的光芒，去照亮城市前进的道路，见图 1。



图 1 以与灯饰结合的装置艺术座椅“WHATATAMI”  
Fig.1 Installation art seat "WHATATAMI" combined with lighting

### 2.1 既要技术又要艺术

交互式设计的融入给予了公共设施多元的发展方向和多样的设计方法，但仅有技术并不足以实现理想的交互效果，还要与艺术融合，为城市公共设施设计带来更多的可能，真正让技术与艺术成为助力形式，从而有效打破单一、趋同的设计桎梏，实现理想的交互效果<sup>[4]</sup>。公交候车亭的交互式设计就将技术与艺术做到了理想的融合，给了交互式设计以代表性的指引思路。公交候车亭的设计兼顾了路况信息、拥挤情况和公交信息的展示，还对艺术化造型设计有一定

的追求，有的更是直接与乘客交互，以更加便利的信息展示着自身的魅力，实现着自身的价值<sup>[5]</sup>。因此，设计师应从多个视角进行审视和实践。比如，采用指尖触摸的形式达成各种交通、娱乐、路线等信息的交互访问，给乘客提供即时的信息，同时在整体的造型上进行一种个性化的设计，甚至可以玩味十足，以艺术化的造型或者定制的外在形式展现出来，在为乘客提供有效的信息帮助前提下，实现更多的交互功能，以智慧助力价值实现，以实力引领城市发展。

从一定程度上说，现在城市公共设施体验感弱的

根本原因还包含艺术层面的缺失,在理念上没有达到理想的高度,所以人们应该转变认识,打破思想的束缚,重塑城市、设施与人之间的交流关系,以更加新颖有趣的形式去铸就更加优质的交互体验<sup>[6]</sup>。不仅是公交候车亭的设计可以实现交互,高科技的导示牌、多媒体屏幕等都是交互性公共设施的突出代表。以交互式的路灯设计为例,设计师可以将感应系统置于其

中,让灯光效果的频谱随着车流密度的变化而产生变化,如车流大就变亮,甚至跳跃,而车流少就相对缓和,从感情层面对受众进行关照。这样的设计也是十分有趣且有效的,这样的互动所带给人们的体验是与众不同的,在出行便利的同时,人们也获得了难忘的互动体验,并对此保持相当持久的兴趣<sup>[7]</sup>,见图2。



图2 耶路撒冷的瓦莱罗广场“Warde”  
Fig.2 Valero Square "Warde" in Jerusalem

## 2.2 互动参与是根本

从当前公共设施的现状看,其与人的互动多局限在简单的触觉、视觉等层面,整体的交互性较弱,所以在情感共鸣的达成上也存在困难<sup>[8]</sup>。为了改进这一现实状况,从大众参与角度出发,借助交互技术的支持,将情感融入互动,使参与成为中心,成为现实的发展方向。面对这种情况,设计师可以尝试与公众共同完成设计,以此促就设施与人和环境的完美结合,将交互落到实处。

人性化的设计就是交互式设计的有效路径。这就要求设计师从人出发,理解受众的现实需求,以更加合理的形式设计公共设施,让公共设施真正成为人们休憩、逗留的良好选择,在安全、美观、舒适甚至文化等方面进行合理的设计,让受众更乐于参与其中<sup>[9]</sup>。当然,互动设计应考虑到全面的受众群体,包括老人、儿童,甚至要考虑到一些安全层面的应对,包括那些潜在的安全隐患,最大化地照顾所有人的互动参与效果。特别是街头的娱乐器材、公厕、路灯、指示牌等与人们的生活联系紧密,更应从人性化角度思考,将互动效果做到极致<sup>[10]</sup>。以公共座椅的设计为例,设计

师应对受众的不同姿势进行全面关照,不论是工作的坐姿、休息的坐姿还是玩手机、聊天的坐姿都应进行科学统计与关照,整理出受众不同姿势的受力点信息,然后设计一种符合大部分群体坐姿行为的公共座椅,最大化地满足人们对座椅的现实需求和互动体验,见图3。

为了达到理想的互动效果,模块化设计是不错的选择,其所具有的灵活组合、简易拆装、方便搬运等特点十分符合交互式公共设施的设计要求<sup>[11]</sup>。具体而言,城市公共设施的模块化设计应主要从外观、形态和功能等模块着手,科学设计设施的模块数量与可分性,通常要以形态模块为基础,对其外观和功能进行展示,这样能够简化设计程序,实现理想的设计效果。设计师在设计时还可以结合公共设施的受众数量,以及当地的自然环境等进行不同形式的变化和组合,在足够灵活、足够使用、足够个性化的推动下,促成空间的随机移动。上面所述的公共座椅设计除了人性化的照顾受众不同姿势受力点需求外,还可以从模块化角度进行再设计,配置一些小装置、小附件,在可拆卸组合功能的助力下满足人们不同的现实需求,能够结合他们的实际情况进行灵活改造,成为普适化的公共座椅。



图 3 公共座椅  
Fig.3 Public chair  
(图片来源于百度图片)

### 2.3 大胆融入信息化内容

在信息化成为时代主流的背景下,各种信息已经渗透到社会的各个层面,而这些信息若能利用好,便会在更大的空间和更多的方面带来现实福利,让现代化的城市生活彰显独特魅力,并促进城市的建设发展<sup>[12]</sup>。

公共设施的互动式设计可以从这一视角出发,对不同的交互形式和不同的交互信息进行筛选,并借助各种现代信息化的手段使其与公共设施设计融合,让公共设施与人的交互更加丰富而有趣。从概念化的设计层面考虑,设计师可以大胆摆脱生产制造水平方面的



图 4 激光束来投射实体的 3D 影像  
Fig.4 3D images of laser beam projection entity  
(图片来源于百度图片)

束缚,以最顶尖的科学技术手段赋予公共设施更加信息化的诠释。以一个概念性的交通信号设施为例,设计师可利用激光束来投射实体的3D影像,打造一面虚拟的“墙”,在红灯时,这面“墙”可以提示车辆停止行驶,在绿灯时,这面“墙”可以直接穿过,交互性极强,且不会给人和车辆带来任何损伤,同时能够让驾驶者的精力集中,在彼此的交互中实现理想的现实效果。类似这样的概念设计很多,都是未来公共设施在交互方面的有力支撑,只是仍然需要设计师对此引起重视,并为之不断探索与尝试<sup>[13]</sup>。

### 3 结语

公共设施是当前社会发展中的一股强大力量,并不断进行着自我的升级和优化,尤其人们对公共设施的要求日益提高的现实,使那些传统的公共设施难以实现即时的关照和功能的追赶。在交互式设计理念的指引下,城市公共设施设计有必要从技术与艺术的层面、从受众参与的层面、从信息化的层面进行大胆地探索与尝试,设计出兼具实用、艺术、功能和思想等特点的公共设施形式,全面提高公共设施的社会地位,促使其从各个层面进行完善与创新,达到形式的新颖与功能的灵活,从而获得更多的认可。也只有做到了这一点,城市公共设施的交互性才能被真正释放出来,才能全面提升公众在公共空间的使用体验,找到更加适合其长远发展的方向与出路。

#### 参考文献:

- [1] 颜大威. 交互设计对城市公共设施的更新[J]. 艺术科技, 2016, 29(6): 348-349.  
YAN Da-wei. Interactive Design to Update Urban Public Facilities[J]. Art Science and Technology, 2016, 29(6): 348-349.
- [2] 姜子维. 数字媒体技术下城市公共设施中的交互设计[J]. 数码世界, 2020(1): 95.  
JIANG Zi-wei. Interactive Design of Urban Public Facilities under Digital Media Technology[J]. Digital Space, 2020(1): 95.
- [3] 彭媛媛. 城市公共设施交互设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(16): 248-251.  
PENG Yuan-yuan. Interactive Design of Urban Public Facilities[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(16): 248-251.
- [4] 梅玉婷. 现代城市公共设施中的交互设计及应用[J]. 文艺生活(中旬刊), 2018(8): 42.  
MEI Yu-ting. Interactive Design and Application in Modern Urban Public Facilities [J]. Literary Life (mid-decade), 2018(8): 42.
- [5] 何蕾. 城市公共设施中交互设计的介入[J]. 科学咨询(科技·管理), 2017(8): 81-82.  
HE Lei. Intervention of Interactive Design in Urban Public Facilities[J]. Technology & Management, 2017(8): 81-82.
- [6] 陆昕. 研究城市公共设施交互人性化设计研究的重要性[J]. 建筑工程技术与设计, 2015(28): 2248.  
LU Xin. Research on the Importance of Interactive Humanized Design of Urban Public Facilities[J]. Architectural Engineering Technology and Design, 2015(28): 2248.
- [7] 梁运. 城市公共设施的人性化设计研究[J]. 文艺生活·文艺理论, 2014(7):58.  
LIANG Yun. Study on Humanized Design of Urban Public Facilities[J]. Literary Life • Literary Theory, 2014(7): 58.
- [8] 李小红. 以趣味引导文明习惯养成的公共设施设计[J]. 现代装饰(理论), 2015(11): 98-99.  
LI Xiao-hong. Design of Public Facilities Guided by Interest to Cultivate Civilized Habits[J]. Modern Decoration (Theory), 2015(11): 98-99.
- [9] 苟锐, 马泽群. 公共设施产品设计中的“行为引导”研究[J]. 设计艺术研究, 2017, 7(1): 59-63.  
GOU Rui, MA Ze-qun. Behavior Guide Design for Municipal Service Facilities[J]. Design Research, 2017, 7(1): 59-63.
- [10] 郑祖芳, 梁冰洁. 基于心理效应的公共设施设计方法[J]. 大众文艺, 2019(23): 111-112.  
ZHENG Zu-fang, LIANG Bing-jie. Design Method of Public Facilities Based on Psychological Effect[J]. Art and Literature for the Masses, 2019(23): 111-112.
- [11] 刘栓栓. 基于特殊人群行为特征的“无障碍公共环境设计”研究[J]. 科技创新导报, 2013, 10(2): 25.  
LIU Shuan-shuan. Research on "Barrier-Free Public Environment Design" Based on Behavior Characteristics of Special Crowds[J]. Science and Technology Innovation Herald, 2013, 10(2): 25.
- [12] 黄伶俐. 广场设计中的环境与行为心理研究[J]. 美术教育研究, 2016(7): 76.  
HUANG Ling-li. Research on Environment and Behavioral Psychology in Square Design[J]. Art Education Research, 2016(7): 76.
- [13] 熊雪姣. 行为研究视角下的城市休闲广场公共家具设计[D]. 长沙: 中南林业科技大学, 2014.  
XIONG Xue-jiao. The Public Furniture Design under the Perspective of Behavioral Research on Urban Leisure Square[D]. Changsha: Central South University of Forestry & Technology, 2014.

责任编辑: 陈作