

## 基于使用状况评价的城市公共设施设计原则研究

朱丽萍, 李永锋

(江苏师范大学, 徐州 221116)

**摘要:** 为了对公共设施的改良或概念设计提供有效指导, 以使用状况评价理论为基础, 对其进行变化重组后生成以公共设施为重点的研究体系, 阐述了公共设施使用状态的宏观评价与微观评价方法。在此基础上, 将宏观与微观评价相结合, 提出了公共设施的设计原则。结合淮海广场内的公共设施进行了应用分析, 研究证明该方法具有可行性。

**关键词:** 城市公共设施; 使用状况评价; 设计原则

**中图分类号:** TB482   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1001-3563(2013)04-0055-04

## Study on Design Principles of Urban Public Facilities Based on Post Occupancy Evaluation

ZHU Li-ping, LI Yong-feng

(Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, China)

**Abstract:** In order to effectively guide the improved or conceptual design of public facilities, it proposed the research system focusing on public facilities which were produced based on the restructuring changes of the theory of post occupancy evaluation. The macroscopic and microscopic evaluation methods of post occupancy of public facilities were described. Based on this, the macro and micro evaluation were combined, and then the design principles of public facilities were built. The public facilities of Huaihai square were analyzed. The result suggests that this method is feasible.

**Key words:** urban public facilities; post occupancy evaluation; design principles

城市公共设施, 源于英语中的“Street Furniture”一词, 直译为“街道家具”, 主要指在城市户外空间中满足人们进行户外活动需要的用具, 是衡量城市先进程度不可缺少的参照体系<sup>[1]</sup>。与西方发达国家相比, 我国大多数城市公共设施的理论与设计能力均处于起步阶段, 既没有系统的评价理论, 也没有实用的设计原则, 因此, 建立行之有效的公共设施使用状况评价体系, 将收集到的信息归纳为设计原则, 从而用于公共设施的改良设计或概念设计, 具有较高的理论指导意义。

使用状况评价(Post Occupancy Evaluation, POE)是指从使用者的需求角度出发, 对经过设计并正被使用的设施进行评价<sup>[2]</sup>, 包括参与观察、草图和初步场地观察、场地的功能分区、搜集从管理部门得到的信息、

行为痕迹、活动注记、访谈、数据整理、使用分析等方法步骤, 在欧美国家已普遍用于对户外开放空间的人性化研究<sup>[3]</sup>。其研究对象通常为有一定规模的公园、广场、校园等大型公共设施, 而非座椅、垃圾箱、路灯等相对小型公共设施, 因此, 将 POE 理论引入到对城市公共设施的使用状况评价时, 决不能生搬硬套, 而要转移研究重点, 变化重组后才能发挥效用。首先, 以 POE 方法为基础, 删减与研究对象关联较小的部分, 并以研究对象为核心, 修订需要分析的具体内容。然后, 归纳重组上述方法生成新的评价体系, 即将其分成宏观与微观 2 个层次。最后, 将公共设施使用状况的宏观与微观分析相结合, 进一步生成公共设施的设计原则。笔者将以徐州淮海广场为例, 来说明该方法的研究过程。

**收稿日期:** 2012-07-30

**基金项目:** 江苏省高校自然科学基金项目资助(10KJD460002)

**作者简介:** 朱丽萍(1980—), 女, 黑龙江伊春人, 硕士, 江苏师范大学讲师, 主要从事产品设计、设计方法学、设计心理学等方面的研究。

## 1 城市公共设施使用状态的宏观评价

对城市公共设施的使用状态进行宏观评价,有利于从整体环境上来看待单体设施所带来的影响。对城市公共设施使用状态进行宏观评价时,应要将该场所中的设施布局、交通流线、行为特点等作为对象进行观察<sup>[4]</sup>。绘制的设施布局与交通流线图,应采用相应符号标注公共设施的位置,用黑点标注人物的位置,用箭头表示人、车等的流向,从而分析设施宏观布局方面存在的问题。

### 1.1 设施的宏观布局与交通流线图

设施布局与交通流线图需要在场地的平面图上进行标记,如果不能从管理部门直接获得图纸,就需要自己来画。首先,在网络引擎中搜索城市的卫星地图,用键盘上的PrtSc 按键将其截屏另存为图片,再将图片导入CorelDRAW 软件中,参照其轮廓比例将场所的各种边界线描绘下来,得到场地的平面框架图。由于地图中无法显示那些体量较小的公共设施,这时就需要打印一份平面框架图带到现场,然后将每种设施的平面符号标注到图中,用黑点来标注人物的位置,用实线加箭头表示车流方向,用虚线加箭头表示人流方向,以用于分析设施布局与交通安全的关系。为了提高图纸的可视性,还可以将补充好的手稿扫描或拍照后导入CorelDRAW 软件中将其完善,见图1。

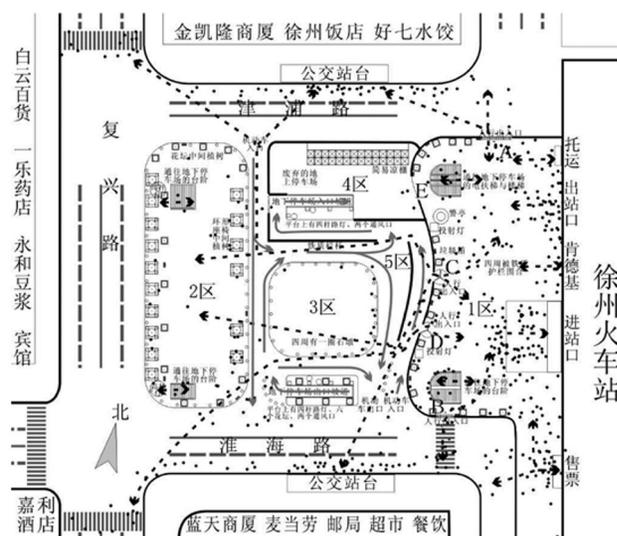


图1 淮海广场的设施布局与交通流线

Fig.1 Facilities layout and traffic flow line of Huaihai square

### 1.2 设施使用者行为特点的宏观分析

绘制好设施布局与交通流线图后,可以根据图纸上的信息对公共设施主要使用者的行为特点进行宏观分析。从图1可以看到,淮海广场1区是进入火车站的必经区域,人流密度大,由于没有设置座椅,许多候车旅客坐在E入口附近的台阶上、花坛边、栅栏旁等处;2区的公共设施较多,包括公共座椅、花坛、树池、垃圾箱、石墩、路灯等,但由于离火车站的出入口较远,并不能为上下火车的旅客带来太多便利;3区周边由一圈石墩围合,石墩的主要功能是作为路障来引导车辆的行驶方向,次要功能则是供人们休息,空间利用率不高;4区是一个废弃的露天停车场,有2排闲置的凉棚,与1区共用一个入口E,却没有出口,由于E入口十分宽敞,引得一些西行人误入后,只能原路返回;5区是机动车通道,为出入地下停车场的车辆提供了排队缓冲的过渡空间,但由于人、车流彼此交错,也存在一定的交通安全隐患。

## 2 城市公共设施使用状态的微观评价

对城市公共设施的使用状态进行微观评价有利于从具体现象中发现影响设施使用的关键因素,此时需要将公共设施的具体使用现象作为观察对象,用文字、照片、图纸等方式进行观察记录,从细节入手,进而分析设施微观设计方面存在的问题。

### 2.1 公共设施微观使用状态的观察记录

从微观角度来说,调查者应以护栏、扶手、花坛、座椅等公共设施为对象,观察不同人物与其发生交互时的具体使用场景,并将所观察到的每个场景依次标注在观察记录表中,其中包括观察时的时间、序号、气候、地点、人物、活动、设施、照片等具体信息<sup>[5]</sup>,每次观察时间为30~60 min,次数越多,信息越详细,评价结果越有价值。

观察记录表,见表1,该记录表描述了2次考察时所看到的部分使用场景。其中第1次考察进行于2011年9月24日,星期六下午2:00~3:00,当时为秋分第2天,天气晴,温度27℃,东南风3~4级,日晒强烈,人们身着夏装,用I表示;第2次考察进行于2012年1月26日,星期四下午4:00~5:00,当时是大寒第7天,天气阴,温度-1℃,西南风3~4级,寒风下感觉很冷,人们身着冬装,用II表示。

表1 观察记录表

Tab.1 Observation record form

时间	序号	地点	人物、活动、设施
I	I-1	1区	A、B入口处路障间隙较小,行人需抬高行李才能通过,坐轮椅者无法通过
I	I-2	1区	一个男孩跨坐在E入口附近电梯的扶手上玩耍
I	I-3	1区	进站口附近的阴影里,一位老年妇女坐在地上守着行李,靠着栏杆
I	I-4	1区	花坛阴影中,一对母子坐在报纸上休息
I	I-5	2区	4个年轻男子围坐在花坛与座椅附近的地上聊天
I	I-6	5区	一个中年男人正在跨越D入口附近的围栏
II	II-1	1区	C、D入口处路障为旋转式,尺寸较小,行李较多者不易通过,坐轮椅者无法通过
II	II-2	1区	E入口附近,一位母亲坐在台阶上,边吃东西边看着边吃边玩的小孩,护栏空隙大
II	II-3	3区	石墩式路障上有人蹲着,也有人坐着,更多的人从路障间通过

## 2.2 设施使用者行为特点的微观分析

公共设施微观使用状态的观察记录工作完成后,可对较为典型的具体场景进行深入分析。如表1中序号为I-1与II-1的2个场景,反映了设施在造型与尺度上存在的问题。广场1区的A入口处放置了由18个U形铁质单元构成的路障,约为30 cm的单元间隙使得人们必须将行李举起约半米高才能顺利通过;D入口为旋转式,半径约70 cm,一次只能通过1~2人,行李较多的人不易通过,而坐轮椅者需要至少80 cm的宽度才能通过入口,显然,广场设施并未考虑无障碍设计,见图2。

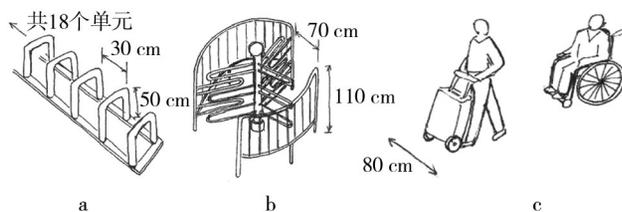


图2 A、D入口路障及相关尺寸

Fig.2 Barrier and relative dimensions of A and D entrance

序号为I-2, II-2, I-3的3个场景,反映了设施在满足使用者生理与心理需求上存在的问题。儿童在台阶和电梯扶手上玩耍,说明儿童天性好动,在没有游乐设施的情况下,任何他们感兴趣的物体都可能被视为玩具;老年人靠着栏杆坐在地面上休息,则说明老年人身体素质通常要比年轻人差一些,更容易感到疲劳;中高龄老人在完成坐下与起身动作时,需要扶手与靠背等辅助设施的帮助。

## 3 宏观微观评价相结合生成设计原则

将宏观与微观方面的数据资料相结合,可对公共设施进行一个综合的使用状况评价,分析那些对使用情况产生重要影响的各种因素,从而生成公共设施的设计原则,这些原则为公共设施的改良设计或概念设计提供理论指导。就以上例子来说,综合相关评价后可生成下列设计原则。

1) 公共设施应该类型多样且布局合理。设计师应站在宏观角度对公共设施的类型、布局进行系统规划,使其种类丰富、数量充足、使用率均衡,应基于人们活动的多样性进行设施的设计与布置,使其满足人们的不同需要。例如,对于确有急事的行人来说,他们希望能尽快到达目的地,如果最短的路线被低矮护栏等障碍物阻拦的话,他们会毫不犹豫地翻越而过,因此,应将护栏的位置与高度设计得更为合理<sup>[6]</sup>。同理,出入口、道路、休息等设施均应考虑多样化的设计,以供不同的使用者选择。

2) 公共设施应考虑使用者的生理与心理特点。考虑使用者的生理特点要求设施具备通用性,这决定了场所的包容性与人文关怀,无论是老人、儿童还是残疾人,所有的弱势群体都应该被公平对待,因此,公共场所中应尽量将人车通道分离,以增强安全性;为儿童提供安全嬉戏的公共游乐设施;为老年人提供带靠背、扶手的座椅;为坐轮椅者提供尺度合理的无障碍通道等。除了生理因素外,人们的就近心理特点也不容忽视。对于正在进行某项活动的人们来说,如等车、等人,如果累了就会在活动地周边暂时小憩。人

们喜欢倚靠在护栏或花坛边沿上,坐在石墩或台阶上,甚至席地而坐,而不愿意到离活动目标较远的座椅上休息。如石墩、台阶、地面等有灰尘,人们会垫上纸张或塑料袋再就坐,不过并不是每个离开的人都会把自己的“椅垫”带走,结果这些“椅垫”就成为了垃圾,而那些靠着花坛边沿休息的人,偶尔也会随手把垃圾丢在花坛里,这2类垃圾均对环境造成了污染,因此,为了加强环保性,在人们的目标活动范围内设置足够数量的垃圾箱与座椅,最好能结合花坛、台阶、路障等功能进行创意设计。

3) 公共设施设计时应当考虑气候因素。日晒强烈时,露天场所中的滞留者宁可待在有灰尘的地面、台阶、花坛旁等阴影里乘凉,也不愿坐在舒服的公共座椅<sup>7)</sup>上暴晒。寒风凛冽时,户外滞留者甚至能坐在冰冷的石墩上坚持短暂的一段时间,而那些受不了严寒的人们则选择快速离开。当然,也可以想象,如果不是风吹日晒而是下雨的话,人们也同样面临尴尬,所以,人性化的公共场所应当提供能够遮阳、挡风、避雨的休息设施。

#### 4 结语

笔者以使用状况评价(POE)理论为依托,将其变化重组引入对公共设施的评估中,从宏观、微观2个角度对城市公共设施使用状态进行了评价与分析,在此基础上,将两者相结合生成了公共设施的设计原则,即公共设施应该类型多样且布局合理,应考虑使用者的生理与心理特点,还应考虑当地的气候因素。该评价方法可以直观而具体地发现公共设施在使用当中出现的问题,有助于在实际使用状态观察中形成设计原则,便于对日后公共设施的改良设计或概念设计进行理论指导。

不过,该评价方法也有一定的局限性,即受调查次数与时段的影响,次数越多、时间越分散,其评价结果越有参考价值,反之则越片面,因此,在数据较多的

情况下,后续可引入统计学方法对其进行定量研究,以加强其科学性。

#### 参考文献:

- [1] 顾亦鸣,曹玉华.基于公共设施和和谐化设计的研究[J].南京艺术学院学报(美术与设计版),2009(3):167—168.  
GU Yi-ming, CAO Yu-hua. Research Based on Harmonized Public Facilities Design[J]. Journal of Nanjing Arts Institute (Fine Arts & Design), 2009(3): 167—168.
- [2] SHERMAN S A, VARNI J W, ULRICH R S, et al. Post-occupancy Evaluation of Healing Gardens in a Pediatric Cancer Center[J]. Landscape and Urban Planning, 2005, 73 (2—3): 167—183.
- [3] 张西林.肇庆星湖绿道使用状况调查及评价[J].热带地理, 2012, 32(4):429—436.  
ZHANG Xi-lin. Post Occupancy Evaluation on the Star Lake Greenway in Zhaoqing[J]. Tropical Geography, 2012, 32 (4): 429—436.
- [4] 拉特利奇·阿尔伯特J.大众行为与公园设计[M].北京:中国建筑工业出版社,1990.  
RUTLEDGE Albert J.A Visual Approach to Park Design[M]. Beijing: Chinese Construction Industry Publishing House, 1990.
- [5] 马库斯·克莱尔·库珀.人性场所——城市开放空间设计导则[M].北京:中国建筑工业出版社,2001.  
MARCUS Clare Cooper. People Places: Design Guidelines for Urban Open Space[M]. Beijing: Chinese Construction Industry Publishing House, 2001.
- [6] 吴翔,王珂.公共设施的尺度与安全设计[J].装饰,2009(4): 18—21.  
WU Xiang, WANG Ke. The Scale and Security Design of Public Facility[J]. Zhuangshi, 2009(4): 18—21.
- [7] 张冉,熊建新.城市公共空间座椅设计研究[J].包装工程, 2010, 31(14):12—14.  
ZHANG Ran, XIONG Jian-xin. Research on the Public Space Seats in the Urban[J]. Packaging Engineering, 2010, 31 (14): 12—14.