

基于使用后评价的公园绿地更新设计研究 ——以昆明市三台山公园为例

栗伟迪

昆明理工大学建筑与城市规划学院, 云南 昆明

收稿日期: 2023年9月19日; 录用日期: 2023年12月8日; 发布日期: 2023年12月15日

摘 要

建成环境使用后评价(POE)是从使用者的角度出发, 通过多维度的系统方法, 对建成并经过一定时间使用的建筑或户外空间进行评价的过程。本次评价以昆明市呈贡区的三台山公园为对象, 通过工作日和节假日的人群活动情况实地观察记录和公园游客数量网络数据, 将公园的设计与使用情况进行比较, 从而完成评价。结果显示, 三台山公园以健康和党团活动为主题的设计意图得到了使用者的响应。但原设计在儿童友好和夜间活动方面给予的关照不足。根据评价结果, 针对上述不足之处提出了完善意见。

关键词

环境行为学, 使用后评价, 城市公园, 城市更新, 昆明市

Research on the Renewal Design of Park Space Based on Post-Occupancy Evaluation —Taking Santaishan Park in Kunming as an Example

Weidi Li

Faculty of Architecture and City Planning, Kunming University of Science and Technology, Kunming Yunnan

Received: Sep. 19th, 2023; accepted: Dec. 8th, 2023; published: Dec. 15th, 2023

Abstract

Post-occupancy evaluation (POE) is the process of evaluating a building or outdoor space that has been built and used for a certain period of time from the user's perspective through a multi-dimensional systematic approach. This evaluation focuses on the Santaishan Park in Chenggong District, Kunming City. Through on-site observation and recording of crowd activities on week-

文章引用: 栗伟迪. 基于使用后评价的公园绿地更新设计研究[J]. 设计, 2023, 8(4): 3203-3211.

DOI: 10.12677/design.2023.84396

days and holidays, as well as network data on the number of park visitors, the design and use of the park were compared to complete the evaluation. The results showed that the intention of the design of Santaishan Park with health and party activities as its theme has received a response from users. However, the original design did not provide sufficient attention in terms of child friendliness and nighttime activities. Based on the evaluation results, improvement suggestions have been proposed to address the aforementioned shortcomings.

Keywords

Environmental Behavior, Post Occupancy Evaluation, City Park, Urban Renewal, Kunming City

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着我国城镇化率突破 60%，越来越多的人开始在城市中定居。城市现有的人居环境能否满足使用者的需求，是否达到了设计目的，都需要通过建成环境的使用后评价来加以验证。使用后评价(Post Occupancy Evaluation, 简称 POE), 是指对建筑物及其环境在建成并使用一段时间后进行系统评价的理论和方法。它关注的是建筑及其环境的实际使用情况和使用者的意见和需求。其原理是通过对建筑与规划的预期目的与实际使用情况加以对照、比较, 收集反馈信息, 以便为将来同类建筑与环境的规划、设计和建筑决策提供可靠的客观依据[1] [2] [3]。

使用后评价起源于 20 世纪 60 年代的欧美国家, 并于 80 年代初引入我国, 目前已形成较为完善的研究体系。现有的研究多以实地观察为主, 与网络数据分析的结合尚不充分[4] [5]。因此, 本文选择昆明市呈贡区的三台山公园为案例地, 尝试将实地观察记录和网络评价数据结合进行分析, 对旧城区城市公园进行使用后评价, 并提出相应的改进建议, 为城市公园设计的改进提供参考。

2. 研究区与研究方法

2.1. 研究区概况



Figure 1. Map of research area

图 1. 研究区范围图^①

三台山公园位于昆明市呈贡县城北侧，为东北至西南的朝向，西可望滇池，北可达斗南花市，南可至云大附中。现存公园建于 1988 年。目前，三台山公园主要由山顶的东骧阁、望海廊、月牙池，半山的三台寺、革命英雄纪念碑以及初心广场、孔雀园以及儿童游乐园等部分组成。本次调查的范围以现有的围墙为边界，不包含三台寺(如图 1)。

2.2. 研究方法

本研究以实地观察记录为主，结合网络评价数据对研究区进行评价。通过工作日和节假日的三次观察，依次记录公园的布局结构与设施概况，不同时间的人群活动情况。将工作日与节假日的人群活动情况进行比较，并结合高德地图的人流量数据统计结果，对公园进行使用后评价。

2.3. 调查过程

观察记录分三次进行：第一次观察在 4 月 18 日进行，时间 8:45~11:00，完成了对公园布局结构和设施情况的调查记录。第二次观察于 4 月 19 日进行，时间 9:00~20:00，其中 9:00~11:00、14:30~16:30 每隔 20 分钟记录一次，其余时间段每隔 40 分钟记录一次。此次调查旨在对工作日人群活动进行记录。第三次观察于 5 月 1 日进行，持续时间与记录方式等同第二次一致，旨在对节假日人群活动情况进行记录。

根据对人群活动的观察记录，三台山公园的主要使用者包括老年人、中年人、青年、带小孩家长、幼儿、小学生、观光游客、党团工作者、园林工人等。从活动时间、活动地点、活动类型、持续时长、移动性、设施使用等方面对上述各类人群进行分析，得到的观测结果如表 1、表 2 所示。

Table 1. Record of crowd activity time
表 1. 人群活动时间记录

人群类型	老年	中年	青年	带小孩家长	幼儿	小学生	观光游客	党团工作者	园林工人
活动时间	9:00~12:00	9:00~10:00、 15:00~20:00	12:00~14:00、 16:00~20:00	9:00~17:00、 18:00~20:00	9:00~17:00、 18:00~20:00	16:00~20:00	9:00~10:00、 15:00~17:00	15:00~17:00	9:00~11:00、 13:00~17:00
持续时长	2 小时左右	2 小时左右	1 小时以下	3~4 小时	3~4 小时	1~2 小时	1 小时以下	1 小时以下	工作时间
移动性	持续驻留	持续驻留	间歇移动	持续移动	持续移动	持续移动	持续移动	间歇移动	持续移动

Table 2. Record of crowd activity characteristics
表 2. 人群活动特征记录

人群类型	活动地点	活动内容	设施使用
老年	东骧阁广场西侧、北侧、外层环路、月牙池	练操、健步走、唱歌、拉琴	东骧阁广场北侧树池座、月牙池亭子、外层环路座椅
中年	东骧阁广场南侧、初心广场、外层环路	锻炼、聊天、广场舞	东骧阁广场南侧健身器材和树池座、洗手台、外层环路座椅
青年	外层环路、西南亭、望海廊、东骧阁广场	散步、约会、拍照、看手机	东骧阁广场树池座、望海廊长椅
带小孩家长	初心广场、东骧阁广场、游乐园、孔雀园、纪念碑广场	照顾小孩、和小孩玩耍、和其他家长聊天、织毛线、休息	游乐园娱乐设施、初心广场春城赋台阶、东骧阁广场器材和树池座、洗手台、纪念碑
幼儿	初心广场、东骧阁广场、游乐园	玩耍、在游乐园玩	东骧阁广场器材和树池座、洗手池、游乐园娱乐设施
小学生	初心广场、东骧阁广场、外层环路	做游戏、踢足球、练投篮、爬树、跳马、滑旱冰、滑板车、骑自行车、写作业	东骧阁广场树池座、初心广场春城赋台阶、洗手池

Continued

观光游客	望海廊、东骧阁内及广场、初心广场、外层环路	游览、看风景、拍照	洗手池、外层环路座椅、东骧阁广场树池座
党团工作者	初心广场、纪念碑广场、东骧阁广场	参观、宣誓、休息	初心广场誓词墙、洗手池
园林工人	外层环路	集中打扫、分散维持、休息聊天、整理花木	洗手池、外层环路路缘石

3. 三台山公园的使用后评价

3.1. 公园外部交通评价

公园的交通可达性良好，西侧的兴呈路是附近最主要的车行干路，由三台龙井步行街南侧的车行路上至北门街，即可从西台阶入园。经由东南侧的三台路或文笔街可达公园东门，东门南侧有停车场。环城北路经过三台寺，但目前三台寺与三台山公园隔绝。公园附近主要的公交车站有 5 个，包括北门街站点、兴呈路口站、呈贡站、文笔街站和三台路站(如图 2)。从最近的公交站步行约 8 分钟即可到达公园入口。

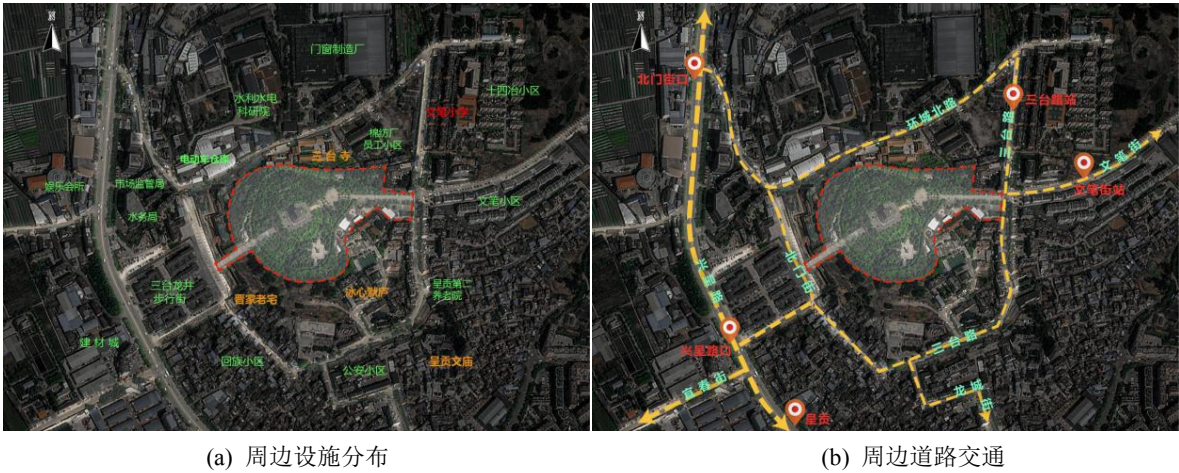


Figure 2. Analysis to the surrounding environment and facilities of Santaishan Park
图 2. 三台山公园周边环境和设施分析^②

3.2. 公园功能布局评价

公园现状平面布局为“轴线 + 环路”模式，结构清晰。主轴线自西向东贯穿全园，连接东西两个出入口。两层环路以东骧阁为中心，串连公园内的主要功能区。公园内的环卫设施主要包括两个智慧厕所和三个洗手台。两个智慧厕所分别位于外层外环路的西入口和东入口，厕所的智能化主要体现在人脸识别出纸、感应式冷热水和洗手液、厕内环境监控设备和壁挂式智慧屏等方面，人性化设计到位。三个洗手池分别位于望海廊至东骧阁之间甬道南侧，游乐园入口处，以及外层外环路上正对纪念碑广场出口处。洗手池包括一个成人洗手台和一个儿童洗手台、按压式洗手液桩、一组分别服务成人和儿童的直饮水水口。

3.3. 网络评价调查

通过高德地图搜索三台山公园，截取基于近两周内数据的人流量统计图(图 3)，可以明确看出公园人

流量的高峰在午后和傍晚两个时段。在高德地图五月近郊榜中，三台山公园排名 14 位，与位居前列的翠湖公园、捞鱼河公园、西山风景区等相距甚远，说明三台山公园吸引游客的能力有限，游客主要来自周边邻近的街区。

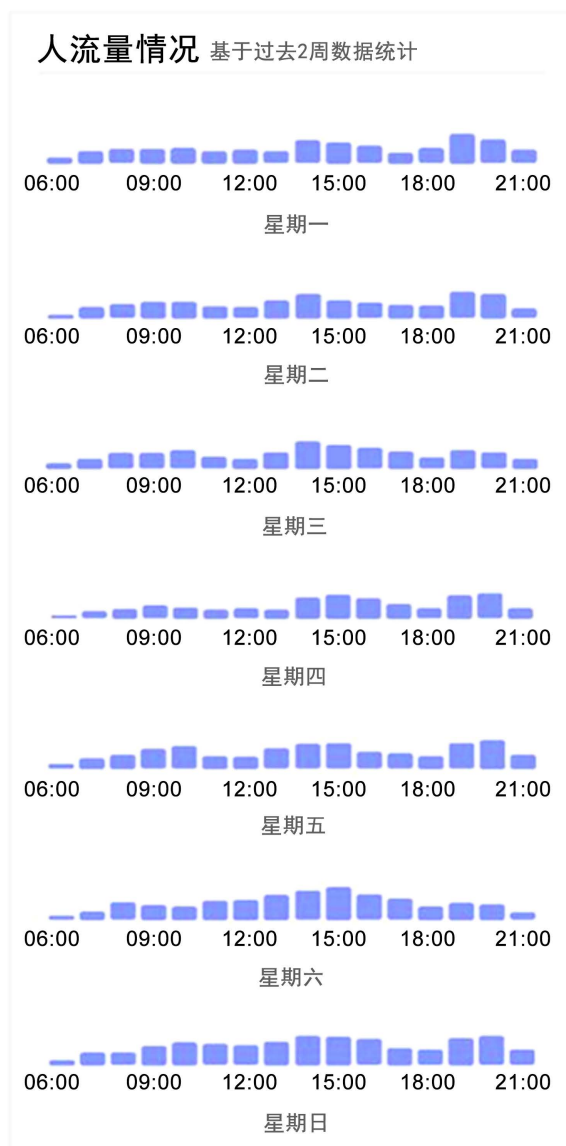


Figure 3. Human traffic statistics

图 3. 人流量统计^③

3.4. 游客行为观测评价

3.4.1. 人群活动特征分析

集体出游的人群以周边居民家庭为主，也包括旅游团和党政团体。家庭出游行为以孩子是否上学分成两类：(1) 学龄前儿童的家庭，以幼儿的活动为中心，停留时间最长，可达到 2~3 小时，活动地点以初心广场和游乐园为主，尤其是需要婴儿车的家庭，能自己行动的幼儿则将活动范围扩展至东骧阁广场。幼儿若不带玩具则以互相追逐、游戏为主，带玩具则以分享、交换玩具为主。(2) 学龄儿童的家庭，集中

出现在工作日傍晚或双休日早晨，这些家庭主要活动在外环路、孔雀园等地带，以聊天散步为主，父母借此机会对孩子进行教育。带孩子来的家长中，工作日以祖辈为主，周末则以父母为主。周末到来的家庭数量约为工作日的三倍。公司或党团活动者通常以 5 人左右的团队来访。该群体以党团教育活动为主，主要在初心广场、纪念碑广场等地点停留，移动性不强且驻留时间非常短。

散客群体通常包括单人游客、朋友或情侣等。来自周边住区的单人游客多为健身者，使用健身器材较多，移动性不强且较为规律，通常先在健身器材处热身，再到外环路散步；而来自更远街区的游客以观光为主，移动性强且活动无规律，在园内持续停留时间少于前者。

3.4.2. 时间分布特征

对比两次观察的结果，节日期间的人流量与周末接近，约为工作日的三倍，游客以周边街区的居民为主。周末的人群活动中，各年龄段人群的时间分布与工作日基本一致。早晚时段主要是中、老年健身者；中午时段的青年游客多为附近工作的人群，如午间来此休息的警务辅助人员；下午主要是来此观光的青年游客，拍照参观是其主要的活动；傍晚前后文笔小学放学，小学生较为集中。

3.4.3. 空间分布特征

主轴线空间是大部分游客都会经停的空间，轴线中间的东骧阁和初心广场在空间格局是整个公园的核心地带，也是人群聚集度最高的地点。第二次观察时，外环路的内侧由于施工需要将初心广场东口、纪念碑广场南侧两个出口、西南亭南侧出口等均被阻拦封闭，但初心广场的吸引力并未减弱。

老年游客主要活动在东骧阁广场、月牙池亭子以及外环路，主要是散步、养生锻炼以及一些文化娱乐活动。中年游客分布较为均匀，健身者一般在东骧阁广场和外环路活动，广场舞在傍晚的初心广场展开；党政团体和工作者多在初心广场和纪念碑广场活动。青年则更偏好适于社交活动的空间，线下的社交活动多位于偏僻、私密性好的地点，如望海廊尽端和西南亭；而与线上社交相关的活动更注重拍照的体验，望海廊、东骧阁等视野开阔、具有特色的空间往往为其所青睐。小学生的活动在东骧阁广场至月牙池、初心广场至游乐园两片最为集中，外环路也有少量分布；其活动以游戏和体育运动为主，类型丰富多样。

3.4.4. 设施使用特征

移动性弱的人群都喜欢在拐角处或具有围合感的地点伫停。一方面围合感带来安全感，另一方面拐角处树荫较密。对带东西多的人来说，拐角处有柱子或座位面积大，更利于放松；对带孩子的家庭来说，拐角处视野边界明确，利于家长看护孩子，也便于孩子记忆和辨认家长所在的位置。因此，初心广场的春城赋雕刻墙最为带孩子的家庭所青睐，家长只需坐在台阶上即可将圆形的广场内一览无余。并且，广场四周花木环合，幼儿不易跑出视野，便于家长照看孩子。

健身器材的使用上，东骧阁广场北侧器材以老年使用者居多，而中年人更多使用南侧器材。究其原因，北侧器材活动强度、难度较南侧器材更低，且北侧与月牙池相连，南北两侧各有 12 个树池座，可为健身者提供休息之便。外环路由于步行环境本身很好，往往是散步者的首选，一些健身者进入公园后甚至不进入主轴线上的广场，而是直接进入外环路。

园林工人一般不使用面向游客的设施。工人休息时并不选择长椅、树池座等设施，而是选择在无人的台阶小坐，或在外环路内侧的排水沟边坐成一排。工人要在不打扰游客的前提下获得短暂的休息，因此使用设施的方式往往与游客有明显区别。各类设施的使用如图 4 所示。

除意图明确的各类设施外，公园内也存在一些意图模糊的设计，如位于东骧阁广场东、西两侧，以及初心广场东侧的“矮石堆”。这些高约一米，棱角圆润的矮石层次丰富，既可坐倚，也可供幼儿攀爬，没有明确的设计意图，使用者根据自己的理解而使用。



Figure 4. Main activities and facility usage
图 4. 主要活动与设施使用情况^④

3.5. 公园设施使用评价

3.5.1. 设施丰富且能够实现其设计目的

(1) 公园的配备的设施较好地契合了设计主题。三台山公园的设计以健康和党建为设计主题。与健康有关的设施，包括东骧阁广场南北两侧的健身器材、外环路上的健康里程碑以及现在还在施工的塑胶步道等。与党建有关的设施，包括初心广场的宪法雕塑、誓词墙，东骧阁一层的展厅、外环路内层的七块党史浮雕墙、纪念碑广场处呈贡第一个党支部纪念墙等。

(2) 设施的设计目的得到了使用者的响应。各种支持性设施包括多种不同的座椅、坐凳，两个智慧厕所和三处带有直饮水的洗手台等。经观察，上述设施均处在正常的使用和维护中，不存在闲置废弃或超负荷使用的情况。

(3) 设施具有较好的人性化设计。一方面是初心广场周围及东骧阁下的基座均设有方便轮椅、婴儿车上下的坡道；另一方面是智慧厕所内的厕位均考虑了使用者挂放物品的需要。

3.5.2. 缺少适应不同需求的精细化设计

(1) 儿童游乐园缺少软质铺地。儿童是公园最主要的使用者之一。公园设计尽管在洗手池等设施的上已经体现出对儿童的关照，但整体考虑仍存在不足。如专为儿童活动设计的游乐园，内部地面全为硬质水泥地面，缺少软质铺地[6] [7]。

(2) 游憩设施设计未考虑使用者视角。东骧阁广场的石质树池座较为寒凉，不利于晨练、晚练者休息；健身器材已经老化且存在破损，未能及时进行维修更换。西台阶高而陡，中途缺少座椅和栏杆扶手，对中老年游客不利[8]。

(3) 夜间照明设计匮乏。东骧阁夜间照明设施较少，望海廊、月牙池和西南亭等地点则完全没有照明设施，这导致三台山公园夜间安全感的降低。上述地点的夜间活力也不及照明较好的游乐园和初心广场。

4. 三台山公园的优化设计策略

三台山公园布局结构明晰，设施较为完备，能基本满足使用需要。因此，改造应遵循微更新的思路，从以下几个方面完善使用体验，改造效果如图 5 所示。

(1) 儿童友好设计。将游乐园内的地面改造为透水性好的草皮铺地，以降低幼儿活动受伤的概率。游乐园内的休息设施过于集中在西入口，应在远离入口但娱乐项目集中的东侧增加带遮阳伞的座位。龙坡

现为封闭状态，但根据网络调查，这是很多父母的童年记忆，可将龙坡修缮并重新开放。

(2) 健身友好设计。更换已经老化残损的健身器材。为树池座增加热工性能好的软质铺面，以方便健身者在秋冬季节晨练时休息。

(3) 观光友好设计。修缮西台阶已经残损的石梯，并在中间增加扶手。在望海廊东侧增加导览模型，让游客直观了解公园布局。考虑调整东骧阁阁楼的开放时间，可将早晨开门时间延后，增加晚间开放时间，以保证在金色时刻、蓝色时刻等重要的摄影时段，让游客获得远眺滇池的最佳视野。

(4) 夜间照明设计。为望海廊、月牙池、西南亭增加照明系统。参考芦原义信在《街道的美学》中对夜景照明的阐述，在较低位置设置光源形成富有变化的照明效果，更符合夜晚的氛围[9]。因此在座椅下方安置灯带，在外檐下安置灯笼，灯光采用暖光，既契合其仿古的风格，又凸显夜晚的特色。为东骧阁阁楼增加轮廓灯，以在夜晚突出其地标建筑的特征。



Figure 5. Illustration of the park optimization design effect

图 5. 公园优化设计效果示意^⑤

5. 结论

总结来看，三台山公园的“轴线 + 环路”结构将各种设施串联起来，形成了功能紧凑，错落有致的布局。公园的主题在各类设施的配置上得到了贯彻，而各种设施的使用均体现了设计的初衷。但使用者的视角下，现有设施设计在儿童友好、老年友好和夜游友好方面仍需完善和深化。

三台山公园作为呈贡区历史最悠久的城市绿地，历经几番兴衰而依旧保持活力，关键在于不断适应社区需求的更新改造。今后的更新应更多地从使用者的角度出发，结合实际的使用场景对设施进行完善，为附近居民和远道游客提供更好的游园体验。

注 释

①图 1 来源：作者自绘

②图 2 来源：作者自绘

③图 3 来源：网页引用，<https://scenic.amap.com/rank-release/rank.html>

④图 4 来源：作者拍摄

⑤图 5 来源：作者自绘

参考文献

- [1] 吴硕贤. 建筑学的重要研究方向——使用后评价[J]. 南方建筑, 2009(1): 4-7.
- [2] 尹新, 龚思婷, 孙一民. 建成环境使用后评价(POE)研究综述[J]. 山东建筑大学学报, 2018, 33(4): 62-69.
- [3] 侯通, 吴志宏, 吉正星. 昆明市篆塘公园使用后评价(POE)研究[J]. 城市建筑, 2020, 17(34): 181-184.
- [4] 马越. 大数据支持下的建成环境使用后评价发展研究[J]. 中外建筑, 2017(10): 71-74.
- [5] 姚蕴芳. 基于网络评论的建成环境使用后主观评价方法研究——以福州三坊七巷历史文化街区为例[D]: [硕士学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2020.
- [6] 王烟. 面向小学儿童群体的建筑使用后评价方法及应用研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2019.
- [7] 王烟, 刘东升. 基于儿童使用主体的建成环境评价尺度研究[J]. 西部人居环境学刊, 2019, 34(2): 89-94.
- [8] 魏毛毛, 白胤. 从使用后评价(POE)到建筑性能评价(BPE, Building Performance Evaluation) [J]. 门窗, 2017(12): 222-223.
- [9] 芦原义信. 街道的美学[M]. 南京: 江苏凤凰文艺出版社, 2017: 80.