

基于POE的单位大院社区公共开放空间微更新设计研究 ——以昆明中铁居住大院为例

Research on the Design of Public Open Space Micro-renewal of Unit Compound Community Based on POE —Taking Kunming China Railway Residential Compound as an Example

陈虹羽 高凯* 雷叶舒
CHEN Hongyu GAO Kai* LEI Yesu

基金项目:

教育部人文社会科学研究一般项目青年基金项目(编号: 15YJCZH045)

文章编号: 1000-0283 (2021) 08-0073-09

DOI: 10.12193/j.laing.2021.08.0073.011

中图分类号: TU986

文献标志码: A

收稿日期: 2021-01-11

修回日期: 2021-05-20

摘要

单位大院是我国计划经济时期下独具特色的一种居住空间, 至今仍是城市社区结构的重要组成部分。以昆明中铁大院公共开放空间为研究对象, 运用使用后评价(Post-occupancy Evaluation, POE)原理和方法, 从使用者行为活动和用后满意度两方面综合评估该空间的使用状况。结果表明, 大院公共开放空间中的各细分空间存在满意度差异: 健身休闲广场>篮球运动场>北侧庭院>东侧庭院。基于研究结果, 从提高空间利用率、促进社区活动开展、提高社区儿童参与度、提升人性化设计、合理布局卫生设施以及营造场所文化6方面对大院公共开放空间进行微更新设计, 以期为类似空间的微更新改造提供一定思路。

关键词

单位大院; 公共开放空间; 使用后评价; 社区微更新

Abstract

The unit compound is a unique type of living space under the planned economy in China, and it is still an important part of the urban community structure. Taking the public open space of the Kunming China Railway Compound as the research object, we applied the principle and method of post-occupancy evaluation (POE) to comprehensively evaluate the usage status of the space in terms of users' behavioral activities and post-occupancy satisfaction. The results showed that there were differences in satisfaction among the various subspaces in the public open space of the compound: fitness and leisure square > basketball court > north courtyard > east courtyard. Based on the results of the study, the micro-renewal design of the compound public open space was carried out in six aspects: improving space utilization, promoting community activities, increasing community children's participation, improving humanized design, rationalizing sanitary facilities and creating place culture, in order to provide some ideas for the micro-renewal transformation of similar spaces.

Key words

unit compound; public open space; post-occupancy evaluation (POE); community micro-renewal

陈虹羽

1996年生/女/云南昆明人/昆明理工大学建筑与城市规划学院硕士在读/研究方向为风景园林规划设计(昆明650500)

高凯

1981年生/男/山东潍坊人/博士/昆明理工大学建筑与城市规划学院副教授, 硕士生导师/研究方向为风景园林规划设计、乡土景观(昆明650500)

雷叶舒

1996年生/女/云南昆明人/昆明理工大学建筑与城市规划学院硕士在读/研究方向为风景园林规划设计(昆明650500)

*通信作者 (Author for correspondence)

E-mail: kmgk@kust.edu.cn

单位大院是中国城市空间中一种特殊的邻里空间, 是我国社会主义建设过程中特定阶段的产物, 具有浓厚的时代特征。大院以封闭围墙为界, 通过“院”的形式来组织单位内部的居住设施、生活设施等, 兼有满足日常生活和工作的功能, 具有独立性、复合性、封闭性的特征^[1-2]。这类较早建设起来的



1. 场地区位
2. 场地分区

单位住区，其内部的公共生活空间或已不能满足当今居民多元化的需求，对老旧社区空间的活化更新已成为“城市修补”政策的重要工作内容之一。目前国内对存量规划与有机更新理念下的老旧小区改造评估主要围绕具体单个项目更新效果的定性与定量评价、使用者主体的项目实施与成效评价、基于某项改造内容的实施评价以及片区式更新项目的综合评价展开^[3]。

使用后评价 (Post-occupancy Evaluation, POE) 体系从使用者角度出发，以系统、严格的方法对建成并使用一段时间后的建筑或户外空间进行评价，更多地关注使用者的空间行为与需求，适用于公共空间、公园绿地、校园空间等方面的评估^[4]。POE能对城市老旧社区公共开放空间的实际使用情况进行有效评估，并为其更新改造提供科学依据，但目前缺少相关研究。因此，文章立足POE理论，对单位居住区的公共开放空间进行综合评估并提出更新策略，研究结果可为类似空间的微更新提供一定参考。

1 研究对象概况

昆明中铁单位大院地块占地约37 hm²，由办公厂区和居住大院共同构成，办公厂区分占地约31 hm²，居住大院占地约6 hm²，大院公共开放空间占地约8 300 m² (图1)。该公共开放空间被20世纪八九十年代砖混结构的低层居民楼围绕，是院内最大的公共活动区域，由北侧庭院、东侧庭院、健身休闲广场、篮球运动场、网球场、羽毛球馆和活动中心组成 (图2)。球类场馆和活动中心是场地内的配套公建，支持居民开展室

内体育活动。北、东两侧庭院位于场地边界，空间功能以休憩为主，其良好的植物空间营造为居民提供了户外荫蔽的休憩环境。健身休闲广场与篮球运动场相邻，位于场地中部，空间开敞有利于人群集散，是居民开展户外活动的聚集地。东、北两侧庭院、健身休闲广场和篮球运动场是大院公共开放空间中4个主要的开敞空间，POE研究主要针对这4个细分空间进行。

2 单位大院公共开放空间POE评价分析

在2020年6月8—9日、6月13—14日、6月26日共5天，涵盖工作日、周末以及节假日开展调研，选取一天之中的4个时段：9:00—11:00、15:00—16:00、17:00—18:00、19:00—21:00，观察人们在大院公共开放空间中的行为活动。于2020年6月13日对空间使用者进行问卷调查。问卷由三部分组成：(1) 空间使用者个体情况，包括年龄、性别、是否单位职工或亲属、是否在本小区居住；(2) 使用者的到访原因；(3) 使用者对场地的评价与认知，包括对场地设施的评价、需要增加或优化的设施、对场地评价因素的重要性认知排序。共发放问卷126份，实际回收有效问卷118份，有效率为93.2%。

2.1 问卷结果分析

表1显示，接受问卷填写的空间使用者年龄集中在35~55岁，占比38.1%；18岁以下和55岁以上的人群共占比49.2%，男女比例均衡。65.3%的受访者是单位职工或亲

表1 单位大院公共开放空间使用者问卷调查结果

| 内容 | 选项 | 比例/% | 内容 | 选项 | 比例/% |
|-----------|--------|------|------------|--------|------|
| 年龄 | 18岁以下 | 22.9 | 到访原因 | 距离近、方便 | 66.9 |
| | 18~34岁 | 12.7 | | 环境优美 | 10.2 |
| | 35~55岁 | 38.1 | | 安静、干扰少 | 16.1 |
| | 55岁以上 | 26.3 | | 其他 | 6.8 |
| 性别 | 男 | 51.7 | 设施是否齐全 | 很齐全 | 53.4 |
| | 女 | 48.3 | | 一般 | 38.1 |
| 是否单位职工/亲属 | 是 | 65.3 | 需要增加或优化的设施 | 较缺乏 | 5.9 |
| | 否 | 34.7 | | 很缺乏 | 2.5 |
| 是否在本小区居住 | 是 | 89.8 | 需要增加或优化的设施 | 健身设施 | 10.2 |
| | 否 | 10.2 | | 休憩设施 | 42.4 |
| | | | | 卫生设施 | 29.7 |
| | | | | 其他 | 17.8 |

属, 居住在本小区的空间使用者占比达89.8%, 距离近、方便(66.9%)成为使用者到访的主要原因。使用者对场地内的设施评价尚可, 53.4%的人认为场地内设施齐全, 有8.4%的人给出了负面评价。在使用者对设施的需求中, 休憩设施(42.4%)和卫生设施(29.7%)是需求较高的品类, 在希望增设或优化其他设施(17.8%)的受访者中, 超过一半的人希望能增设与儿童相关的游乐设施或场地。

2.2 场地评价因素集构建及分析

以使用者主体价值需求为中心的建成环境主观评价因素可分为三个层面: 物质环境层面、社会环境层面与使用者层面^[5]。居住建筑外部空间环境分为物质空间环境与非物质空间环境, 物质空间环境是自然要素、人工要素和空间要素的统一体, 非物质空间环境可以指无形的、精神方面的东西^[6]。结合单位大院公共开放空间的特点, 可将场地建成环境的要素分为物质和人文两个方面, 物质要素包括绿化、卫生、照明、休憩娱乐设施、无障碍设计等指标; 人文要素主要包括交往活动和文化精神指标。根据AHP层次分析法构建大院公共开放空间评价因素集(表2), 包含两个方面的准则层和与其相关的8个评价因子。评价层为4个待评的主要细分空间: 北侧庭院(D1)、东侧庭院(D2)、健身休闲广场(D3)、篮球运动场(D4)。

2.2.1 场地评价因素的重要性排序统计

根据所有问卷填写者对选项的排序, 通过权值计算得出各

选项的平均值得分, 平均值得分反映了选项的综合排名情况, 分值越高则该选项综合排序越靠前。计算方法为: 选项平均值得分 = (Σ频数 × 权值) / 本题填写人次, 权值由选项被排列的位置决定。计分规则采取反向计分, 如有m个选项参与排序, 则排在第一位的选项权值为m, 第二位选项权值为m-1, 第三位选项权值为m-2……第m位选项权值为1。因子层8个评价因子的平均值得分与评价层4个细分空间相对于各评价因子的平均值得分见表3和4。

表2 昆明中铁大院公共开放空间POE评价因素集

| 目标层 | 准则层 | 因子层 |
|-------------------------|-----------|-----------|
| 昆明中铁大院公共开放空间POE评价因素集(A) | 物质环境层(B1) | 绿化配置(C1) |
| | | 卫生情况(C2) |
| | | 夜间照明(C3) |
| | | 无障碍设计(C4) |
| | 人文环境层(B2) | 休憩设施(C5) |
| | | 娱乐设施(C6) |
| | | 交往活动(C7) |
| | | 文化精神(C8) |

表3 因子层各评价因子的平均值得分

| 准则层 | 评价因子 | 被排序位置的频数 | | | | | | 平均值 |
|-----------|-----------|----------|----|----|----|----|----|------|
| | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| 物质环境层(B1) | 绿化配置(C1) | 95 | 19 | 1 | 3 | 0 | 0 | 5.75 |
| | 卫生情况(C2) | 17 | 80 | 13 | 6 | 2 | 0 | 4.88 |
| | 夜间照明(C3) | 0 | 3 | 2 | 3 | 83 | 27 | 1.91 |
| | 无障碍设计(C4) | 0 | 0 | 0 | 3 | 24 | 91 | 1.25 |
| | 休憩设施(C5) | 5 | 13 | 71 | 28 | 1 | 0 | 3.94 |
| | 娱乐设施(C6) | 1 | 3 | 31 | 75 | 8 | 0 | 3.27 |
| 人文环境层(B2) | 交往活动(C7) | 96 | 22 | | | | | 1.81 |
| | 文化精神(C8) | 22 | 96 | | | | | 1.19 |

表4 细分空间相对于各评价因子的平均值得分

| 平均值 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| D1 | 3.86 | 3.38 | 1.32 | 2.83 | 2.75 | 1.93 | 1.94 | 2.26 |
| D2 | 2.97 | 2.24 | 1.71 | 1.62 | 1.42 | 1.07 | 1.30 | 1.84 |
| D3 | 2.03 | 1.32 | 3.12 | 2.29 | 3.49 | 3.64 | 3.50 | 2.74 |
| D4 | 1.13 | 3.06 | 3.85 | 3.26 | 2.34 | 3.36 | 3.26 | 3.16 |

2.2.2 POE评价因素集权重与得分计算

根据受访者对场地评价因素的重要性排序结果，将各评价因子两两比较确定各因子的相对重要性，经计算后得到各因子的定量指标。准则层中的物质环境层和人文环境层在重要性上是并列关系，故直接对因子层中的8个评价因子进行权重计算。构建判断矩阵以确定各因子权重，判断矩阵的元素 a_{ij} 用萨蒂的1~9标度法给出(表5)。

(1) 物质环境层因子判断矩阵。基于表3结果，6个评价因子的重要程度表现为 $C1 > C2 > C5 > C6 > C3 > C4$ ，形成判断矩阵后计算各因子权重(表6)，得到判断矩阵的最大特征根 $\lambda_{max}=6.4829$ 。再进行一致性检验，计算一致性指标CI、随机一致性指标RI和一致性比例CR，计算方法为： $CR=CI/RI$ 。一般情况下，当 $CR < 0.1$ 时，即认为矩阵具有满意的一致性。根据物质环境层因子判断矩阵得到一致性检验结果 $CI=0.0966$ ， $RI=1.26$ ， $CR=0.0767 < 0.1$ ，有满意一致性。

(2) 人文环境层因子判断矩阵。基于表3结果，两个评价因子的重要程度表现为 $C7 > C8$ ，形成判断矩阵后计算各因子权重(表7)，二阶判断矩阵RI值为0，具有完全一致性。

(3) 评价层细分空间综合得分。基于表4结果，可得细分空间对于各评价因子的重要性排序(表8)，再运用层次分析模型的计算方法，得出每个空间对应因子的权重(表9)。假设各细分空间得分为 D_j ，则 $D_j = \sum W_i X_{ij}$ ， W_i 表示第 i 项的因子权重值； X_{ij} 表示第 j 项细分空间对应第 i 项因子的权重，得分越高则满意度越高。计算结果为北侧庭院 $D_1=0.5291$ ；东侧庭院 $D_2=0.2740$ ；健身休闲广场 $D_3=0.6576$ ；篮球运动场 $D_4=0.5392$ 。

2.2.3 评价层各空间得分分析

根据细分空间得分，可得各空间满意度排序：健身休闲广场>篮球运动场>北侧庭院>东侧庭院。排序表明使用者对健身休闲广场的满意度较高，是受人欢迎的活动场所。篮球运动场和北侧庭院得分接近，若对场地进行合理优化，可使场地更加积极。东侧庭院得分最低，需加强改善以提升空间品质。

2.3 使用者行为活动观察分析

经过5天的实地观察，从表10中可见，东侧庭院空间中发生的活动较为单一，未见到停留式的活动发生，空间内在活力度较低。北侧庭院中多见户外休憩类行为，是放松身心之地。健身休闲广场与篮球运动场内的健身类活动开展较多，空间康

表5 1~9标度法含义

| i指标比j指标 | 标度值 | i指标比j指标 | 标度值 |
|---------|-----|-------------------|---------|
| 同等重要 | 1 | 极度重要 | 9 |
| 稍微重要 | 3 | 相邻判断的中间值 | 2、4、6、8 |
| 明显重要 | 5 | $a_{ji}=1/a_{ij}$ | 倒数 |
| 强烈重要 | 7 | | |

表6 物质环境层因子判断矩阵

| 指标 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | 权重 |
|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|--------|
| C1 | 1 | 3 | 6 | 7 | 4 | 5 | 0.4145 |
| C2 | 1/3 | 1 | 5 | 6 | 3 | 4 | 0.2478 |
| C3 | 1/6 | 1/5 | 1 | 3 | 1/4 | 1/3 | 0.0567 |
| C4 | 1/7 | 1/6 | 1/3 | 1 | 1/5 | 1/4 | 0.0331 |
| C5 | 1/4 | 1/3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 0.1535 |
| C6 | 1/5 | 1/4 | 3 | 4 | 1/3 | 1 | 0.0944 |

表7 人文环境层因子判断矩阵

| 指标 | C7 | C8 | 权重 |
|----|-----|----|--------|
| C7 | 1 | 3 | 0.7500 |
| C8 | 1/3 | 1 | 0.2500 |

表8 细分空间对应各评价因子的重要性排序

| 评价因子 | 排序结果 |
|-------|------------------------|
| 绿化配置 | 北侧庭院>东侧庭院>健身休闲广场>篮球运动场 |
| 卫生情况 | 北侧庭院>篮球运动场>东侧庭院>健身休闲广场 |
| 夜间照明 | 篮球运动场>健身休闲广场>东侧庭院>北侧庭院 |
| 无障碍设计 | 篮球运动场>北侧庭院>健身休闲广场>东侧庭院 |
| 休憩设施 | 健身休闲广场>北侧庭院>篮球运动场>东侧庭院 |
| 娱乐设施 | 健身休闲广场>篮球运动场>北侧庭院>东侧庭院 |
| 交往活动 | 健身休闲广场>篮球运动场>北侧庭院>东侧庭院 |
| 文化精神 | 篮球运动场>健身休闲广场>北侧庭院>东侧庭院 |

表9 细分空间对应因子权重

| 权重 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| D1 | 0.4919 | 0.4709 | 0.0726 | 0.2681 | 0.2682 | 0.1030 | 0.1392 | 0.1611 |
| D2 | 0.3093 | 0.1715 | 0.1560 | 0.0803 | 0.0709 | 0.0655 | 0.0676 | 0.0960 |
| D3 | 0.1362 | 0.0736 | 0.3104 | 0.1756 | 0.5200 | 0.5418 | 0.4790 | 0.2771 |
| D4 | 0.0626 | 0.2840 | 0.4609 | 0.4760 | 0.1409 | 0.2897 | 0.3141 | 0.4658 |

表10 使用者主要行为活动笔记

| 活动地点 | 不同时段使用者的行为活动 | | | |
|--------|---------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------|
| | 9:00-11:00 | 15:00-16:00 | 17:00-18:00 | 19:00-21:00 |
| 北侧庭院 | 舒展身体、散步、遛狗、静坐 | 静坐、散步、观赏、乘凉 | 散步、静坐 | 散步、遛狗、交谈 |
| 东侧庭院 | 散步、遛狗 | 散步 | 散步 | 散步、遛狗 |
| 健身休闲广场 | 使用健身器材、晒太阳、静坐、闲谈、跑跳 | 晒太阳、打牌下棋、静坐、交谈、嬉戏、使用健身器材、驻足观望 | 静坐、交谈、嬉戏 | 使用健身器材、驻足观望、交谈、嬉戏、遛狗、跳广场舞 |
| 篮球运动场 | 跑步、拉伸、晒太阳、坐下闲谈 | 打篮球、交谈、坐下休息、嬉戏、驻足观望 | 投球、驻足观望、嬉戏 | 打篮球、打室外羽毛球、驻足观望、坐下休息、交谈、跳广场舞、嬉戏 |

体属性较为突出。表中“嬉戏”的行为活动主体为儿童，可见健身休闲广场和篮球运动场对儿童有较强吸引力。

2.4 小结

经综合分析得到以下评价结果：(1) 东侧庭院得分较低，空间中的行为基本以散步为主，缺少停留行为的发生，内在活力度较低导致空间利用率不高；(2) 北侧庭院多发生休憩类行为，活动类型稍显单一，可适当促进空间中其他活动的开展；(3) 受访者中18岁以下和55岁以上的人群占比之和接近50%，应多加关注亲子群体和老年群体的互动需求，并提升空间的人性化关怀；(4) 健身休闲广场与篮球运动场得分较高且富有活力，受到儿童群体的喜爱。此外，在178%表示“希望增设或优化其他设施”的受访者中，超过一半的人希望能增设与儿童相关的游乐设施或场地，故应增加对社区儿童参与度的关注；(5) 29.7%的受访者对卫生设施有需求，需求仅次于休憩设施(42.4%)，可见场地对卫生设施的布置不够合理；(6) 评价因素集人文环境层中“文化精神”因素的权重较低，且调研过程中

发现场地中缺少与大院文化相关的符号印记，文化营造较弱。

3 基于POE的微更新设计策略

根据上述结果将场地需优化提升的内容归结为6个方面：空间利用率、社区活动开展、儿童参与度、人性化设计、卫生设施布置以及场所文化营造。社区微更新强调设计介入的“轻”^[7]，为让老旧社区的公共生活空间更加积极、更具活力，将以微更新的手段对大院公共开放空间进行轻干预。

3.1 提高空间利用率

东侧庭院满意度得分低，使用者很少在其中停留，空间内在活力度低不易促进人的行为活动。东侧庭院仅有一处亭廊供居民休憩，但亭廊空间的尽端与小区内部道路衔接处存在较大高差，居民若到此休憩则必须原路返回，空间形态呈不易于停留的流线型，更加降低了该空间的利用率。因此，空间利用率的提升设计主要针对东侧庭院，且更新设计的力度也相对较大(图3)。

3. 东侧庭院现状与改造前后平面图





4. 树下空间效果图
5. 亭廊优化效果图
6. 北侧庭院现状与改造前后平面图

(1) 激活空间功能。舒适开放的社区公共空间可为进入其中的公众提供社交、活动、游憩的场地，为社交互动提供机会，帮助居民彼此了解信任并建立认同感^[8]。通过设置台阶解决场地目前存在的高差问题，确保交通流线的通畅。保留现有亭廊和长势良好的植物，开辟出凹凸形态的新停留空间并增设休憩设施，为居民留出开放的生活场所，树下空间引导居民驻足交流，增进邻里感情(图4)。

(2) 增加空间可玩性。通过地面彩绘的形式装点亭廊周边区域，对现有亭廊进行优化提升，增加儿童尺度的通行小门，儿童可以穿梭其中，在亭廊的支撑柱上加装色彩多元的互动装置，充分吸引儿童注意力，形成友好的交互空间(图5)。

(3) 美化空间边界面。选用四季常青、挺拔秀丽且成活率高的早园竹，作为户外天然的植物屏障来打造虚实结合的入口展示面。竹子形成的屏障能留有一定的通透度，美化边界的同时也具有安全性。

3.2 促进社区活动开展

健身休闲广场、篮球运动场以及室内运动场馆占据了大院公共开放空间的很大比重，这些空间中的行为活动以球类运动较为多见，一些潜在的社区活动的开展便受到了限制。社区活动的促进将着重关注亲子和老年群体的互动需求。有研究表明，社区公共空间绿化程度和质量越高，人们更愿意花费更多时间在树木量多的户外公共空间，居民社会凝聚力也更紧密^[9]。结合北侧庭院良好的绿化条件和现有空地，以北侧庭院为实践地块(图6)，丰富该空间的活动类型并促进社区活动的开展。

(1) 促进开展园艺活动。在北侧庭院的现状空地上设置互动体验区，通过放置种植木箱来支持居民开展果蔬、花草种植等园艺活动，提倡以家庭为单位合栽合养，增强亲子互动。在管理方面，从前期果蔬和花草苗的选种到后期的参与和决策阶段，社区管理方可向大院居民征集民意，引导居民共

同参与，共建缤纷社区。

(2) 促进疗养行为发生。疗愈景观空间对老年人、残疾人、病患者等弱势群体具有重要的身心疗愈作用^[10]，可促进打坐、呼吸新鲜空气、走路复健等疗养行为的发生。适度打开北侧庭院的中心绿化池作为疗愈花园(图7)，保留现有的杜鹃、玉兰、桂花等观赏植物和芳香树种，在花园的路缘处加设紫色涂层扶手，局部地面铺设鹅卵石，从视、嗅、听、触方面激发空间的疗愈功能。

3.3 提高社区儿童参与度

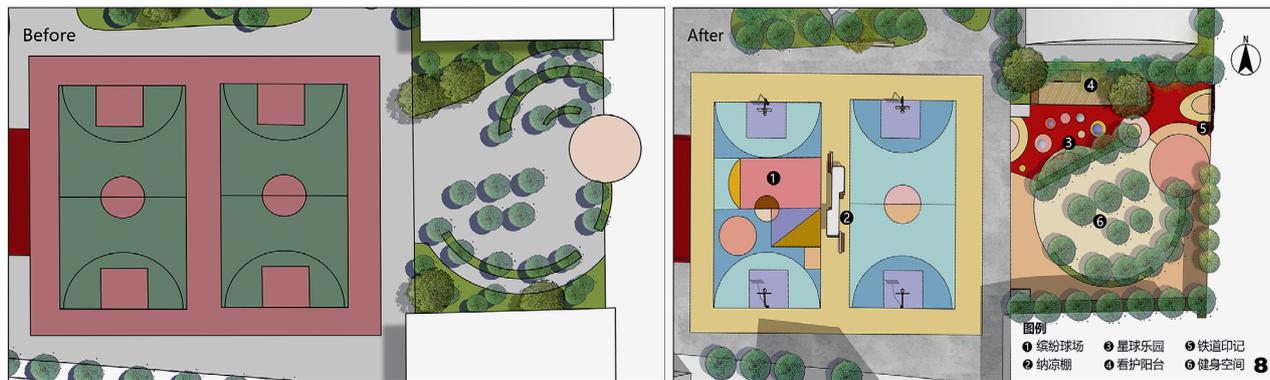
尽管大院公共开放空间中有适合儿童使用的健身设施，但大院对儿童参与权的重视依然有所欠缺。篮球运动场和健身休闲广场作为对儿童吸引力较强的空间，适宜作为促进儿童健康发展的场所来进行优化设计，以创造家门口的“儿童友好”互动空间(图8)。

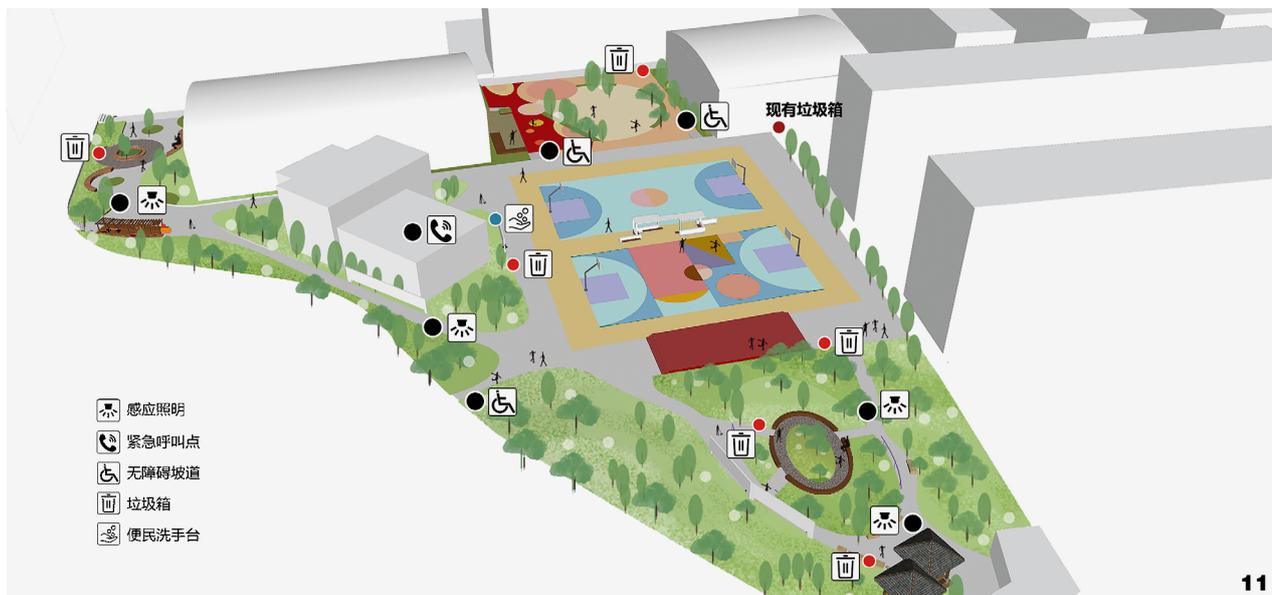
(1) 开辟口袋活动空间。在健身休闲广场一角开辟出口袋空间(图9)，主要供学龄前儿童开展低强度活动。色彩明亮的几何图案地绘和突起的球形石头吸引儿童玩耍，适当放置儿

童游乐设施，采用EPDM颗粒铺地以减轻儿童爬地带来的伤害。旁边略微抬升的平台作为看护区，家长座椅面向游戏区、背靠绿植，以营造舒适安全的看护环境。

(2) 球场个性化设计。针对学龄儿童青少年则以促进运动、增强体力为导向，对篮球运动场地面进行个性化设计(图10)。通过在原有的地面线框中增加可供趣味游戏的几何形

7. 疗愈花园效果图
8. 篮球运动场、健身休闲广场改造前后平面图
9. 星球乐园效果图
10. 缤纷球场效果图





状，并丰富球场地面色彩来吸引儿童青少年参与互动。球场中部架设遮阳棚，为球员、儿童和家长提供阴凉的休憩之处。

3.4 提升人性化设计

社区老龄化现象会随着时间的推移愈发明显，大院公共开放空间中有多处无障碍处理不到位的地点，考虑到老年人、残疾人等弱势群体的需求，应积极在场地中设置无障碍坡道、感应照明、户外紧急呼叫点(图11)。同时，空间中座椅数量的减少和噪音的增加会对老年人交谈的频率产生负面影响^[11]，所以场地中的休憩设施应尽可能多样化，如树池座椅、靠背椅、木质椅、石凳、廊下座椅等，并优先在安静的区域增加休憩设施数量。

3.5 合理布局卫生设施

整个大院公共开放空间中的垃圾箱数量较少，除去西侧入口，其余活动空间和步道均未发现垃圾箱。户外空间中卫生设施的缺失会给空间使用者带来不便，故在东侧庭院、北侧庭院、篮球运动场东侧和健身休闲广场入口处增设适量垃圾箱。同时在活动中心入口旁增设一处便民洗手台，倡导大院居民共

同维护公共卫生(图11)。

3.6 营造场所文化

大院公共开放空间中的文化营造较弱，单位大院本身蕴含着历史记忆和集体意识，独特的社区文化造就单位大院的场所精神。昆明中铁是设计生产铁路养护装备的单位，有关“铁道”的记忆深植于院内职工居民们的集体记忆之中。由集体记忆建构关联起来的场所叙事可以为邻里交往、文化认同建构提供机会^[12]。

(1) 添加文化艺术小品。在健身休闲广场入口处增设一个文化艺术小品，以单位的英文标志“CRCC”为基础，从铁路和列车的外观中提取元素融入其中，形成名为“铁道印记”的景观小品(图12)。材料选用耐锈抗腐蚀、低碳环保的耐候钢材，其特殊的质感给人岁月的沉淀感，恰好强调场地特殊的文化背景。

(2) 注入单位历史记忆。在北侧庭院东侧、篮球运动场东侧和活动中心背后的步道旁增设历史文化展墙，文化展墙以展示单位的历史文化为主要内容，用墙绘的形式优化立面景观空间，增强空间艺术感的同时还可起到科普作用。



11. 人性化设计与卫生设施布局
12. 铁道印记小品效果图

4 结语

昆明中铁单位大院公共开放空间的微更新设计研究是城市双修背景下的一个实践,从使用者角度出发,通过科学的方法和策略来提升单位制住区的人居环境品质,实现物质环境与人文环境的有机更新。随着社会的发展与城市经济体制的转型,如今单位大院特有的集体情感已大不如前,但相比开放的现代住区,美好又珍贵的大院记忆依然存在。对于具有时代印记的单位大院来说,适应变化与留存记忆并不冲突,基于POE的社区微更新可以帮助原本封闭的单位大院在新时代下积极构建起和谐永续的人地关系,实现新旧共生也是当代意义上的大院社区。📐

参考文献

[1] 张艳,柴彦威,周千钧. 中国城市单位大院的空间性及其变化: 北京京棉二厂的案例[J]. 国际城市规划, 2009, 24(05): 20-27.
[2] 石洁,宋雨珈,孔令龙. 从计划到市场——转型时期南京企事业单位大院变迁研究[C]/2013中国城市规划年会论文集(08-城市规划历史

与理论). 北京: 中国城市规划学会, 2013.

[3] 刘焱,周可斌,陈晓雨. 广州老旧小区微改造实施评估及延伸思考——实践、成效与困境[J]. 城市发展研究, 2020, 27(10): 116-124.
[4] 孙艳芝,张同升,刘雷. 基于POE的徐州城市公园使用满意度评价[J]. 中国城市林业, 2020, 18(04): 23-28.
[5] 朱小雷. 建成环境主观评价方法研究[M]. 南京: 东南大学出版社, 2005.
[6] 胡仁禄,周燕珉. 居住建筑设计原理[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.
[7] 侯晓蕾. 基于社区营造的城市公共空间微更新探讨[J]. 风景园林, 2019, 26(06): 8-12.
[8] 阎姝伊,郑曦. 促进身心健康: 社区公共空间对社会凝聚力影响研究[J]. 城市发展研究, 2021, 28(02): 117-124.
[9] RUIJSBROEK A, MOHNEN S M, DROOMERS M, et al. Neighbourhood Green Space, Social Environment and Mental Health: an Examination in Four European Cities[J]. International Journal of Public Health, 2017, 62(6): 657-667.
[10] 张帅,张希晨. 疗愈视角下常州红梅新村适老化景观更新设计探索[J]. 园林, 2020(04): 69-75.
[11] SUN X Y, WANG L J, WANG F, et al. Behaviors of Seniors and Impact of Spatial form in Small-scale Public Spaces in Chinese Old City Zones[J]. Cities, 2020: 107.
[12] 陆邵明. 场所叙事: 城市文化内涵与特色建构的新模式[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2012, 20(03): 68-76.