

## 城市老旧小区改造中微空间设计的优化策略研究

赵 厦

中建华帆建筑设计院有限公司, 河北 石家庄 050000

**[摘要]**城市老旧小区改造中微空间设计的优化策略研究城市老旧小区改造中微空间设计优化是文中关注的问题,在我国城市化进程持续推进且城市更新政策得到实施的大背景下,老旧小区改造已成为城市建设的重要内容。研究运用文献分析、实地调研和案例比较等方法,系统地梳理出我国老旧小区微空间存在空间功能单一、缺乏人性化设计、公共交往空间不足以及环境品质低劣等问题,并且在理论方面,研究将人居环境学、环境行为学和适老化设计理论相结合,提出老旧小区微空间优化的四大策略:其一为基础功能复合的微空间重构策略,依靠空间重组与功能植入让空间价值得以提升,其二为人性的微空间情境营造策略,重视场所精神的唤醒以及社区认同的构建,其三为面向社交促进的微空间网络构建策略,着重加强空间连接性和互动性,其四为生态导向的微空间环境品质提升策略,融入海绵设计并应用低碳技术。研究拿典型案例来验证策略的可行性,还指出老旧小区微空间改造要遵循“微更新、渐进式、参与式”原则,希望在有限资源条件下达成最大社会效益,给我国城市老旧小区改造提供理论支撑和实践参照。

**[关键词]**老旧小区; 微空间设计; 空间优化; 功能复合; 社区营造

DOI: 10.33142/ec.v8i9.18001

中图分类号: TU99

文献标识码: A

## Research on Optimization Strategies for Micro Space Design in the Renovation of Old Urban Residential Areas

ZHAO Sha

China Construction Huafan Architectural Design Institute Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

**Abstract:** Research on Optimization Strategies for Micro Space Design in the Renovation of Urban Old Residential Areas. The optimization of micro space design in the renovation of urban old residential areas is the focus of this article. Against the backdrop of Chinese continuous urbanization process and the implementation of urban renewal policies, the renovation of old residential areas has become an important part of urban construction. By using methods such as literature analysis, field research, and case comparison, this study systematically identified the problems of single spatial function, lack of humanized design, insufficient public communication space, and poor environmental quality in the micro spaces of old residential areas in China. In terms of theory, the study combines the theories of human settlement environment, environmental behavior, and aging friendly design to propose four strategies for optimizing micro spaces in old residential areas: Firstly, a micro space reconstruction strategy that combines basic functions, relying on spatial reorganization and functional implantation to enhance spatial value; Secondly, a humanistic micro space situational creation strategy that emphasizes the awakening of place spirit and the construction of community identity; Thirdly, a micro space network construction strategy that promotes social interaction, focusing on strengthening spatial connectivity and interactivity; Fourthly, the strategy is to improve the quality of micro space environment guided by ecology, incorporating sponge design and applying low-carbon technology. The study uses typical cases to verify the feasibility of the strategy and points out that the micro space renovation of old residential areas should follow the principles of "micro renewal, gradual progress, and participation", hoping to achieve maximum social benefits under limited resource conditions, and provide theoretical support and practical reference for the renovation of old residential areas in Chinese cities.

**Keywords:** old residential areas; micro space design; space optimization; functional composite; community building

### 引言

中国城市化进程正前所未有地快速发展着,到2023年中国城镇化率超65%且城市建成区面积显著扩张,但与此同时大量20世纪八九十年代建成的老旧小区却面临着基础设施老化、功能配套欠缺、环境品质下滑等诸多问题,住房和城乡建设部统计过全国有近22万个城镇老旧小区且这涉及4200多万户居民,所以老旧小区改造成了

城市更新与民生改善的重要部分,2019年国务院办公厅印发了《关于推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》并把老旧小区改造当作重点民生工程,在“十四五”规划里还提出到2025年基本上完成2000年之前建成的老旧小区改造任务。

城市老旧小区改造实践里,居民日常活动的重要场所以微空间居多,其设计质量与居民生活品质、社区活力息

息相关，所谓微空间一般指小尺度、分散式、嵌入型的公共或者半公共空间单元，例如楼道入口、庭院角落、街角绿地之类的，这些空间面积不大但对改善居民生活体验、推动邻里交往、提升环境品质有着不可取代的作用，不过当下老旧小区改造时，微空间未被足够关注且相关设计研究也不足，很多改造项目着重于基础设施更新以及大尺度公共空间改造，缺乏对微空间精细化设计的系统考量。

微空间设计在老旧小区改造时遭遇诸多挑战：其一，空间资源有限，要在有限空间达成功能优化是难题。其二，居民需求多样，需要平衡不同群体利益诉求。其三，建设资金紧张，低成本下实现高质量改造不容易。其四，社区参与不够积极，激发居民主体性与参与积极性是道难关，要解决这些问题必须突破传统改造思维，探寻更富有弹性、更为人性化的微空间设计策略。本研究从人居环境学、环境行为学以及适老化设计等理论角度着眼，聚焦城市老旧小区微空间优化问题，想要提出系统的设计优化策略，希望给老旧小区改造实践提供理论指导和方法借鉴，最终达成“以人为本、宜居适老、功能完善、环境友好”的老旧小区微空间环境。

## 2 城市老旧小区微空间的现状与挑战

### 2.1 老旧小区微空间的类型与特征

老旧小区内部那些规模小且功能较独立的碎片化空间单元，像楼栋间隙空间、建筑前后院、墙角边角地带、屋顶平台、单元门厅之类的统称为老旧小区微空间，虽然其规模有限但对居民日常生活却有着重要意义，并且按照空间位置、使用功能以及空间形态，老旧小区微空间能分成好几类如表1所示<sup>[1]</sup>。

表1 城市老旧小区微空间的类型与特征分类

微空间类型	典型位置	空间特征	主要功能	存在问题
入口过渡空间	小区出入口、单元门厅	半开放性、连接性	标识功能、缓冲过渡	设施老旧、标识混乱
楼栋间隙空间	建筑物之间	尺度适宜、封闭感强	休憩交往、晾晒活动	功能混乱、私搭乱建
边角闲置空间	围墙边角、建筑侧面	边缘性、易被忽视	功能不明确、低效利用	环境脏乱、安全隐患
屋顶平台空间	建筑顶部	开放性、视野良好	多为闲置或设备放置	利用率低、安全风险
垂直绿化空间	墙面、栏杆、廊道	垂直性、可视性强	视觉美化、生态改善	维护困难、形式单一

这些微空间大多规模小、分布散且边界模糊，是居民日常活动的重要去处，还彰显着老旧小区环境品质与社区活力，但实际使用时不少微空间功能定位不明、空间品质差、管理维护不到位，致使空间资源被浪费、使用效率低，急需系统设计优化来高效利用空间、提升品质。

### 2.2 微空间利用不足与功能缺失问题

老旧小区微空间利用存在普遍低效化、碎片化以及随意性很强等问题，因为规划设计滞后致使功能定位不

明确，很多微空间处于“没人管、自由发展”的状况，像楼栋之间的狭窄地带经常变成放杂物的地方或者私人菜园且没整体规划，单元门厅的空间仅供通行而未发挥社交互动作用，建筑边角区域常常被空着或者违规占着从而让环境变得脏乱差，并且功能太单一不够复合也满足不了现代居民多样化生活需求，由于大多老旧小区是在空间功能简单化的观念下修建的，所以微空间配置只考虑基本生活需求而未顾及社交、休闲、健身这些高层次需求。

实地调研数据表明，在典型城市的老旧小区里，大概65%的微空间功能混乱或者定位不明，并且超70%的微空间缺少必要设施配套以及人性化设计，就拿北方某市2020年调研的35个老旧小区来说，微空间设置适老化设施的小区仅占23%，有社交活动功能的微空间占比15%，而带有文化特色和标识性设计的微空间不到10%，功能缺失、定位不清的现状既造成空间资源浪费又无法满足居民不断增长的品质生活需求，这是老旧小区环境品质提升的关键阻碍。

### 2.3 居民需求与空间资源的矛盾

老旧小区微空间优化的核心挑战是居民多元化需求和有限空间资源之间的矛盾，因为随着生活水平提高、人口结构发生变化，居民对微空间的需求朝着多样化、个性化发展，当下老旧小区居民以中老年人居多且他们对健康养老、邻里交往、文化休闲的需求不断增长，而年轻家庭对儿童活动空间、智能化设施的需求也在持续提升，2022年某调研机构的数据表明，老旧小区居民最关注的五个需求按关注度从高到低排列依次为：安全便捷的出行空间（86%）、舒适宜人的休憩场所（78%）、促进邻里交往的活动场地（65%）、适合各年龄段使用的健身设施（61%）和体现文化特色的社区空间（53%）。

另一方面，老旧小区空间资源相当有限，在高密度建成区更是如此，可利用的微空间面积受限制且常常存在产权复杂、使用有冲突之类的问题，像同一个微空间可能会有停车、绿化、活动空间等不同需求竞争者，资源少和需求多之间的矛盾使得微空间设计得采用精准化、差异化、复合化策略，依靠科学规划和创新设计让有限空间的价值得到最大程度挖掘、空间利用率最大化。

## 3 微空间设计优化的理论基础与方法

### 3.1 场所理论与微空间设计

老旧小区微空间优化可将场所理论当作重要的理论视角与方法论指导，因为场所并非仅是物质空间存在形式，还是承载人类情感、记忆和意义的活动场域，就像挪威建筑理论家诺伯格-舒尔茨提出的“场所精神”着重强调空间要具备独特性和认同感，这对微空间设计有启发，在进行老旧小区微空间优化时，场所营造需重点关注物质空间适宜、活动体验丰富、场所意义易识别这三个关键维度，

保留并强化场所特质就能让微空间的情感联结和文化记忆被激活。

在场所理论指导下进行微空间设计时,要着重精细地处理空间的边界、尺度以及序列,并且精心设计材质、色彩、光影这类环境要素,从而创造出有着识别性与归属感的场所体验<sup>[2]</sup>。近期研究表明,有明显场所感的微空间使用频率要比没那么明确的所谓模糊空间高出大概 45%,而且居民满意度能提升 50%还多。就像上海某个老旧小区,他们在微空间里加入社区记忆元素还有地方文化符号之后,改造好那空间使用率一下子提高了 62%,居民认同感也大大增强了。场所理论被应用到微空间设计上后,其设计就不再只是单纯地配套功能了,而是朝着营造情境、构建意义发展,这有助于打造充满人文关怀和情感共鸣的社区微空间,如图 1 所示。

### 3.2 行为心理学在微空间设计中的应用

微空间设计要理解人类空间行为模式和心理需求,环境行为学和空间心理学理论提供了重要视角,并且行为心理学着重于环境和人类行为的互动关系,在微空间设计里,“行为支持性”“环境可读性”这两个核心概念较为突出。“行为支持性”理论表明环境得提供多种行为可能来支撑不同使用者的活动需求,所以在老旧小区微空间设计时,空间需有多样性、灵活性、包容性以符合不同年龄段居民

的行为习惯和活动模式。

环境心理学研究显示,人的空间感知和使用意愿直接受空间尺度、界面处理以及环境刺激强度的影响,并且最近一项覆盖 15 个城市的老旧小区研究发现,半径在 3~8m 之间且呈半围合布局的微空间,其使用频率与停留时长明显比完全开敞或者过于封闭的空间要高。另外,心理学里的“前景-背景”理论也给微空间设计带来启发,即应着重设置视觉焦点并营造空间层次,就像北京某个老旧小区,在楼栋之间的空隙设置有标志性休闲空间后,原先被忽略的边缘空间摇身一变成为社区活动热门地,每日使用人次增加了 300%,由此可见把行为心理学原理运用到微空间设计中,就能打造出更契合居民生活习惯与心理期待的空间环境。

### 3.3 参与式设计在老旧小区改造中的价值

使用者为中心的设计方法里,参与式设计在老旧小区微空间优化里有着无法替代的价值,因为传统自上而下的设计模式常常难于精准把握居民真实需求与使用习惯,而参与式设计让居民直接参与设计过程就能实现设计与需求精准对接,在微空间优化时主要体现在需求表达、方案共创和实施管理这三个环节居民参与其中,借助问卷调查、工作坊、社区议事会等形式收集居民微空间改造意见建议并转化成具体设计策略<sup>[3]</sup>。

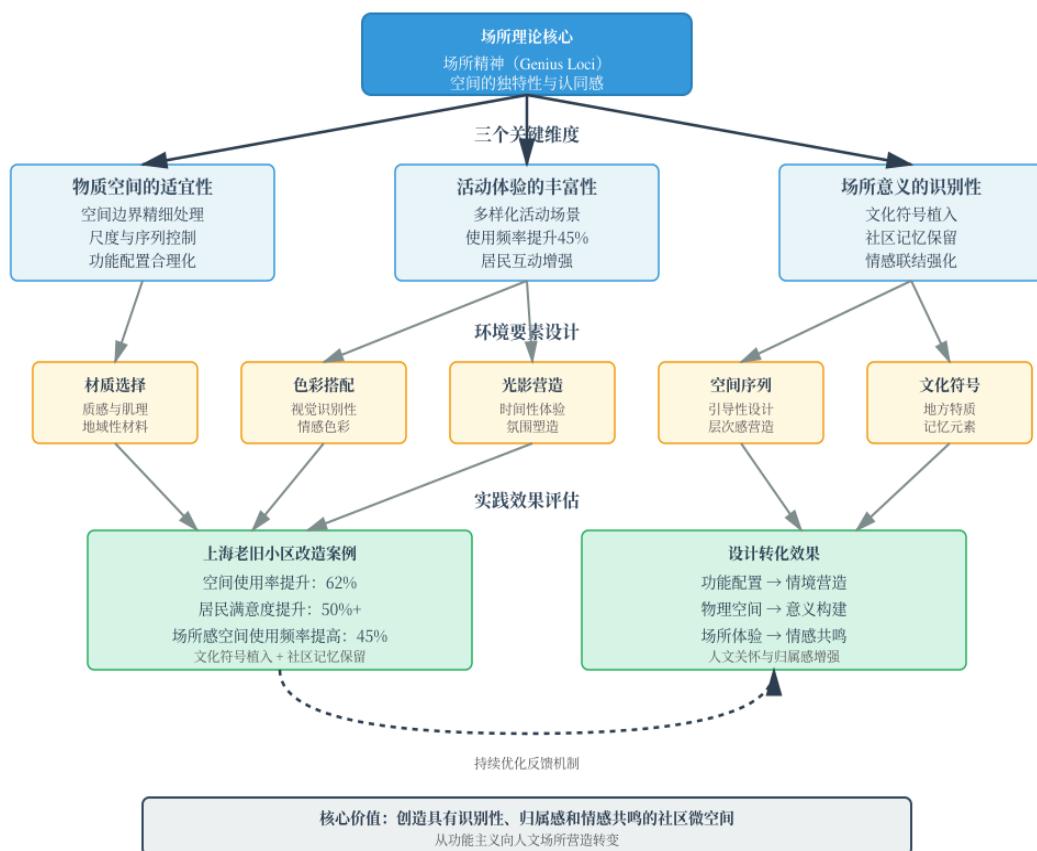


图 1 场所理论指导下的微空间设计优化框架

多个案例已验证参与式设计的实施效果,数据表明微空间项目若采用参与式设计,其使用率与居民满意度平均比常规项目高35%以上且后期维护成本可降低大概25%,就像深圳某个老旧社区微空间改造项目,该项目建设时用“设计师+居民+社区组织”协同模式,在需求调研、方案设计、实施监督全过程让居民参与进来,这样不但使设计方案更符合实际需求,而且激发了居民的主人翁意识,改造好之后微空间得到良好维护并且持续被利用,参与式设计的价值不光在物质空间的改善方面,更在于通过参与过程重新构建社区认同感与邻里关系并增强社区自组织能力,从而给微空间可持续发展打下社会基础。

#### 4 老旧小区微空间优化策略与实践案例

##### 4.1 功能复合与空间弹性策略

有效解决老旧小区空间资源有限与居民多元需求之间的矛盾,可采用老旧小区微空间的功能复合与弹性策略。中国城市科学研究院2021年调查数据表明,我国城市老旧小区有78.3%的微空间功能单一且利用效率低下,而功能复合策略着重依靠空间重构和功能嵌入把单一功能空间变成多功能复合空间,例如把闲置绿地打造成兼具“口袋公园”“健身场地”和“休闲空间”功能的复合型场所,空间弹性策略注重设计的可变性和适应性,借由可移动家具、模块化设施以及时间分区使用等方式让有限的空间在不同时段服务不同人群的需求。

##### 4.2 适老化与多代际共享空间设计

我国人口老龄化加速且老旧小区老年居民比例高,适老化与多代际共享空间设计是应对这些问题的核心策略。住建部2022年的数据显示,我国老旧小区居民里60岁以上老年人平均占比达42.6%,这比全国老龄化水平高不少。适老化设计靠完善无障碍设施、优化照明系统、设置安全扶手、处理防滑地面等方式给老年人打造安全又方便的活动环境。而多代际共享空间设计打破传统年龄隔离模式,创造出能同时满足老年人、中年人和儿童需求的综合空间,“阳光草坪+棋牌区+儿童游乐场”这样的组合设计就是例子<sup>[4]</sup>。

最新研究显示,代际互动可被多代际共享空间有效促进且老年人孤独感能被减轻、社区凝聚力也能被提升。2023年城市更新示范项目评估报告显示,采用多代际共享空间设计的小区里,老年居民参与社区活动的频率平均提高38.2%、社区归属感也增加41.5%、子女陪伴老人的意愿更是提升了32.7%,这表明适老化与多代际共享设计对于提升老旧小区宜居性有着很明显的价值。

##### 4.3 生态化与微气候调节策略

提升老旧小区环境品质、改善居民户外活动体验的重要途径包括生态化与微气候调节策略,中国建筑科学研究院2022年调研结果显示,老旧小区普遍存在“热岛效应”

明显且夏季局部区域温度较周边高出2~5°C的情况,这对居民户外活动舒适度影响严重,而生态化策略借助增加绿化覆盖、构建立体绿化系统、营造小型雨水花园等办法提高小区生物多样性并凭借植物蒸腾作用调节局部温湿度,微气候调节策略着重运用遮阳构筑物、喷雾系统、导风设计等手段优化小区微环境以打造出全季节都宜人的户外空间。

城市更新示范项目监测数据表明,对于采用生态化策略的老旧小区来说,夏季微空间区域温度平均可降2.8°C、环境噪音能降4.6分贝且PM2.5浓度可降低9.7%,此外居民户外活动时长增加了46.3%,这很好地显示出生态化以及微气候调节在提高小区环境宜居性方面有着很不错的效果。

#### 5 结论

本研究系统分析了老旧小区微空间优化策略并得出如下结论:老旧小区存在空间资源有限这一矛盾,功能复合与空间弹性策略能有效解决该矛盾且可提高空间效率,这是其一。其二,老旧小区人口老龄化是客观存在的现实情况,适老化与多代际共享空间设计既符合这种现状又能推动代际和谐、激发社区活力<sup>[5]</sup>。再者,生态化与微气候调节策略在改善老旧小区环境品质方面效果明显且让居民的户外活动体验得到提升。最后,成功实践案例显示,微空间优化需按照“微更新、渐进式、参与式”原则,在尊重原有社区肌理的情况下精准介入,并且以后进行老旧小区微空间优化时要更多关注数字技术的应用、社区参与机制的构建以及长效管理模式的探索,从而形成包含“物质环境-社会网络-管理机制”的系统性解决方案。总的来讲,微空间设计优化是城市有机更新的重要手段,在资源紧张约束的情况下能实现社会效益最大化,给我国大规模老旧小区改造提供可行的技术路径和实施策略。

#### 【参考文献】

- [1] 朱志远.城市更新背景下的老旧小区微空间改造设计策略[J].智慧中国,2024(7):64-66.
- [2] 郭亚成,秦康,陈悦,等.老旧小区改造中屋顶空间的设计策略研究[J].建筑与文化,2024(3):179-181.
- [3] 董宏安.老旧小区公共空间适老化改造优化策略研究[J].住宅与房地产,2024(22):95-97.
- [4] 吴智雪,钱文倩.老旧小区改造中的微空间更新设计研究[J].美与时代(城市版),2024(9):67-69.
- [5] 朱再龙,梁挚呈,解坤坤.基于老旧小区公共空间微改造的城市修补策略[J].广东园林,2020(1):66-69.

作者简介:赵厦(1989.9—),毕业院校:河北工业大学城市学院,所学专业:土木工程,当前就职单位:中建华帆建筑设计院有限公司,职务:建筑设计师,职称级别:副高级工程师。