

基于老旧小区改造的居民满意度 影响因素研究 ——以沈阳市孤家子社区为例

刘宁,韩青宴,刘亚臣

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:提高城市建成区质量水平依赖于老旧小区改造。为研究改造后的社区管道、社区电线、景观绿化、道路交通和建筑主体5个维度对居民满意度的影响程度,以及居民满意度对居民参与度的影响程度,应用结构方程模型进行了分析。研究表明:社区管道、建筑主体和景观绿化的改造对居民满意度有着显著的正向影响;社区电线和道路交通的改造对居民满意度的影响程度不显著。此外,居民满意度对居民参与度有显著的正向影响。最后,根据研究结果提出了提升居民满意度的建议。

关键词:老旧小区;结构方程模型;居民满意度;居民参与度

中图分类号:F299.23

文献标志码:A

存量经济时代下,老旧小区改造越来越受重视^[1]。中国老旧小区改造已取得一定成效。截至2021年9月28日,沈阳市已超前超额完成改造任务:原定121个老旧小区改造数目,已有126个完成改造^[2]。

何琴琴等^[3]结合居民满意度与BIM可视化,判断旧社区中待改造内容的优先级,为旧社区改造方案提供依据;郭瑞^[4]应用因子分析法和SEM结合的方式,分析居民满意度的影响内容并将其区分为四大类;吕飞等^[5]运用因子分析和IPA分析结合的方法对改造内容的优先级进行判断。

总体来看,现有研究是对老旧小区改造前的各项使用设施的使用满意度进行分析,将各基础设施的使用情况作为居民满意度的影响因子,以此判断老旧小区待改造内容的优先级,但对老旧小区改造效果的研究较

少。相关小区在实施改造的同时是否考虑到居民对改造效果的满意程度?哪些内容在改造后对居民满意度的影响程度更大?完成小区改造的居民对小区所组织活动的参与是否更加积极?与现有改造相比是否有更优的改造方法使居民对小区的改造工作更满意?解决这些问题对于了解居民生活需求和建设宜居小区有着重要的价值和实践意义。

评判老旧小区改造效果优劣的重要依据就是“居民满意度”这一指标值的高低。通过判断居民满意度的影响因子,可确定老旧小区改造的内容。该研究对老旧小区改造质量的提升有很大帮助,并且通过研究居民满意度对居民参与度的影响可为激励居民参与小区活动提供参考,以期为后续老旧小区的内容改造提供新的启示。

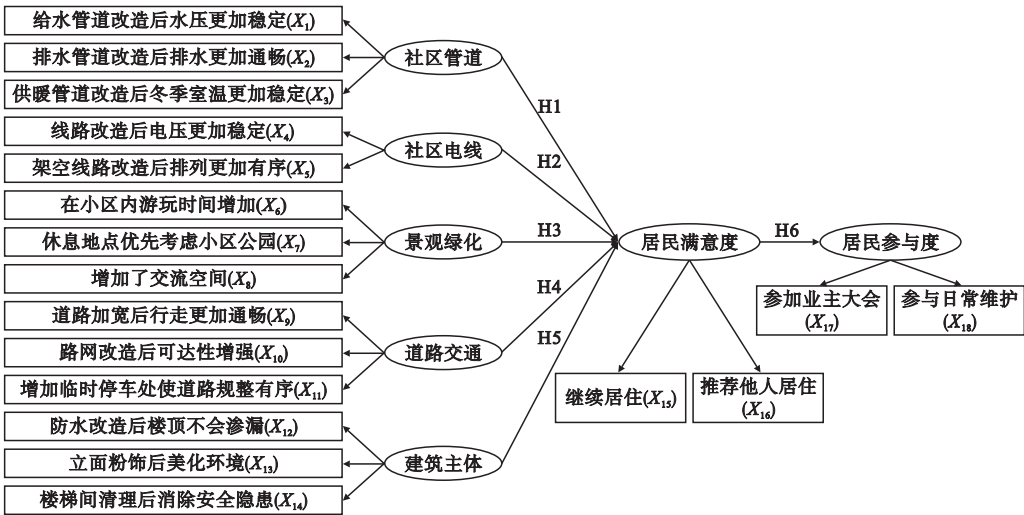
一、问卷设计和数据收集

1. 问卷设计

通过对相关文献的研读^[6],结合相关政策文件的具体要求^[7],总结归类与老旧小区改造相关的研究内容,最终选取社区管道、社区电线、景观绿化、道路交通和建筑主体 5 个维度建立老旧小区内容改造的居民满意度评价体系。衡量居民满意度影响因素研究的量表共设 18 个题项,每个题项都采用 Likert 五维量表形式,其中 1~5 分别表示“很不满意(愿意)”“不太满意(愿意)”“一般”“比较满

意(愿意)”“非常满意(愿意)”。

问卷的主体由 4 个模块组成:第一模块为被调查者的基本信息;第二模块为居民对所住小区改造内容的满意度调查,设置 14 个题项分别调查居民对社区管道、社区电线、景观绿化、道路交通和建筑主体 5 个维度改造成果的满意程度;第三模块为居民对所住小区改造的总体满意度,通过 2 个题项度量老旧小区改造后居民对小区整体的满意程度;第四模块为居民参与度的调查,用 2 个题项度量居民对小区改造后参与社区活动的意愿程度(见图 1)。



注: $X_1 \sim X_{18}$ 为观测变量所对应的编号,文中涉及到的观测变量均用此编号表示。

图 1 居民满意度及其影响因素的调查指标体系

2. 数据收集

研究数据主要来自调查问卷的结果。对老旧小区改造后的居民满意度进行测评需要考虑时效性,因为老旧小区改造的效果需居民进行一段时间的生活体验后给出评价,在体验过程中不断表达感受和发现问题。为探究老旧小区改造后居民满意度的影响因素,选取的研究对象为截至 2020 年 8 月末沈阳市浑南区唯一已完成改造的小区——孤家子社区。

孤家子社区是沈阳市浑南区下辖的社区,符合沈阳市对老旧小区更新的条件,是 2020 年沈阳市计划更新的 63 个旧社区中唯一地处浑南区的老旧小区,因此选取其作为研究对象。

本次调研共发放问卷 156 份,最终收回有效问卷 141 份,问卷的整体有效性为 90.38%。被调查者中,男性与女性的参与度基本持平,所占百分比分别为 51.06% 和 48.94%;中年人(年龄在 36~59 岁)的所占百分比最高,占总体的 64.56%;受教育程度占比最高的是高中及大专学历,所占百分比高达 56.03%;平均月收入在 2 000~5 000 元的人群占比最高。本研究选取被调查对象的随机性较强,因此具有一定的代表性,保证了此次研究的可靠性。

二、研究假设及数据分析

1. 结构方程模型

结构方程模型 (Structural Equation

Model, SEM) 又叫做协方差结构分析, 是一种多元性的统计建模方法, 它基于变量的协方差矩阵来分析变量之间的关系, 与传统多元回归方法不同的是能够同时分析多个观测变量与潜变量之间的路径关系, 且允许有一定的测量误差^[8], 可有效解决居民满意度影响因素众多这一问题。因此, 选择结构方程模型分析老旧小区改造对居民满意度的影响方向和程度, 并进一步分析居民满意度对居民参与社区活动意愿的影响方向和程度。

2. 研究假设

基于问卷内容构建假设模型, 其中居民满意度和居民参与度均为内生潜变量, 社区管道、社区电线、景观绿化、道路交通和建筑主体为外生潜变量, 该 5 个因子与居民满意度存在假设关联, 居民满意度与居民参与度存在假设关联, 根据模型提出如下假设。

假设 1(H1): 社区管道改造对居民满意度有显著正向影响。

假设 2(H2): 社区电线改造对居民满意度有显著正向影响。

假设 3(H3): 景观绿化改造对居民满意度有显著正向影响。

假设 4(H4): 道路交通改造对居民满意度有显著正向影响。

假设 5(H5): 建筑主体改造对居民满意度有显著正向影响。

假设 6(H6): 居民满意度对居民参与度有显著正向影响。

3. 问卷分析

(1) 信度检验

运用 SPSS 22.0 软件对收回的 141 份有效问卷进行信度分析。在信度分析时使用克隆巴赫 α 信度系数 (Cronbach's alpha) 作为

衡量的尺度。运用 SPSS 22.0 软件对 5 个潜变量进行信度分析, 得到社区管道、社区电线、景观绿化、道路交通和建筑主体的克隆巴赫 α 信度系数分别为 0.881, 0.847, 0.876, 0.639 和 0.802。其中, 道路交通的克隆巴赫 α 信度系数大于 0.600, 其他潜变量均满足大于 0.800 的标准, 表示信度检验已通过^[9], 说明数据具有可靠性。

(2) 效度检验

应用 SPSS 22.0 软件对收集到的有效问卷进行效度分析。在效度分析时提取特征根大于 1 的主成分因子, 旋转使用最大方差法进行问卷的效度分析。结果显示: 用于比较变量间相关性和偏相关性的 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 值为 0.668, 满足 0 ~ 1 的范围要求; 用于验证各个变量之间是否各自独立的巴特利 (Bartlett) 球形检验显著值 (sig 值) 为 0.000, 在 $P < 0.01$ 条件下显著, 因此以上两个内容效度检验指标全部满足要求。另外, 社区管道、社区电线、景观绿化、道路交通和建筑主体的平均方差提取值 (AVE) 分别为 0.786, 0.821, 0.761, 0.567 和 0.679, 均在标准值 0.5 以上, 证明模型的聚合效度达到了标准。

4. 结构方程模型分析

应用 AMOS 23.0 软件分析模型的绝对拟合指数和增值拟合指数来验证模型的拟合质量, 被验证模型拟合指数的可接受范围标准和各指数的拟和结果如表 1 所示。虽然不规范拟合指数 (NNFI) 未达到理想值, 但仍位于 0.8 以上, 且其他指标都在可接受的范围之内, 表明该研究模型的拟合程度较好^[10]。从 AMOS 23.0 软件中导出结构方程模型的标准化路径系数如图 2 所示。

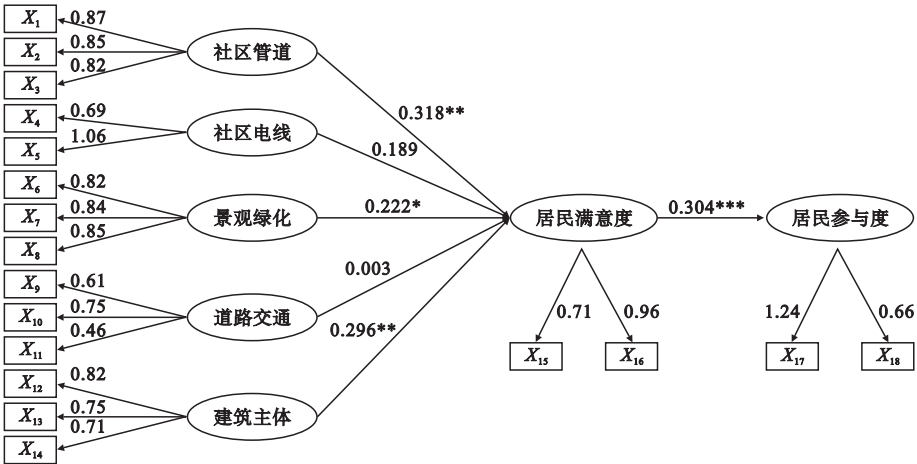
表 1 结构方程模型拟合结果

拟合指标	绝对拟合指数				增值拟合指数		
	拟合优度卡方 检验(χ^2/df)	拟合优度指数 (GFI)	调整后拟合优度 指数(AGFI)	近似误差均 方根(RMSEA)	不规范拟合 指数(NNFI)	比较拟合 指数(CFI)	递增拟合 指数(IFI)
理想值	≤ 5	≥ 0.8	≥ 0.8	≤ 0.08	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9
模型值	1.665	0.868	0.810	0.069	0.846	0.930	0.932

5. 模型结果分析

由以上研究得到: 应用结构方程模型研

究老旧小区改造后的居住满意度的影响因素是可行的, 且研究居民满意度对后向的居民



注:***为在0.001水平上显著相关; **为在0.01水平上显著相关; *为在0.05水平上显著相关。

图 2 结构方程模型的标准化路径系数

参与度的影响程度也是可行的。假设验证结果如表 2 所示:社区管道的改造与建筑主体的改造对居民满意度的正向感知影响最大,并且两者影响程度接近,假设 1 和假设 5 成立;景观绿化的改造对居民满意度的正向影响程度显著,假设 3 成立;社区电线的改造和道路交通的改造对居民满意度的影响结果未通过显著性检验,因此假设 2 和假设 4 不成立。居民满意度对居民参与度有显著的正向影响,假设 6 成立。

表 2 假设验证结果

假设	标准化路径系数	P 值	结论
H1	0.318	0.002	支持
H2	0.189	0.116	不支持
H3	0.222	0.025	支持
H4	0.003	0.976	不支持
H5	0.296	0.007	支持
H6	0.304	***	支持

注:*** 为 $P < 0.001$ 。

(1)社区管道的改造对居民满意度有显著的正向影响,在 $P < 0.01$ 的显著性水平下的标准化路径系数为 0.318,假设 1 成立。管道的改造与人们的日常生活息息相关,其改造成效最能被居民直接感知。社区管道改造中 3 个观测变量的影响程度相近。老旧小区管道存在老化及年久失修的问题,时常发生渗漏,这不仅会影响同级、下级楼层居民的日常生活,严重时甚至会造成路面塌陷,进而降低了小区居民的生活质量。

(2)建筑主体的改造对居民满意度有显

著的正向影响,且与社区管道改造对居民满意度的影响程度接近,在 $P < 0.01$ 的显著性水平下的标准化路径系数为 0.296,假设 5 成立。建筑立面的粉刷和立面的整顿美化了社区环境,屋顶防水的改造有助于改善顶楼居民的生活环境。

(3)景观绿化的改造对居民满意度有显著的正向影响,在 $P < 0.05$ 的显著性水平下的标准化路径系数为 0.222,假设 3 成立。在景观绿化改造内容中,影响程度最大的观测变量为“增加交流空间 X_8 (0.85)”,其次为“休息地点会优先考虑小区公园 X_7 (0.84)”。良好的公园环境有助于居民保持愉悦的心情,在玩耍时会优先选择距离家最近的小区公园,绿色植被的增加将营造舒适的物理环境,使小区环境更加优美,居民身处其中心情将更加放松。

(4)社区电线的改造对居民满意度的影响结果未通过显著性检验 ($P > 0.10$),因此假设 2 不成立。调查发现老旧小区对电线的改造未进行“上改下”,即仅限于空中绑扎,未做好电线入地的工作。空中绑扎虽能改善“蜘蛛网”式的小区上空,但电线表皮终会老化,居民的用电安全无法保障。因此社区电线的改造工作对居民满意度的影响结果未通过显著检验。电线的“上改下”不仅对电力供应和安全维护有着深远的影响,且会避免电线受到气候的影响和外力的破坏。

(5) 道路交通的改造对居民满意度的影响结果未通过显著性检验($P > 0.10$), 因此假设4不成立。有研究表明交通组织的改造有利于提升居民满意度^[11]。但部分老旧小区的公共活动空间不充裕, 且道路的各部分功能已明确, 很难实施有效的扩增改造。因而在路面改造受限的情况下, 往往无法增加路面的宽度, 只能进行适当修整, 或构建以慢行交通为原则的交通体系。因此, 居民对道路交通的改造感知较弱。

(6) 居民满意度对居民参与度有显著的正向影响, 在 $P < 0.001$ 条件下显著, 其路径系数为0.304, 假设6成立。可能是因为老旧小区的改造过程中对改造内容进行了大力宣传引导, 增强了小区居民的凝聚力和向心力, 使居民认识到共同维护小区的意义。

三、提升居民满意度和居民参与度的建议

1. 提升居民满意度的建议

老旧小区的改造形式与内容应多样化, 改变原始住区单一性、限制性的功能布局, 强调住区内多样性混合^[12]。根据模型分析的结果从社区管道、建筑主体和景观绿化3个角度提出建议。

社区管道的改造可以从以下3个方面进行: 一是对已老化管道进行替换, 在资金充足的情况下可扩增管道容量; 二是对老旧小区进行雨污分流, 减少内涝, 进而提升居民生活质量; 三是借鉴海绵城市的成功案例, 可通过植被的种植达到对污水、废水等先进行过滤然后再排放的目的。

建筑主体的改造涉及到居民的切身利益, 改造可以从以下3个方面进行: 一是建筑主体防水层的改造。因老旧小区防水层老旧损坏造成的渗水、漏水情况时有发生, 给居民的生活带来麻烦, 建筑主体防水层的改造将极大缓解此类问题。二是对建筑立面进行美化、修整可在视觉层面起到赏心悦目的作用。另外, 有学者认为将社会文化与环境功能相融合有助于改善社区文化薄弱的局面。三是楼梯间的整理。对楼梯间杂物、垃圾的清理

可营造良好的居住环境, 也保障了居民上下楼的安全, 研究显示老旧小区中最使老人不安的便是安全问题, 其中摔倒、滑倒居于首位。

小区公园是居民活动交流的主要公共空间, 为提高居民在空间的活力需要优化小区的景观绿化系统。一是为使居民在休息时优先考虑小区公园, 可适当增加植物的数量与种类, 合理规划后的绿色植被在符合环境美学的同时也愉悦了参观者的心情。二是可在公共空间增加休息座椅等休憩设施。三是为丰富居民的交流空间, 可设置凉亭、宣传栏等, 做到让居民有“地”交流、有“事”交流。邻里之间的频繁互动有助于维护邻里关系, 进而提升个体的满意度。

2. 提升居民参与度的建议

模型分析结果显示, 老旧小区的有效改造在很大程度上激发了居民参与小区活动的积极性, 居民对小区改造后的维护程度也将持续促进小区未来的建设发展。以提升居民生活质量为目的对居民能够切实感知到的内容进行改造可以增强居民对老旧小区改造的认同感, 从而更愿意参与小区的整治建设工作。社区管道、建筑主体和景观绿化的改造在很大程度上增加了居民生活的幸福感, 使居民在小区共建的工作中更加主动。

四、结 语

为探求老旧小区改造后居民满意度的影响因素及居民满意度对居民参与度的影响方向和程度, 使用结构方程模型进行了研究。结果显示: 老旧小区在社区管道、建筑主体和景观绿化方面的有效改造可以改善居民的物理生活环境。居民对老旧小区改造的满意度又正向显著影响了居民对社区活动的参与意愿。

研究模型和结论为后续其他老旧小区改造的方向提供了参考, 但在研究过程中存在以下不足之处: 研究案例的选择虽然有一定的代表性, 但因其研究对象数量较少, 其方法和结论虽可为后续研究提供参考, 但对于是否能够代表一般结论还需要进一步扩大研究范围并进行研究与分析。若在后续研究中能

增加调查样本的数量并扩大研究范围,则其研究结论将更具说服力与参考价值。

参考文献:

[1] 李勤,于光玉. 老旧城区改造居民满意度影响因素研究:以遂宁市老旧城区改造为例[J]. 北京建筑大学学报,2020,36(1):18-23.

[2] 张晓宁. 全市完成 126 个老旧小区改造 超额完成任务[N]. 沈阳日报,2021-11-14(1).

[3] 何琴琴,李希胜,万寅子. 基于 SEM 的老旧小区改造内容优先级分析:以南京市上怡新村为例[J]. 建筑经济,2021,42(3):70-74.

[4] 郭瑞. 城中村改造居民满意度的影响因素:以开封市为例[J]. 城市问题,2017(7):35-41.

[5] 吕飞,丁美煜,孙平军. 基于居民满意度的城市老旧住宅小区综合整治优先级研究:以哈尔滨市小康住宅示范小区为例[J]. 地域研究与开发,2019,38(4):75-79.

[6] 蔡云楠,杨宵节,李冬凌. 城市老旧小区“微改造”的内容与对策研究[J]. 城市发展研究,

2017,24(4):29-34.

[7] 刘李峰.《国务院办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》解读[J]. 城乡建设,2020(15):14-17.

[8] 唐根丽,张梦婷,张恒. 基于 SEM 实证分析的装配式建筑发展制约因素研究[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版),2021,23(6):596-604.

[9] 宋焕斌. 居民视角下老旧小区绿色化改造意愿研究[D]. 济南:山东建筑大学,2019.

[10] 张妍,刘建国,徐虹. 贫困地区居民对旅游扶贫满意度评价实证研究[J]. 经济地理,2021,41(5):223-231.

[11] DAVIS E, MARGRET F D. Predictors of satisfaction with housing and neighborhood: a nationwide study in the republic of Ireland[J]. Social indicators research, 1981, 9(4):477-494.

[12] 丁美煜. 基于居住满意度的旧有住区更新改造研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学,2019.

Research on Influencing Factors of Residents' Satisfaction Based on Transformation of Old Residential Areas: Taking Gujiazi Community in Shenyang as an Example

LIU Ning, HAN Qingyan, LIU Yachen
(School of Management, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: The quality improvement in urban built-up area relies on the transformation of old residential area. For the study of five dimensions including modified community pipes, community wires, landscape greening, road traffic, and main building that affect residents' satisfaction degree, and the impact of residents' satisfaction on residents' participation, structural equation model is applied to analyze. The research shows that the transformation of community pipes, the main building and the transformation of landscape greening has a positive significant influence on residents' satisfaction while the transformation of community wires and road traffic has no significant influence on residents' satisfaction. In addition, residents' satisfaction has a significantly positive impact on residents' participation. Finally, according to the results of the study, suggestions are put forward to improve residents' satisfaction.

Key words: old community; structural equation model; residents' satisfaction; residents' participation