

基于城市体检的老旧小区更新优先级评估研究 ——以赤峰市为例

季鸿升, 梁海山, 李滢, 鲁苏祥

(赤峰学院 资源环境与建筑工程学院, 内蒙古 赤峰 024000)

摘要: 在城镇化存量提质阶段,老旧小区改造已成为践行“人民城市”理念的重要实践。以内蒙古自治区赤峰市为实证对象,基于城市体检机制构建“设施健康度-社会需求度-服务覆盖度-经济可行性”四维评价体系,通过熵权法确定各维度指标权重,结合 TOPSIS 法量化老旧小区更新优先级,同步运用层次聚类法解析更新需求的空间分异规律。研究表明:服务覆盖度与经济可行性构成老旧小区更新决策的主导维度,设施健康度与社会需求度形成基础支撑维度,二者协同构建起“生活圈服务强化-成本风险管控-安全隐患消除-群体需求响应”的分级响应机制。在北方资源型城市语境下,公共服务配置失衡、经济承载力空间梯度分化与建筑风险累积的交互作用,导致老旧小区更新紧迫性呈现三类梯度区域分化。据此提出三级治理路径:针对核心机制缺失的一般类区域,强化公共服务兜底与安全治理;针对次级平衡的良好类区域,侧重需求精准对接与活力激发;针对“双核协同”的优秀类区域,构建智慧治理与区域引领体系。该策略突破传统线性规划的局限,实现体检结果与动态治理的深度耦合。

关键词: 老旧小区; 城市体检; 更新优先级; 赤峰市

中图分类号: TU984.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-8735(2026)01-0094-10

DOI:10.3969/j.issn.1001-8735.2026.01.012

老旧小区改造作为城市更新与治理现代化的重要实践载体,兼具工程系统性、命题综合性与规划层次性特征,既是统筹城市发展格局、弥合城乡差距的关键环节,更是深化城市体检机制、落实“人民城市”理念的核心纽带。随着我国城镇化进程迈入存量提质阶段,城市体检作为精准识别“城市病”、科学引导更新行动的基础性工具,其战略地位在政策制定与实践探索中日益凸显。住房和城乡建设部(以下简称住建部)自 2020 年起便明确提出“体检先行、更新跟进”的工作机制,强调将城市体检结果作为老旧小区改造优先级排序与问题攻坚的核心依据^[1]。至 2024 年,内蒙古自治区住房和城乡建设厅(以下简称内蒙古住建厅)进一步聚焦老旧小区设备安全隐患与能效提升短板,要求深化体检与更新的协同联动,增强社区安全韧性水平^[2]。因此,科学构建适配老旧小区尺度的体检评估体系,并据此精准识别更新优先级,已成为提升城市更新效能、实现城市精细化治理的迫切需求。

国内老旧小区改造研究历程呈现出清晰的阶段性演进特征。早期研究实现了从传统旧城改造向新城市主义理念的根本转变,强调营造多元化、人性化的宜居生活环境,并发展出“渐进式”开发模式,主张通过分阶段推进持续提升居民生活质量^[3-4]。随着宏观层面改造实践取得阶段性进展,学界逐渐发现微观更新环节的短板,研究重心随之转向社区营造与微更新。仇保兴^[5]基于城市紧凑度视角,探究其对生态宜居性的影响,强调建立动态响应的弹性更新机制。陈蓓^[6]提出“微更新”实施路径,倡导改造

收稿日期: 2025-07-23

基金项目: 内蒙古自治区哲学社会科学规划资助项目“跨界共建园区驱动内蒙古区域创新系统格局演化与优化路径研究”(2024NDB149); 赤峰学院研究生科研创新资助项目“城市更新背景下老城区老旧小区更新改造策略研究”(cfxyjjskycx2025025)。

作者简介: 季鸿升(2000—),男,在读硕士研究生。

通信作者: 梁海山(1978—),男,副教授,主要从事区域经济发展与城镇化研究,E-mail:361947857@qq.com。

方向由大体量空间开发转向小规模、小投资、微环境优化的精细化更新,并着重强化居民主体参与性。吕飞^[7]则从居住空间精神价值维度切入,提出通过提升居民参与度,实现老旧小区健康化改造及绿色交往空间再生。当前研究深化期聚焦理论体系完善与多元主体协同治理机制构建。骆建云等^[8]以广州市为案例,构建基于韧性城市理念的多维度改造框架,旨在提升社区韧性水平。吴志强^[9]提出整合人文关怀、技术创新、政策机制与市场逻辑的“城市更新十二决”系统理论,形成全周期有机更新策略体系。与此同时,作为老旧小区更新重要支撑的城市体检研究,也集中于操作层面的创新优化。罗佳等^[10]建立问题与价值双重导向的指标体系,为更新单元划定提供优化方案。徐辉等^[11]提出“住房-小区-街区-城区”四维体检框架,构建起体检与更新的闭环治理体系。钱竞等^[12]则构建规划与体检评估的互动框架,为跨区域、跨场景应用提供参考。

当前国内针对城市体检与老旧小区更新优先级评估的耦合性研究尚处于探索阶段,现有成果主要聚焦于三个方面:其一,城市体检技术框架的构建多集中于城市宏观尺度,针对老旧小区这类微观单元的精细化诊断工具开发相对滞后;其二,更新优先级评估过于侧重物质环境指标,对于居民实际需求、产权结构复杂性等社会与空间交织因素的量化整合,尚未形成普遍适用的模型;其三,规划响应机制研究大多遵循“评估-策略”的线性思路,缺少基于体检结果动态反馈的弹性调控体系构建。现有研究在地域适配性方面尤为薄弱,针对中小城市的实证探索稀缺。这导致部分城市在协调社区治理与更新效能提升的过程中,面临理论支撑不足、技术方法适配性欠缺的双重挑战。基于此,本文通过构建以老旧小区城市体检评价体系为核心的优先级评估模型,旨在弥补既有研究在技术工具地域适配性、多源数据融合机制、实施过程动态调整等维度的研究空白,为同类城市提供可迁移、可操作的更新决策支持方案。

1 研究区域、数据及方法

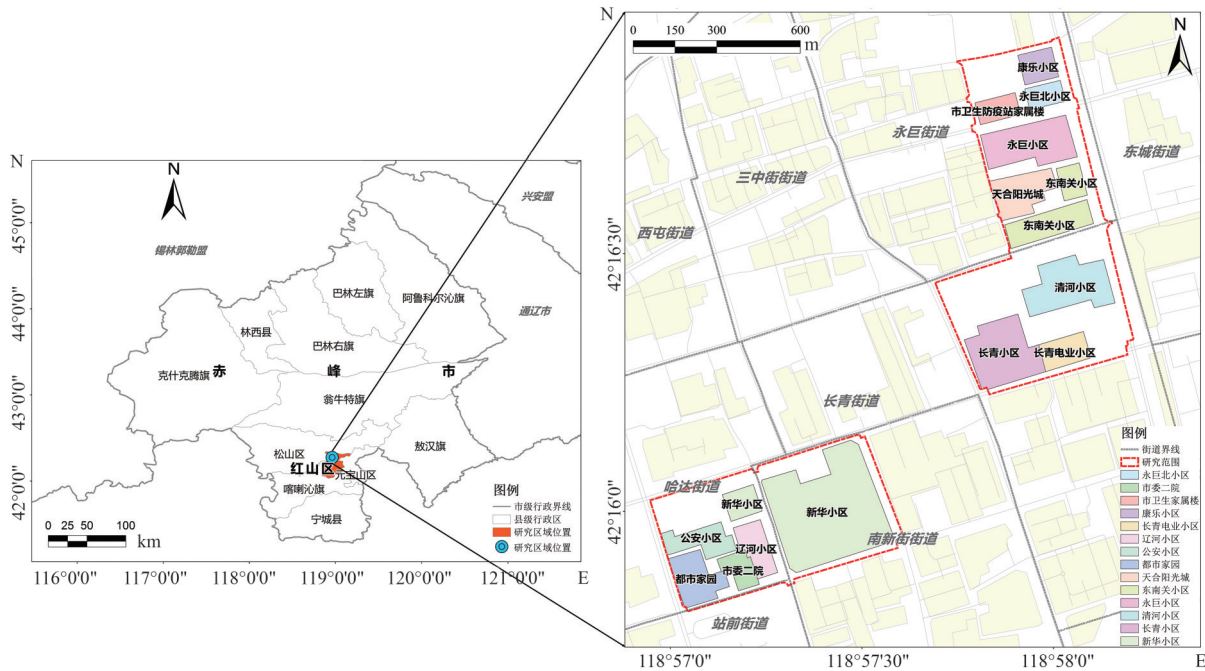
1.1 研究范围

本研究选取内蒙古赤峰市作为实证研究区域。赤峰市作为蒙东地区中心城市,于 2021 年被住建部确定为内蒙古首个国家级“城市体检与更新双试点”,其老旧小区的存量规模、问题复杂程度在北方资源型城市中具有典型代表性^[13]。同时,作为生态环境部“北方农牧交错带脆弱区治理”的重点区域,赤峰市在城市体检中“生态宜居性”维度持续被列为自治区级治理预警单元,相关实践已纳入国家《城市更新蓝皮书》案例体系^[14]。基于此,本研究聚焦赤峰市中心城区百柳、新华、长青、双桥 4 个社区所辖的 14 个老旧小区(如图 1 所示),开展更新优先级评估研究,以为同类型城市提供可复制、可推广的更新决策路径。

1.2 数据来源

本研究采用多源异构数据融合方法,所需基础数据主要来源于宏观与微观两个层面。宏观层面的统计数据,一方面源自《赤峰市统计年鉴(2024)》公布的经济社会发展指标;另一方面依托赤峰市住房和城乡建设局发布的《城镇老旧小区改造专项规划(2021—2025 年)》与《赤峰市住房和城乡建设局关于 2023 年赤峰市城市体检结果的报告》,二者共同构成城市更新政策分析框架与问题诊断基准。微观层面的实证数据通过实地调研与线上线下问卷调查相结合的方式获取,采集社区人口数量、设施破损数量、儿童活动空间质量等指标。住宅房价数据来源于安居客专业平台公布的 2023 年挂牌交易价格(见表 1)。

空间数据处理方面,基于 OpenStreetMap 建筑轮廓矢量化结果确定小区空间边界,借助 ArcGIS 10.8 平台对 14 个老旧小区进行多级步行等时圈分析,生成 5 分钟、10 分钟、15 分钟生活圈服务域空间模型,基于高德地图开放平台(API)获取的兴趣点(POI)数据,经空间配准与核密度估计处理转化为连续数值表面,进而通过叠置分析方法,量化各圈层内的公共交通可达性密度、基础医疗服务覆盖强度及商业活力指数等评价指标。



注:该图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2024)0650号的标准地图制作,底图无修改。

图 1 老旧小区研究对象区位图

Fig. 1 Location map of the research object in the old residential area

表 1 数据来源说明表

Tab. 1 Data source description table

指标	指标来源
建筑楼龄	《赤峰市城镇老旧小区改造专项规划(2021—2025年)》
建筑外立面破损栋数比	实地调研
建筑漏水栋数比	实地调研
老年人人口密度	社区工作站、《赤峰市城镇老旧小区改造专项规划(2021—2025年)》
现有健身器材损坏比	实地调研
儿童活动设施数比	实地调研
公共空间可达性	OSM官网(https://osm.etsi.org/)
公共交通密度	高德API获取的POI数据(https://lbs.amap.com/)
基础医疗设施密度	高德API获取的POI数据(https://lbs.amap.com/)
小区房价平均值	安居客(https://www.anjuke.com/)
商业活力	高德API获取的POI数据(https://lbs.amap.com/)
户均改造面积	《赤峰市城镇老旧小区改造专项规划(2021—2025年)》
居民自筹资金接受度	实地调研、问卷调查

1.3 研究方法

本研究采用熵权-TOPSIS法构建老旧小区城市体检评价模型。其一,熵权法是一种基于信息理论的客观权重确定方法^[15-16]。信息熵值的高低,直接表征了相应信息源所蕴含数据的不确定性或无序状态的程度。该方法的权重分配严格建立在对各评价指标原始数据离散程度的量化分析之上,能够有效规避人为主观偏好的干扰,显著提升评价结果的客观性与可信度。其二,TOPSIS模型本质上是一种面向多目标决策问题的排序择优方法。其核心逻辑在于,精确计算每一个备选方案与预设的理想最优解以及理论最劣解间的相对接近程度,并据此对所有方案进行综合排序比较^[17]。

1.3.1 熵权法权重确认 (1)建立评价矩阵。构建多个指标矩阵时,假设有 m 个评价对象, n 个评价指标, x_{ij} 为第 i 个评价对象下的第 j 个评价指标所对应的数据 ($i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n$), 形成原始数据矩阵。

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \circ \quad (1)$$

(2)数据标准化处理。由于不同性质的指标会对结果产生较大的影响,所以在计算过程中要除去量纲的影响,对数据进行规范化处理。

对于正向性指标的处理为

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}, \quad (2)$$

对于负向性指标的处理为

$$y_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} \circ \quad (3)$$

在这两个数式中, x_{ij} 为第 i 个单位的第 j 个指标的原始值, y_{ij} 为经过标准化处理过后的第 i 个单位的第 j 个指标值。为了保证标准化处理后指标的有效性,在结果后均增加 0.000 1。

(3)定义标准化值。计算各个评价对象下的指标的比重。

$$P_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^m y_{ij}} \circ \quad (4)$$

(4)计算指标信息熵值 e_j 和指标的变异程度 g_j 。

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij}, \quad (5)$$

$$g_j = 1 - e_j, \quad (6)$$

式中 e_j 为第 j 项指标的信息熵值,其中指标的熵值 e_j 越大,其权重越小,综合评价的作用越小;反之权重越大。

(5)计算指标权重 w_j 。

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^n g_j} \circ \quad (7)$$

1.3.2 TOPSIS 法排序模型 (1)计算加权规范矩阵这一步骤的主要目的是能减少主观因素的影响,利用上一步计算出来的权重和标准化的数据相乘得

$$Z_{ij} = y_{ij} \cdot w_j \circ$$

(2)确定正、负理想解与欧氏距离。这一计算步骤的目的是要对不同的指标进行定义,指标向量值到正理想解的距离越近,则表现越好,反之则越差。

正理想解为

$$Z_j^+ = \max(Z_{1j}, Z_{2j}, \dots, Z_{mj}), \quad (8)$$

负理想解为

$$Z_j^- = \min(Z_{1j}, Z_{2j}, \dots, Z_{mj}) \circ \quad (9)$$

通过得出的正负理想解得出欧式距离计算公式为

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^+)^2}, \quad (10)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^-)^2} \tag{11}$$

相对贴近度计算公式为

$$C_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \tag{12}$$

C_i 值越大说明在城市体检的指标下老旧小区居住水平越高。反之,则说明老旧小区居住水平越低。

2 结果分析

2.1 熵权法权重分析

本研究立足老旧小区概念内涵与城市体检政策要求,依据指标体系构建原则,系统梳理了老旧小区更新领域的相关政策文件与学术文献。通过提炼文献与政策中的高频指标形成初选指标集,初步搭建起涵盖 4 个一级指标、18 个二级指标的评价框架。为进一步优化指标体系,研究采用李克特五级量表对各初选指标的重要性进行量化评估,并设置开放性题目以征集补充指标。调研采用线上与线下相结合的方式,面向赤峰市主城区居民发放问卷。总计发放 330 份,回收 310 份,其中有效问卷 305 份,有效回收率达到 92%,问卷回收效果良好。基于问卷反馈结果,并结合指标数据的可获取性与实际操作可行性,本研究对初选指标进行筛选与凝练,详细样本数据因篇幅限制未予展示。采用 Cronbach's α 系数对李克特量表部分进行内部一致性信度检验,测得 α 值为 0.961,表明问卷具有较好的信度;效度层面,内容效度通过专家咨询论证指标重要性与表述恰当性的方式得以保证,结构效度则借助探索性因子分析验证,结果显示 KMO 值为 0.981,且提取出的公因子与预设维度高度吻合。最终确立由 4 个一级指标、13 个二级指标构成的老旧小区评价体系,具体指标设置见表 2。

表 2 老旧小区城市体检评价指标体系

Tab. 2 Evaluation index system for urban physical examination in old residential areas

准则层	指标层	单位	属性
设施健康度	建筑楼龄	年	-
	建筑外立面破损栋数比	%	-
	建筑漏水栋数比	%	-
社会需求度	老年人人口密度	个/m ²	-
	现有健身器材损坏比	%	-
	儿童活动设施数比	%	+
服务覆盖度	公共空间可达性	%	+
	公共交通密度	个/ha	+
	基础医疗设施密度	个/ha	+
经济可行性	小区房价平均值	元	+
	商业活力	个/ha	+
	户均改造面积	m ² /户	-
	居民自筹资金接受度	%	+

基于前期获取的各指标数据,本研究通过熵权法模型测算,得出老旧小区更新优先级评估体系的差异化权重结构(见表 3)。在准则层维度,服务覆盖度占据主导地位,经济可行性紧随其后,构成核心考量维度,而设施健康度与社会需求度则权重相近且相对较低。这一结果表明,公共服务资源的配置水平与更新项目的经济约束是决定赤峰市老旧小区更新优先级的首要因素;建筑本体状况与特定群体需求是重要的基础性影响因素。指标层分析结果揭示,公共交通密度、户均改造面积及

建筑漏水栋数比构成高权重指标集群,分别凸显了改善居民出行便利性这一最迫切公共服务短板、更新成本规模对可行性的关键约束作用以及解决直接影响居住安全与品质的硬件缺陷的物理基础地位。同时,基础医疗设施密度、儿童活动设施数比及建筑外立面破损栋数比等指标亦具有显著影响权重。从综合权重分布特征来看,该评估体系形成了以“生活圈核心服务强化-高成本风险管控-安全隐患消除-特定群体需求响应”为核心路径的分级响应机制,为基于城市体检的老旧小区更新优先级评估提供了重点框架。

表 3 老旧小区城市体检评估指标权重

Tab. 3 Weight of evaluation indicators for urban physical examination in old residential areas

准则层	权重	指标层	权重
设施健康度	0.161	建筑楼龄	0.049
		建筑外立面破损栋数比	0.051
		建筑漏水栋数比	0.061
社会需求度	0.162	老年人人口密度	0.037
		现有健身器材损坏比	0.076
		儿童活动设施数比	0.048
服务覆盖度	0.390	公共空间可达性	0.240
		公共交通密度	0.119
		基础医疗设施密度	0.031
经济可行性	0.288	小区房价平均值	0.042
		商业活力	0.124
		户均改造面积	0.031
		居民自筹资金接受度	0.091

2.2 TOPSIS 模型综合评价分析

将各指标数据代入公式(8)–(12),结果显示(见表 4),14 个老旧小区在各维度上呈现明显的空间梯度分异特征。在设施健康度维度,永巨小区以 0.770 分位列第一,市委二院以 0.425 分处于末位,71.4% 小区评分分布于 0.450 至 0.662 区间,极差达 0.345,揭示建筑老化问题呈现全域均质化特征。社会需求度维度呈现典型的两极分化格局,永巨北小区、天合阳光城与新华小区构成高分集群,其居民对儿童活动设施完善与公共空间优化的诉求尤为强烈;辽河小区以 0.343 分居末位,得分不足头部集群均值(0.689)的半数,凸显部分小区存在社区服务资源配置盲区。服务覆盖度的离散性最为突出,新华小区以 0.801 分位居榜首,是末位永巨北小区(0.065 分)的 12.3 倍,且评分后六位的小区得分均未超过 0.250,实证表明赤峰市老旧小区在公共交通可达性与医疗资源覆盖方面存在结构性剥夺现象。经济可行度形成三级梯度分化,天合阳光城等 4 个小区评分超过 0.70,构成高融资能力组;长青电业小区等 6 个小区评分集中在 0.43 左右,为中等融资能力组;康乐小区和永巨北小区评分低于 0.30,属低融资能力组,高值组资金保障能力达低值组的 3.2 倍,体现更新可行性的刚性约束。上述空间分异特征与熵权法测算的权重结果形成理论互证,服务覆盖度与经济可行度的极端离散性主导综合排序。

2.3 层次聚类分析

本文在对赤峰市老旧小区实施城市体检的评估研究中,构建了相应的评价指标体系。为深入剖析 14 个样本小区的综合状况及相互关联特征,采用 SPSS 26.0 统计软件开展层次聚类分析,具体选用组间连接法作为聚类规则,并设定平方欧氏距离为衡量小区间差异的距离测度。基于上述方法,对样本小区进行聚类运算后,最终生成了能够直观反映各小区综合评价结果相似性与差异性的聚类谱系图(图 2)。基于聚类谱系图的判读,确定本次老旧小区样本的最优聚类数量为 3 类。

表 4 老旧小区城市体检评估综合评价

Tab. 4 Comprehensive evaluation of urban physical examination and evaluation in old residential areas

老旧小区	设施健康度		社会需求度		服务覆盖度		经济可行度		综合评价	
	评分	排名	评分	排名	评分	排名	评分	排名	综合评分	综合排名
都市家园	0.499	7	0.346	12	0.295	7	0.436	10	0.352	12
市委二院	0.425	14	0.346	13	0.340	6	0.431	11	0.369	9
辽河小区	0.622	5	0.343	14	0.559	4	0.429	12	0.500	4
新华小区	0.759	2	0.657	4	0.801	1	0.551	6	0.717	1
公安小区	0.662	3	0.376	11	0.424	5	0.477	8	0.449	6
长青小区	0.443	13	0.436	8	0.225	10	0.634	5	0.360	10
清河小区	0.454	11	0.571	6	0.168	11	0.698	4	0.369	8
天合阳光城	0.475	9	0.687	2	0.117	12	0.922	1	0.408	7
永巨小区	0.770	1	0.397	10	0.604	2	0.766	2	0.629	2
东南关小区	0.629	4	0.661	3	0.250	9	0.757	3	0.458	5
康乐小区	0.481	8	0.418	9	0.066	13	0.281	13	0.216	14
市卫生家属楼	0.590	6	0.565	7	0.572	3	0.490	7	0.553	3
永巨北小区	0.461	10	0.723	1	0.065	14	0.238	14	0.265	13
长青电业	0.451	12	0.618	5	0.262	8	0.442	9	0.359	11

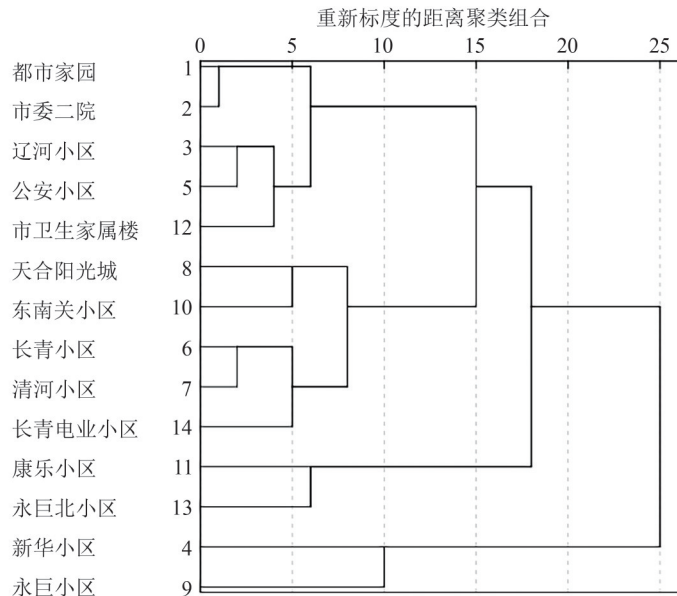


图 2 老旧小区城市体检评估聚类谱系图

Fig. 2 Cluster diagram of urban physical examination evaluation in old residential areas

老旧小区城市体检评估结果为“优秀”的区域包含新华小区与永巨小区(图 3)。该类老旧小区沿城市主干道呈“线形点状”分布,呈现出“生活圈核心服务强化-安全隐患消除”的高度协同发展路径。新华与永巨小区以公共服务覆盖度与设施健康度为双核驱动,实现生活圈交通、医疗资源高效配置与建筑本体风险系统性管控。其服务覆盖度领先优势印证生活圈核心服务强化机制的有效性,而设施健康度全域顶尖地位则体现安全隐患消除的标杆实践^[18]。尽管经济可行度提供稳定支撑,但社会需求响应相对薄弱,反映特定群体诉求精准识别仍存在优化空间。

老旧小区城市体检评估结果为“良好”的区域包含 10 个小区。该类老旧小区沿城市次干道呈“点状聚集”分布,其发展依赖于“高成本风险管控-安全隐患消除”的次级响应路径。公安、天合阳光城等小区凭借设施健康度中位均衡与经济可行度的两极分化特征,形成以建筑安全为基底、差异化融资能力为支撑的发展模式。该群体中高成本风险管控机制具象化为经济可行度梯度分化下的筹资能力分层,而设施健康度的普遍达标实现了安全隐患的初步控制。然而,生活圈服务的弱连通性与特定群体需求响应缺位,制约其向更高层级演进。

社会需求度则为基础支撑要素,验证了“生活圈核心服务强化-更新成本风险管控-安全隐患消除-特定群体需求响应”分级响应机制的科学性与适用性。实证分析揭示了更新资源分配的空间分异规律:公共服务资源配置失衡、经济承载能力梯度分化与建筑老化风险累积程度的交互作用,共同决定了不同小区的更新紧迫性,形成优秀类小区的“双核协同”示范效应、良好类小区的次级平衡状态以及一般类小区的核心机制断裂困境。

基于此,本研究提出适配地域特征的三级分类治理策略:对一般类区域,实施以公共服务兜底与建筑安全强制治理为核心的基础保障策略;对良好类区域,推行以需求精准对接与存量空间活力激发为抓手的品质提升策略;对优秀类区域,构建以智慧化长效治理与区域协同引领为目标的示范引领策略。这一策略体系突破了传统线性规划模式,实现了体检结果与动态治理的深度耦合。但本研究仍存在一定的局限性,其一,社会需求维度中对产权结构复杂性、社区社会资本等隐性因素的量化深度不足,其精准测度方法仍需持续探索完善;其二,所构建动态调控机制的长期效能与可持续性,需通过更长周期的实践跟踪予以检验。未来研究应拓展多类型城市实证,深化社会隐性因素量化方法,开发融合多源大数据的智慧化评估工具,并探索“小区-街区-城区”多尺度协同治理路径,推动城市更新向系统化、智慧化方向进阶。

参考文献:

- [1] 张文忠,何炬,谌丽. 面向高质量发展的中国城市体检方法体系探讨[J]. 地理科学, 2021, 41(1): 1-12.
- [2] 邝爱玲. “双碳”背景下老旧小区改造策略研究:以赤峰市为例[J]. 城乡建设, 2024(6): 72-75.
- [3] 周彦国,黄炜. “新城市主义”思想在经济适用房住区规划设计中的应用:以沈阳市金沙湾居住小区规划为例[J]. 中外建筑, 2009(2): 84-87.
- [4] 赵民,孙忆敏,杜宁,等. 我国城市旧住区渐进式更新研究:理论、实践与策略[J]. 国际城市规划, 2010, 25(1): 24-32.
- [5] 仇保兴. 紧凑度与多样性(2.0版):中国城市可持续发展的两大核心要素[J]. 城市发展研究, 2012, 19(11): 1-12.
- [6] 陈蓓,李锐. 浅析住区户外活动空间尺度设计[J]. 城市建筑, 2019, 16(10): 49-50.
- [7] 吕飞,韩冰冰,王博. 基于主成分分析法的寒地住区建成环境对老年人情绪健康影响的研究[J]. 城市建筑, 2018, 15(24): 47-50.
- [8] 骆建云,曹彦莹. 基于韧性理念的老旧小区改造探索与实践:以广州市彩虹街周门片区老旧小区改造为例[J]. 城市设计, 2022(2): 18-27.
- [9] 吴志强. 城市更新十二诀[J]. 城市规划学刊, 2024(3): 16-23.
- [10] 罗佳,徐钰清,刘世晖,等. 基于城市体检评估的城市更新单元划定方法:以景德镇为例[J]. 规划师, 2024, 40(S2): 47-52.
- [11] 徐辉,王文静,徐钰清,等. 一体化推进城市体检与城市更新的方法探索[J]. 城市规划, 2024, 48(S1): 70-78.
- [12] 钱竞,唐欣,于洋洋,等. 系统思维下国土空间规划与城市体检评估的协同路径:以深圳市为例[J]. 规划师, 2025, 41(3): 25-32.
- [13] 高腾飞,张海明,司洋,等. 现代化治理下城市体检探索与实践:以赤峰市为例[J]. 内蒙古科技与经济, 2024(11): 23-28.
- [14] 中国城市科学研究会. 中国城市更新蓝皮书:理论与实践(2023-2024)[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2024.
- [15] 陶玉,祝连波,韩佳洪. 基于熵权 TOPSIS 法的江苏省生态宜居城市体检评价研究[J]. 上海节能, 2024(6): 934-941.
- [16] 魏东泉. 基于熵权 TOPSIS 城镇老旧小区改造绩效评价研究[J]. 建筑经济, 2022, 43(S1): 606-609.
- [17] 闫欣欣,袁振洲,毛思捷,等. 基于熵权-TOPSIS 模型的慢行交通与城市设计协调评价方法[J]. 公路交通科技, 2018, 35(9):107-114.
- [18] YUE W Z, ZHANG J M, LIU Y, et al. Measuring urban development intensity based on the integration of multi-source spatial data[J]. Acta Ecologica Sinica, 2019, 39(21):7914-7926.

- [19] 李杰, 罗小龙, 顾宗倪, 等. 基于产权的社区渐进式更新困境解析与治理探索:以南京市小西湖街区为例[J]. 现代城市研究, 2024, 39(6): 16-21.
- [20] 苏婕妤, 徐可西, 鲍海君. 从政府主导到多元协同:杭州城市更新治理逻辑与实践探索[J]. 城市学研究, 2025(1): 69-82.
- [21] 古燕秋. 何以划界:小区改造过程中的居民行动与能力[J]. 城市发展研究, 2025, 32(3): 47-53.

Priority Evaluation of Updating Old Communities Based on Urban Physical Examination: A Case Study of Chifeng City

Ji Hongsheng, LIANG Haishan, LI Ying, LU Suxiang

(School of Resources Environment and Architectural Engineering, Chifeng University, Chifeng 024000, Inner Mongolia, China)

Abstract: In the stage of urbanization and quality improvement of existing stock, the renovation of old communities has become an important practice in embodying the concept of “people-oriented cities”. Taking Chifeng City in Inner Mongolia as the empirical object, this paper constructed a four-dimensional evaluation system based on the urban physical examination mechanism, including “facility health, social demand, service coverage, and economic feasibility”. Using the entropy weight method to determine the weight of each dimension’s indicators, the paper quantified the priority of updating old communities through the TOPSIS method, while simultaneously applying hierarchical clustering analysis to elucidate the spatial differentiation of renovation needs. The research shows that service coverage and economic feasibility constitute the dominant dimensions for decision-making in the renovation of old communities, while facility health and social demand form the foundational support dimensions. Together, these four dimensions collaboratively establish a graded response mechanism that enhances service in living circles, controls cost risks, eliminates safety hazards, and responds to collective needs. In the context of northern resource-based cities, the interaction among the imbalanced allocation of public services, the spatial gradient differentiation of economic carrying capacity, and the accumulation of construction risks has led to the urgent need for the renovation of old communities presenting three types of regional differentiation. Accordingly, three-level governance pathways are proposed: for general areas with a lack of core mechanisms, strengthen the safety governance and basic public service support; for good areas with secondary balance, focus on precise demand matching and vitality stimulation; for excellent areas with “dual-core synergy”, establish a smart governance and regional leadership system. This strategy breaks through the limitations of traditional linear planning and achieves a deep coupling of physical examination results and dynamic governance.

Key words: old community; urban physical examination; renovation priority; Chifeng City

【责任编辑 闫立华】