

# 中国城市更新投资环境指数模型构建与实证研究

王昊<sup>1</sup> 张书齐<sup>2</sup> 吴思彤<sup>1</sup> 房瑾瑜<sup>1</sup> 王伟<sup>3,\*</sup> 戴俊骋<sup>4</sup> (1.中央财经大学管理科学与工程学院,北京,100081;2.中央财经大学国际经济与贸易学院,北京,100081;3.中央财经大学政府管理学院,北京,100081;4.中央财经大学文化与传媒学院,北京,102206)

**【摘要】**我国城市发展已经进入存量更新为主的新阶段,在中共“二十大”报告和国家“十四五”规划纲要中都明确提出“实施城市更新行动”,不仅对城市更新的重要意义和目标任务进一步阐明,也对其工作支撑环境提出了更为全面系统的要求。当前城市更新面临的资金短缺问题日趋严峻,且更新项目投资环境的地域差异性显著,亟待对中国主要城市的更新投资环境进行系统性定量评估。以城市更新投资环境为研究对象,从城市政府管理、市场环境、基础条件三个维度构建了城市更新投资环境指数模型。该指数模型旨在成为地方政府改进城市更新营商环境的量化标尺和市场主体优化投资决策的判断工具,也为各相关主体参与城市更新项目决策提供科学依据。

**【关键词】**城市更新;投资环境;评估指数;模型构建

**【中图分类号】**TU984      **【文献标识码】**A

## 0 引言

2021年末,我国常住人口城镇化率达到64.72%,存量资产的更新治理逐渐替代大规模的增量建设,成为我国城市发展的主旋律和主阵地。中共“二十大”报告中提出“实施城市更新行动”,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出:“要加快转变城市发展方式,统筹城市规划建设管理,实施城市更新行动,推动城市空间结构优化和品质提升”<sup>[1]</sup>。为进一步落实中央要求、探索更加可持续的城市更新模式,住房和城乡建设部选定21个城市开展工作试点。这意味着实施城市更新行动已成为重要的国家战略基点,新时期的城市更新作为一项系统性工程,亟需改变过去局部式、项目式的更新模式,进行更深层次的理念、制度、动力、模式的全周期改革。

**基金项目:**国家自然科学基金面上项目(72074240;42071194);教育部人文社会科学研究项目(19YJCZH154;20YJC760013);北京市社会科学基金项目(17GLB030;19YTC039);中央财经大学科研创新团队支持计划“青年英才”培育支持计划(QYP202111);中央财经大学一流学科建设项目(CUFEZP202201)

\*通讯作者:王伟(1980-),男,山西榆次人,博士,中央财经大学政府管理学院城市管理系副教授,研究方向为空间规划与治理、城市更新与财政健康。Email:wweij@126.com。

新时期城市更新具有资金需求大、涉及利益主体多、规划程序复杂、开发运营周期长和收益回报不确定等特点,使得“投资难,融资难”成为当前开展城市更新工作面临的核心难点之一。我国城市更新任务量巨大,仅从综合治理类来说,老旧小区重点改造项目就有21.9万个,市场规模可达到万亿级<sup>[2]</sup>。然而新时期城市更新的公共价值属性突出,大部分项目在改造后其用地性质和产权并不会发生改变,传统的“拆迁—增容—卖房”更新模式已不适用,政府的转移支付及地方财政也难以满足城市更新的资金需求,国有企业、地产开发商、金融企业等社会资本加入城市更新投融资工作将有助于降低资金成本,形成“共建”效能<sup>[3]</sup>。但从现实逻辑看,多元市场主体为何要参与城市更新投资?哪些因素影响多元市场主体做出城市更新投资的判断选择?政府应该如何营造有利于多元市场主体参与城市更新工作的条件?这些关键问题均与城市更新投资环境关系密切。为此,本文旨在针对当前我国城市存量更新发展的现实背景,全方位、多维度构建中国城市更新投资环境指数模型,并进行实证案例分析与应用价值探讨,为全面系统评估我国各地的城市更新投资环境提供科学参考,以期丰富城市更新理论方法和实践工具,助力我国城市更新可持续高质量发展。

## 1 研究现状及文献综述

### 1.1 城市更新

从城市发展角度来看,城市更新是对城市功能的改造与提升,不仅包括城市人居环境、基础设施的完善、公共服务水平的提升,还涉及经济振兴、文化传承、社会治理等多方面内容。本文基于中国知网数据库,在高级检索“主题”选择“城市更新”“旧城改造”为关键词,期刊来源类别选择“CSSCI”“SCI来源期刊”“北大核心”及“EI来源期刊”,时间截至2021年,搜索结果显示共2273篇文章,最早的可搜索文献在1992年。借助Citespace软件生成我国城市更新研究30年关键词时区图谱(图1),可以看出城市更新领域相关研究呈现蓬勃生机,不同时段具有不同的研究主题,从旧城区开发到城市再生再到有机更新、微更新,从房地产到公众参与再到城市治理、社区治理,城市更新研究倡导的更新理念、方式不断发展。

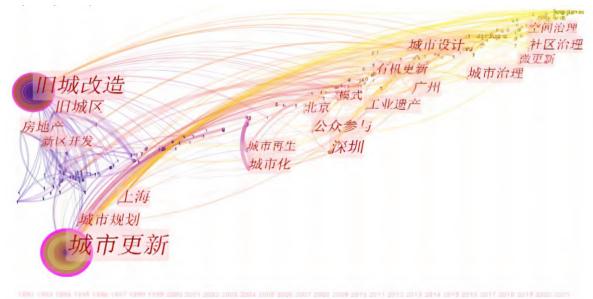


图1 我国城市更新研究30年关键词时区图谱

资料来源:作者自绘

### 1.2 城市投资环境

城市投资环境反映了城市为各类市场主体开展投资活动提供的资源和条件,直接关系着投资活动的可持续性,良好的投资环境是城市经济社会健康运行的重要指征。针对投资环境,国内外大量学者构建了评价指标体系。国外学者对中国投资环境的定量研究大多关注区域投资和国际直接投资领域。Zhao等<sup>[4]</sup>采用动态马尔奎斯特模型对中国不同省份的国际直接投资表现进行定量研究并做出评价。Deng等<sup>[5]</sup>通过创建一套系统性方法对中国的投资环境进行了量化分析。Li等<sup>[6]</sup>根据对数据和俄罗斯区域政策的分析,构建了投资环境评价模型(ESI-PRA模型),科学评估了国家在经济、社会、基础设施、政策、资源等方面的投资环境,揭示

了投资优先产业,展示了主要投资风险,提出了战略政策。Vanags等<sup>[7]</sup>通过考察各种经济、政治、环境和技术因素之间的相互作用,认为各国政府应当制定和实施更适当的措施,构建可持续发展的投资环境,提高社会处置资源的效率。刘海飞等<sup>[8]</sup>以全国31个省的数据为基础,从社会环境、经济环境、基础设施和自然环境四个维度构建了省域投资环境竞争力评价指标体系与竞争力评价模型,对省域投资环境竞争力评价进行排名和区域分类。韩金红等<sup>[9]</sup>从基础环境、经济环境、人力资源、政府行为以及社会服务五方面选取28个指标构建指标体系,对城市的投资环境进行评价;彭赞文等<sup>[10]</sup>从经济运行环境、对外开放程度、基础设施、劳动力资源、市场潜力等五个方面选取20个指标对城市投资环境进行综合评价;万婷<sup>[11]</sup>、李源琪<sup>[12]</sup>和周鹏等<sup>[13]</sup>着重关注城市房地产投资环境,并通过定量研究对其做出评估。Theurillat<sup>[14]</sup>提出了一个研究框架来解释中国现行的金融化城市发展,认为中国正在进行的城市发展是生产和消费活动的结合和建筑环境的金融化。

### 1.3 城市更新实施评价

针对城市更新实施评价相关研究,国内外学者多关注更新和改造的决策和绩效。Juan<sup>[15]</sup>从可持续性和竞争力两方面建立模型,用量化方法对城市更新项目进行评估并提供投资决策帮助;Yau等<sup>[16]</sup>从经济、环境、物质、社会四方面建立一个多维决策框架,以对不同的城市更新项目决策进行评估。Forouhar等<sup>[17]</sup>采用定量和定性相结合的评估方法,评估城市更新大型项目对居民主观生活质量的影响。Manupati等<sup>[18]</sup>从经济状况、基建、公用事业、社会结构、商业模式、政府、可持续环境七个方面提出城市更新绩效指标,并通过案例说明了框架适用性。王一波等<sup>[19]</sup>选取居住条件和住房产权等指标,对更新前后建成环境和产权进行比较,对城市更新的社会绩效进行研究。潘雨红等<sup>[20]</sup>从居住环境、精神文化、配套设施、社会保障和经济状态五方面构造福利评价指标体系,刻画城市更新后居民的福利状况。李辉山等<sup>[21]</sup>和黄桂林等<sup>[22]</sup>通过指标体系构建从老旧小区改造角度对项目绩效进行评价。中指研究院发布的《2020中国城市更新评价指数(广东省)研究报告》则从政策完善度、管理健全度和更新效能三方面对粤港澳大湾区广东区域的9个城市

的城市更新进行评价<sup>[23]</sup>。此外,一些学者也对城市更新相关潜力、活力以及可持续性进行评价。丁竹慧等<sup>[24]</sup>构建企业社区更新潜力评价体系,从区位条件、人口经济、环境质量、服务设施水平四个方面刻画企业社区的更新潜力。王景丽等<sup>[25]</sup>构建城市更新改造潜力评价指标体系,从自然因素、宗地条件、区位因素和社会因素四方面对深圳市各区域更新潜力进行评价。单瑞琦等<sup>[26]</sup>对城市更新激发的潜在活力价值进行探讨,构建活力评价模型,采用多源数据、运用定量分析方法,从社会、经济、文化三个方面对历史地区再生后的活力进行评价。可持续性驱动因素对于存量改造也尤为重要<sup>[27]</sup>。Alrawi等<sup>[28]</sup>从经济、社会、环境三个角度对城市更新可持续性进行评估。Zewdie等<sup>[29]</sup>针对撒哈拉以南的非洲城市,从社会、经济、自然环境和建筑环境几方面出发选取指标构建模型,对城市更新的可持续性进行评价。

综上,城市更新随着现代城市的发展而日趋复杂,不仅渗透于微观项目层面,同时也涉及宏观城市层面的变革。然而,由于对城市更新内涵理解不一、方法路径多元、价值理念差异等原因,现有研究对城市更新评价多是项目化、局部化、片面化的,尚未覆盖城市更新全部意涵,特别是缺乏从投资主线和视角展开全面、系统而深度的评估思路框架;其次,研究指标与方法局限,既有投资评价多集中于房地产等产业发展角度,对城市更新这一兼顾公益性与商业性复合特征的投资活动缺乏有效评价指标;最后,缺乏本土化评估实证。城市更新相关评估研究要么只关注更新潜力,要么只评估更新绩效,要么只聚焦城市更新的某个维度,罕有契合我国本土实际的城市更新投资环境量化评估。本文为填补上述研究不足,构建适应中国发展实践情境的城市更新投资环境指数模型并进行实证分析,即本研究的创新点和价值所在。

## 2 城市更新投资环境指数模型构建

### 2.1 城市更新投资环境的内在逻辑

城市更新与房地产开发都涉及建筑物与土地,但城市更新的投融资需求、建设方式、盈利模式与要解决的问题却不尽相同。开展城市更新投资更是一项需要充分统筹考虑顶层设计和微观实践、战

略规划和实施计划、短期收益和长期回报的决策行为过程。对此,科学评估城市更新投资环境需充分认识实施城市更新行动的系统复杂性,但要在复杂性中把握最核心的影响因素。本文结合经典的供给侧和需求侧理论,并对中国城市更新的大量案例进行归纳分析,提出城市“政府管理、市场环境、基础条件”三位一体的逻辑框架,以阐释中国城市更新投资环境的构成要素和内涵维度。

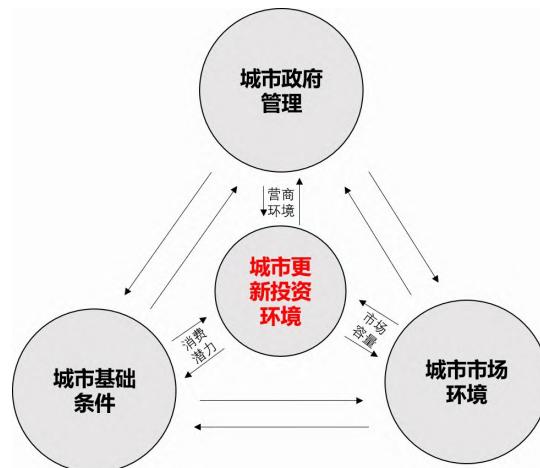


图2 城市更新投资环境的主要构成

资料来源:作者自绘

(1) 政府侧:新制度经济学视角下,合理有效的城市更新制度可以减少更新过程中的风险和不确定性,政府要通过建立公平稳定的市场环境吸引市场主体的积极参与,并完善相应的政策工具以规范各方主体的行为。因此,城市政府提供的组织基础、政策设计、资金保障、运行机制等保障力度,应成为城市更新投资环境评估的重要维度之一。

(2) 市场侧:市场环境反映城市更新投资的内在动因,对市场的评估能够帮助投资者发现市场机会和潜在风险,同时影响各利益主体博弈和投资决策。因此,市场活跃度、潜力度、风险度等直接影响着更新市场环境的活力状况与投资回报前景,是城市更新投资环境评估的重要维度之一。

(3) 城市侧:如同传统的城市建设项目投资,进行城市更新投资需要良好的城市发展基础条件和预期潜力,成为投资者做出决策及开展后续更新工作的基础性考量依据。因此,衡量各个城市经济发展、社会人口、科技创新、资源环境和基础设施等条件的发育完备程度是城市更新投资环境评估的又

一重要维度。

## 2.2 指标体系构成及权重

基于上述城市更新投资环境的三维度逻辑框架,本文提出城市更新投资环境评估指标体系,并构建评估指数模型,以对中国城市更新投资环境进行全面、系统、定量的评估。城市更新投资环境评估指标体系由3个一级指标、11个二级指标、30个三级指标所构成(表1),其中:(1)城市更新政府管理分指数包括“机构健全度、政策完善度、财政支持力度”3个二级指标以及6个三级指标;(2)城市更新市场环境分指数包括“市场活跃度、市场潜力度、市场风险度”3个二级指标和9个三级指标;(3)城市更新基础条件指数包括“经济发展条件、社会人口条件、科技创新条件、资源环境条件和基础设施条件”5个二级指标和15个三级指标。

在确定指标体系的基础上,本文结合主观赋权法与客观赋权法,选用AHP-熵权法的方法进一步计算指标权重。

首先,采用AHP法对各指标权重进行计算。设计城市更新投资环境评估指标咨询表,由10位城市更新领域资深学者和行业专家组成焦点小组,分别就各级同一层次指标的重要性进行两两比较评分,后构造判断矩阵并进行一致性检验,求得各指标的主观权重 $\omega'_j$ 。

其次,运用熵权法对各指标权重进行计算。先对各指标所对应数据进行标准化处理,计算得到第j项指标的信息熵 $E_j$ ,计算公式如下:

$$E_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

其中, $p_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^m y_{ij}}$ , $y_{ij}$ 指对各指标数据标准化后的值,

$m$ 为评估对象数目, $n$ 为评估指标数目,利用信息熵计算各指标客观权重 $\omega''_j$ :

$$\omega''_j = \frac{1 - E_j}{n - \sum_{j=1}^n E_j} \quad (2)$$

最后,将AHP法得到的主观权重与熵权法得到

的客观权重求加权平均,得到综合权重 $\omega_j$ ,计算公式如下(其中变量 $\alpha$ 取0.5):

$$\omega_j = \alpha \omega'_j + (1 - \alpha) \omega''_j \quad (3)$$

经权重计算,城市更新投资环境评估三级指标及其权重如表1所示。

## 2.3 评估方法与指数计算

城市更新投资环境指数计算按照“三级指标确立与数据汇总→缺失数据处理→数据标准化→各指标加权得分求和”的流程展开。指数计算所需数据主要来源于政府官方网站、城市建设统计年鉴、各市统计年鉴、城市更新政策文件等,辅以中指数据库、12306官网、天眼查、仲量联行等行业大数据,并参考地方商业银行报告、生态环境公报、各市“十四五”规划等展开综合评估。具体步骤如下:

第一步,三级指标确立与数据汇总。

第二步,缺失数据处理。针对1990—2000全社会房屋竣工面积占比、一般工业固体废物综合利用率等指标存在少量数据缺失的情况,使用该城市相邻年份或临近省份的平均值进行填补。

第三步,数据标准化。在完成全部所需数据收集后,对数据进行标准化处理。本文采用离差标准化对数据进行标准化处理,使原始数据在经过线性变化后结果映射到[0-1]之间,成为无量纲的纯数值。数据标准化公式如下:

$$\text{当 } X_{ij} \text{ 为正向指标时, } Y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})}$$

$$\text{当 } X_{ij} \text{ 为负向指标时, } Y_{ij} = \frac{\min(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})}$$

其中, $X_{ij}$ 表示原始数据, $Y_{in}$ 表示标准化后数据。

第四步,各指标加权得分求和。数据标准化后,结合已确定的指标权重,对某城市各指标得分进行加权计算求和,得出城市更新投资环境指数,计算公式如下:

$$M_i = \sum_{j=1}^n \omega_j Y_{ij} \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

其中, $M_i$ 表示某城市更新投资环境指数, $\omega_j$ 表示三级指标权重值, $n = 30$ 。

表1

城市更新投资环境评估指标体系及权重

一级指标 及权重	二级指标 及权重	三级指标 及权重	指标内涵	参考文献
(37.75%)	城市更新 政府管理 分指数 (37.75%)	机构健全度(16.93%)	城市更新专门机构设置(11.93%)	反映城市更新管理机构的专业化程度 [30]
		政策完善度(9.25%)	城市更新机构层级(5.00%)	反映城市更新管理机构的顶层设计情况 [30]
		财政支持度(11.57%)	城市更新政策精准度(5.44%)	反映城市更新管理政策的精细化程度 [30]
			城市更新政策层级(3.81%)	反映城市更新管理政策的顶层设计情况 [30]
			城乡社区政府预算支出占比(4.88%)	反映政府对城市建设的财政投入力度 [9]
	市场环境 分指数 (30.53%)		城市更新项目政府补贴制度安排(6.69%)	反映政府对城市更新项目的补贴力度 [30]
			投资活跃度排名(7.00%)	反映投资市场活跃度 [31]
		市场活跃度(14.73%)	非国有经济在全社会固定资产总投资增速(3.43%)	反映社会资本参与度 [32]
			土地出让复合增长率(4.30%)	反映土地供给水平 [33]
		市场潜力度(10.01%)	城镇常住人口变化率(3.63%)	反映城市对人口吸引力 [32]
(31.72%)	城市发展 条件 分指数 (31.72%)	居民人均消费支出(2.61%)	居民人均消费支出(2.61%)	反映居民消费水平 [9]
			1990—2000 全社会房屋竣工面积占比(3.77%)	反映城市房屋待改造量 [34]
		市场风险度(5.79%)	甲级写字楼空置率(2.53%)	反映地产市场风险 [35]
			政府负债率(1.68%)	反映政府信用风险 [36]
			银行不良贷款率(1.58%)	反映金融市场风险 [37]
	社会人口 条件 分指数 (7.22%)		近三年GDP复合增长速度(4.70%)	反映经济发展水平 [8]
		经济发展条件(9.80%)	第三产业占GDP比重(2.00%)	反映服务业发达程度 [8]
			人均地方财政收入(3.10%)	反映城市人均可支配财力水平 [8]
			常住人口城镇化率(2.00%)	反映城镇化水平 [8]
		社会人口条件(7.22%)	15—59岁人口占比(2.35%)	反映人力资源充裕度 [38]
(31.72%)	城市更新 基础条件 分指数 (31.72%)		城市国内外游客量(2.87%)	反映城市外向吸引和接待能力 [34]
		科技创新条件(6.90%)	全社会R&D支出占GDP比重(1.87%)	反映创新投入力度 [39]
			万人拥有高新技术企业数量(2.53%)	反映城市对高新技术企业吸引力 [40]
			每万人普通高校毕业生数量(2.50%)	反映城市人才储备量 [39]
			一般工业固体废物综合利用率(0.85%)	反映城市资源循环利用情况 [41]
	资源环境 条件 分指数 (2.66%)		空气质量优良天数比率(1.33%)	反映城市环境质量 [42]
			单位GDP电耗(0.48%)	反映城市能源使用效率 [42]
			建成区绿化覆盖率(1.05%)	反映城市绿色生态设施水平 [42]
		基础设施条件(5.14%)	高铁车次开行数量(2.05%)	反映城市对外交通联系能力 [9]
			万人拥有城市轨道交通里程(2.04%)	反映市内交通通达性 [9]

资料来源:作者根据参考文献整理

### 3 指数实证分析

当前,我国正处于实施城市更新行动的关键时期,特别需要不断完善和优化城市更新投资环境,充分激励城市更新行动中各类市场主体的作用。由于我国幅员辽阔,不同地域城市经济社会发展水平各异,不同城市针对各自的更新工作开展了不同程度的探索推进。对城市政府而言,城市更新投资环境指数的核心价值在于成为其检视自身发展的体检单来找优劣、对标卡来促学习,以及刻度尺来量进步,推动形成促进投资环境不断改善的PDCA闭环;对市场主体而言,城市更新投资环境指数的核心价值在于成为其洞悉全国趋势、政策规则及市场机遇的指南。为此,本文结合地域分布及发展水

平考虑,选取北京、上海、深圳、武汉、成都、沈阳六座城市进行实证分析。

基于上述构建的指数模型,本文对六座城市的城市更新投资环境进行实证评估。研究发现,在总指数得分方面,深圳得分最高,其后依次为上海、北京、成都、武汉、沈阳,基本上反映出各城市的城巿更新投资环境水平(图3)。从分指数三个维度来比较分析,能够更直观地反映出各城市内及城市间的优劣势和短板,详见图4所示。在政府管理方面,深圳得分最高,2009年底,深圳市实施了《深圳市城市更新办法》,2012年颁布了《深圳市城市更新办法实施细则》,并从“法规—政策—技术标准—操作”四个层面不断完善和细化要求,在顶层设计上一直走在前列,相较而言,武汉、沈阳两座城市在此项得分偏

低,需要尽快提高;在市场环境方面,深圳依然得分最高,在深圳的城市更新市场当中,成熟的参与者比较多,对市场也比较理性,不断地向全国输出城市更新先进理念与解决方案,相比之下,南方城市的市场环境要优于北方城市,北京与沈阳需要加强市场环境的改进;在基础条件方面,北京得分最高,得益于首都发展的强大基础设施条件,对城市更新项目投资是有力的支撑,在此项上,成都、沈阳得分偏低,需要进一步改善城市发展基础条件,增强更新工作的后劲。

#### 4 结论与展望

从过去“三高”(高投入、高周转、高回报)的城市开发建设方式到当前以空间经济为核心、以现金流为手段、以城市运营增值服务为支撑,具有场景化、长周期、可持续的新时代城市更新,优化与提升



图3 六城市的城市更新投资环境指数总得分排序

资料来源:计算所得

城市更新投资环境已成为政府改革与治理转型的时代命题。

本文原创性提出的城市更新投资环境指数以城市更新基础条件为底层支撑、政府管理和市场环境为两翼延伸,旨在从政策、市场、基础条件三大维

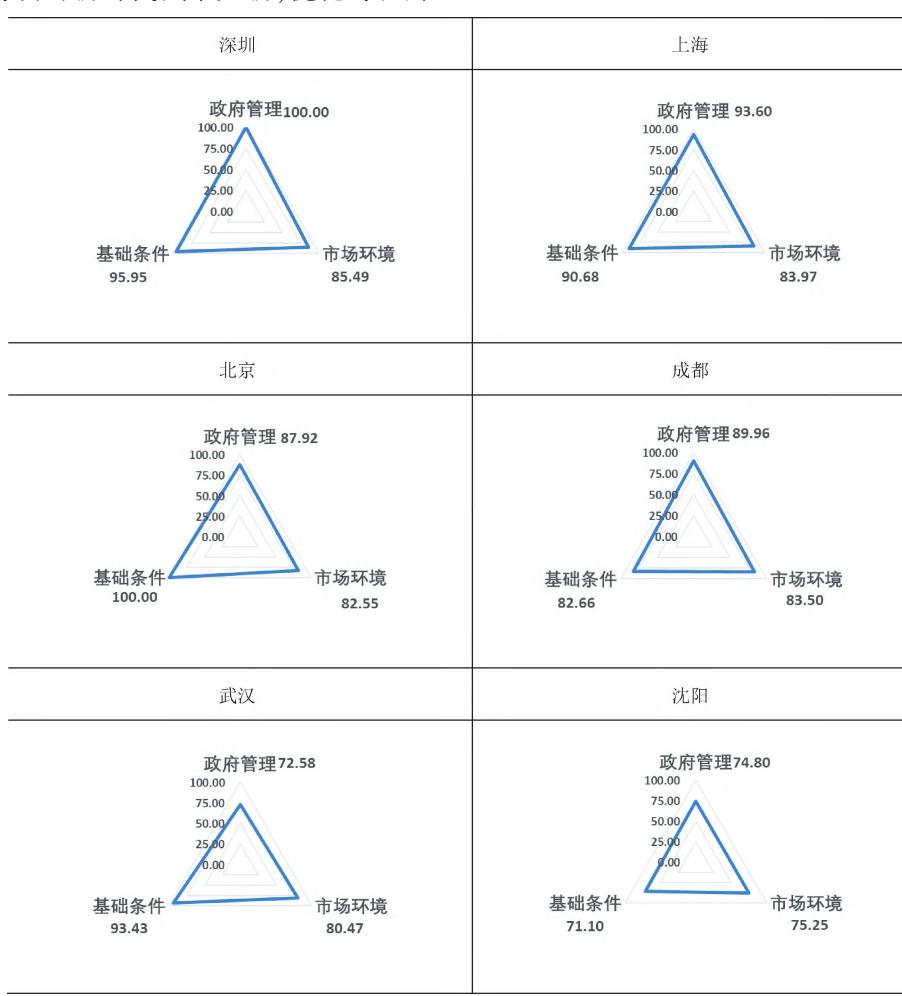


图4 六城市的城市更新投资环境分指数得分雷达图

资料来源:计算所得

度系统评估我国各地城市更新的投资环境,运用定量评估方法,构建了全面、系统、科学的指数模型,以衡量各城市吸引城市更新投资的水平及其发展潜力,并基于对代表性城市的城市更新投资环境进行实证分析,为未来的中国城市更新投资环境评估提供了更加系统和综合的理论和实践依据。可见,对城市更新投资环境指数的构建研究将有助于“用数据说话、用数据管理、用数据决策”,使各地了解其针对城市更新的投资环境现状,便于决策部门在实施城市更新行动的过程中能以事实为依据,制定更加长远全面的城市更新策略,进行城市更新制度的创新性完善和建设,提升本地在拉动城市更新投资方面的优势,弥补劣势;对投资方而言,通过了解各城市的更新投资环境差异,能够制定有利于自身的投资策略,最终促进政府有形之手与市场无形之手联合推动城市更新行动朝着更加规范化、制度化、高质量的方向前进,实现城市综合服务能力和品质的持续提升。

诚然,本文对中国城市更新投资环境的评估尚有一定局限性。譬如,目前主要聚焦大中城市,尚未实现所有地级市全覆盖;另外,现阶段仅用单一时间截面数据难以体现指数的跨时间变化。未来研究将针对上述问题逐步完善指数模型,并深化对城市更新投资环境影响因素的机理分析。△

#### 【参考文献】

- [1] 习近平.关于《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》的说明[J].中国民政,2020(21):22-25.
- [2] 仇保兴.老旧小区改造的五个有利于[J].住宅产业,2019(9):8-9.
- [3] 赵峰,王炳文.城市更新中的多元参与:现实价值、主要挑战与对策建议[J].重庆理工大学学报(社会科学),2021(10):9-15.
- [4] ZHAO X, QIU Y, ZHANG X. Sustainable Local Foreign Direct Investment Performance in China: Based on the Imbalance of Coastal Regional Economy [J]. *Journal of Coastal Research*, 2019, 94(51):859-862.
- [5] DENG S, LI Y, CHEN J. Evaluating foreign investment environment in China: A systematic approach [J]. *European Journal of Operational Research*, 1997, 100: 16-26.
- [6] LI F, LIU Q, DONG S, et al. Investment environment assessment and strategic policy for subjects of federation in Russia [J]. *Chinese Geographical Science*, 2019, 29(5): 887-904.
- [7] VANAFS J, BUTANE I. Major aspects of development of sustainable investment environment in real estate industry [J]. *Procedia Engineering*, 2013, 57: 1223-1229.
- [8] 刘海飞,许金涛.基于改进主成分的省域投资环境竞争力评价指标体系研究[J].经济问题,2017(3):12-18.
- [9] 韩金红,潘莹.“一带一路”沿线城市投资环境评价[J].统计与决策,2018,34(20):122-125.
- [10] 彭贊文,张立杰.珠江—西江经济带主要城市投资环境评价研究[J].广西社会科学,2015(5):84-87.
- [11] 万婷.基于因子分析法的城市房地产投资环境评价[J].统计与决策,2016(3):66-68.
- [12] 李源琪.中国一线城市房地产投资环境评价分析——以日本为比较[J].河南大学学报(社会科学版),2017,57(3):40-45.
- [13] 周鹏,张红,谢娜,等.基于主成分分析和德尔菲法的房地产投资环境综合评价体系[J].中国土地科学,2010,24(12):58-63.
- [14] THEURILLAT T. Urban growth, from manufacturing to consumption and financialization: The case of China's contemporary urban development[J]. *Regional Studies*, 2022, 56(8):1224-1258.
- [15] JUAN Y, ROPER K O, CASTRO-Lacouture D, et al. Optimal decision making on urban renewal projects [J], *Management Decision*, 2010, 48(2): 207-224.
- [16] YAU Y, CHAN H. To rehabilitate or redevelop? A study of the decision criteria for urban regeneration projects [J], *Journal of Place Management and Development*, 2008, 1(3): 272-291.
- [17] FOROUHAR A, HASANKHANI M. Urban renewal mega projects and residents' quality of life: evidence from historical religious center of Mashhad metropolis [J]. *Journal of Urban Health*, 2018, 95(2): 232-244.
- [18] MANUPATI V K, RAMKUMAR M, SANMANTA D. A multi-criteria decision making approach for the urban renewal in Southern India [J]. *Sustainable Cities and Society*, 2018, 42: 471-481.
- [19] 王一波,章征涛.大事件视角下城市更新的社会绩效评价——基于重庆主城区更新后原住民的实证调查[J].城市发展研究,2017,24(9):1-6.
- [20] 潘雨红,彭家英,车茂然.基于多源数据云模型的城市更新后居民的福利水平评价[J].重庆社会科学,2021(7):66-80.
- [21] 李辉山,司尚怡,白莲.基于ANP和FCE的老旧小区改造综合效益评价[J].工程管理学报,2021,35(3):76-81.
- [22] 黄桂林,谭兆秋.宜居视角下老旧小区改造绩效评价研究——以寒冷地区老旧小区改造为例[J].价格理论与实践,2020(9):168-171,180.
- [23] 中指研究院.2020中国城市更新评价指数(广东省)研究报告[R].北京:中指研究院,2021.<http://nads.ruc.edu.cn/zkcg/ztyjbg/7350425e042b417bb81c14378a6fdaf6.htm>.
- [24] 丁竹慧,吴文恒,黄坤,等.基于多元数据的西安市企业社区更新潜力评价[J].现代城市研究,2021(6):44-51+59.
- [25] 王景丽,刘铁伦,马昊翔,等.开放大数据支持下的深圳市城

- 市更新改造潜力评价[J].地域研究与开发,2019,38(3):72-77.
- [26] 单瑞琦,张松.历史建成环境更新活力评价及再生策略探讨——以上海田子坊、新天地和豫园旅游商城为例[J].城市规划学刊,2021(2):79-86.
- [27] GUO P, LI Q, GUO H, et al. Quantifying the core driving force for the sustainable redevelopment of industrial heritage: Implications for urban renewal [J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2021, 28(35): 48097-48111.
- [28] ALRAWI A K, ALKINANI A S. Urban sustainability assessment for the urban renewal project in Al Shawaka area[J]. *Journal of the Planner and Development*, 2021, 26(1):31-46.
- [29] ZEWIDIE M, WORKU H, BANTIDER A. Inner city urban renewal: assessing the sustainability and implications for urban landscape change of addisababa[J]. *Journal of Housing and the Built Environment*, 2021, 36(3): 1249-1275.
- [30] OECD. Implementation toolkit of the OECD Principles on urban policy [R]. Paris: OECD, 2022. <https://doi.org/10.1787/630e0341-en>.
- [31] OECD. Global State of National Urban Policy 2021: Achieving Sustainable Development Goals and Delivering Climate Action [R]. Paris: OECD/UN-HABITAT/UNOPS, 2021. <https://doi.org/10.1787/96eee083-en>.
- [32] 张三保,康壁成,张志学.中国省份营商环境评价:指标体系与量化分析[J].经济管理,2020,42(4):5-19.
- [33] 彭向刚,马冉.政务营商环境优化及其评价指标体系构建[J].学术研究,2018(11):55-61.
- [34] 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.
- [35] 王浩.中国房地产泡沫的测度方法研究综述[J].统计与信息论坛,2017,32(8):78-86.
- [36] 陆晓琴,黄元君,王喜.基于PCA-RBF神经网络的PPP项目风险智能评价研究[J].科技管理研究,2017,37(14):59-63.
- [37] 王劲松,韩克勇.我国金融稳定指标体系构建[J].中国流通经济,2015,29(3):114-124.
- [38] 马兰.人口结构转型对经济增长的影响研究[J].统计与决策,2021,37(7):118-122.
- [39] 李志军,张世国,李逸飞,等.中国城市营商环境评价及有关建议[J].江苏社会科学,2019(2):30-42+257.
- [40] 郑琼洁,张鸿雁.基于“五力模型”的城市创新力指标体系研究[J].现代城市研究,2021(1):2-8.
- [41] 张荣霞,史晓丹,张艳青.基于熵值法的我国三大城市群房地产投资环境综合评价[J].管理现代化,2013(3):19-21.
- [42] 崔璐,杨凯瑞.智慧城市评价指标体系构建[J].统计与决策,2018,34(6):33-38.

**作者简介:**王昊(1983-),男,山西太原人,博士,中央财经大学管理科学与工程学院教授,研究方向为城市更新、存量空间利用与管理。

**收稿日期:**2022-09-10

## Model Development and Empirical Study on Investment Environment Index for Urban Renewal in China

WANG Hao, ZHANG Shuqi, WU Sitong, FANG Jinyu, WANG Wei\*, DAI Juncheng

**[Abstract]** China's urban development has entered a new stage of stock renewal, and the 20th Central Committee of the Communist Party of China (CPC) and the outline of the 14th Five-Year Plan both emphasize the implementation of urban renewal from the national strategic level, which further clarifies the significance and objectives of urban renewal, and also puts forward more comprehensive and systematic requirements on its supporting environment. The shortage of funds for urban renewal is becoming increasingly serious, and the investment environment for renewal projects varies significantly by region, thus it is urgent to conduct a systematic quantitative assessment of the investment environment for renewal in major cities in China. This paper innovatively develops an investment environment index model for urban renewal in three dimensions: city government management, market environment, and fundamental conditions. The index model aims to serve as a quantitative yardstick for local governments to improve the business environment of urban renewal and a judgment tool for market players to optimize their investment decisions, as well as a scientific reference for all relevant players to participate in urban renewal projects.

**[Keywords]** Urban Renewal; Investment Environment; Assessment Index; Model Development