

# 数字化技术支撑下城市更新治理方法体系构建

方永华

中国城市发展规划设计咨询有限公司, 北京 100120

DOI:10.61369/UAID.2025040031

**摘 要 :** 针对城市更新治理中数据碎片化、主体协同不足问题, 分析当前数字化技术应用呈现平台功能割裂、知识转化低效的现状。基于此, 本文通过引入 DIKW 模型构建城市更新数字化平台功能演进框架, 融合更新价值链、多元主体参与诉求, 形成“数据—信息—知识—智慧”递进式治理逻辑。结果表明: 重庆市实践案例验证了该体系在提高规律感知能力、优化决策响应机制、强化治理协同效能方面的有效性, 为城市更新数字化治理提供可行性路径。

**关 键 词 :** 城市更新; 数字化平台; 社会参与; DIKW 模型; 价值链

## Building a Governance System for Urban Renewal with Digital Technology Support

Fang Yonghua

China Urban Development Planning and Design Consulting Co., Ltd., Beijing 100120

**Abstract :** To address data fragmentation and insufficient coordination among stakeholders in urban renewal governance, this study analyzes the current challenges of fragmented platform functionalities and inefficient knowledge transformation in digital technology applications. Building upon this analysis, we propose a framework for the functional evolution of digital platforms in urban renewal through the DIKW model. By integrating the renewal value chain and multi-stakeholder participation demands, the framework establishes a progressive governance logic of "data—information—knowledge—wisdom". The case study of Chongqing Municipality demonstrates the system's effectiveness in enhancing pattern recognition capabilities, optimizing decision-making mechanisms, and strengthening collaborative governance efficiency, providing a feasible pathway for digital governance in urban renewal.

**Keywords :** urban renewal; digital platform; social participation; DIKW model; value chain

## 引言

实施城市更新行动是推动城市高质量发展的战略支点, 也是“十四五”规划明确的重要任务。当前城市更新面临存量空间重构复杂、资金平衡机制薄弱、多元利益博弈激烈等现实约束, 传统治理模式难以适配高动态、高协同的更新需求。数字化技术虽然被广泛引入, 但多数实践停留在信息存储、流程线上化层面, 缺乏系统分析更新项目内在价值逻辑。基于此, 本文依据城市更新治理效能提升目标, 将 DIKW 模型作为理论锚点, 构建集成数据采集、信息整合、知识提炼、智慧决策”递进式平台功能架构, 加强用户行为规律进而更新要素关联的感知能力, 全面融合城市更新价值链和政府、企业、居民等多元主体参与诉求, 将治理机制嵌入平台功能设计, 通过数据控制实现治理逻辑的结构化表达。此外, 利用重庆市城市更新数字化平台实践, 验证该体系在优化资源配置、协调利益关系、提高决策精准度方面的可行性, 为构建可行性的城市更新数字治理模式提供实证依据<sup>[1]</sup>。

## 一、数字化技术支撑下城市更新治理逻辑框架

### (一) 数字化技术应用逻辑

当前数字化技术在城市更新中的应用已经覆盖多维场景, 包括城市信息模型 (CIM) 支撑历史文化资源保护、公众参与

地理信息系统 (PPGIS) 识别非正式绿地空间、地理信息系统 (GIS), 促进低效工业用地评估和历史资源价值识别, 以及 BIM、VR、ECO 等技术融合, 进一步加强建筑全生命周期管理<sup>[2]</sup>。部分实践进一步探索 CIM 和通用型人工智能 (AGI) 协同, 构建 EOD 导向的城市合伙人机制。在平台层面, 已经有面向

课题: 中国建设科技集团科技创新基金重大科技攻关项目“城乡规划数字化转型路径及关键技术研究”(编号: 2023J04)

作者简介: 方永华 (1990.03—), 男, 汉族, 北京人, 工程师, 硕士研究生, 智慧城市

电子邮箱: 741482382@qq.com

老城平房街区空间诊断、历史街区多元主体协商决策、更新项目全周期信息管理的系统化尝试，且北京、深圳等地也推出城市更新服务平台，在集成政策、项目、行业信息基础上初步回应社会企业参与诉求，但整体功能仍然侧重于信息整合，缺乏深入研究更新逻辑。既有城市更新的功能架构如图1所示。

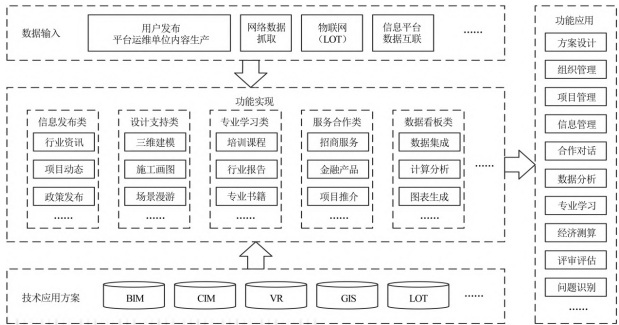


图1 现有城市更新数字化平台的工作机制

### （二）城市更新数字化平台应用逻辑

城市更新数字化平台需要超过三维建模和信息管理的技术层级，嵌入 DIKW（数据—信息—知识—智慧）模型，重新构建完整的城市治理逻辑。平台通过多源采集获取原始数据，经过清洗、结构化处理后，利用 BIM/GIS 技术转化为可视化信息；信息在交互共享中凝练为可复用的领域知识，最终支撑主体在利益协调、经济测算、策略制定中形成决策智慧。该演进路径强化人机协同的记忆回路，将城市“隐秩序”显性化，成功打破了项目推进中的协作失灵问题，促进数字化平台从工具载体优化为治理体系的智能中枢，推动城市更新向精准化发展。

## 二、城市更新治理项目中社会主体诉求分析

城市更新作为存量资产价值再生的关键路径，其治理效能取决多元主体利益诉求的精准识别。在实际操作中，应基于波特价值链模型，可将更新过程分为基本活动和支持活动，其中基本活动涵盖规划、拆迁、设计、施工、运营等全周期链条，直接关联价值创造；支持活动则利用社会基础、制度环境、治理结构、资源配置等支撑体系，间接提高更新绩效，该框架分析不同主体在各环节的差异化诉求，为治理机制设计提供结构化依据<sup>[3]</sup>。

居民作为原产权主体，核心关切在于征收补偿的公平性、过渡安置的连续性、施工扰民的最小化；其诉求集中体现为财产权保障和生活品质提升目标。社会企业则呈现分层诉求，开发商及运营商注重研究项目全周期投入产出平衡；设计、咨询、施工单位则将城市更新作为业务转型契机，期望在行业深度调整中获取稳定订单。此外，治理机制需要在制度层面构建利益协调平台，通过补偿标准透明化、参与渠道制度化、收益分配契约化，动态均衡公共利益、居民权益、企业效益，推动城市更新从工程实施向系统治理发展。城市更新多元主体核心诉求与治理要点如表1所示。

表1 城市更新多元主体核心诉求与治理要点

主体类型	核心诉求	治理要点	关键挑战
居民	1. 财产权保障：征收补偿标准透明化2. 生活品质：安置连续性、配套设施完善3. 参与权利：知情权、表达权保障	1. 建立标准化补偿机制2. 完善过渡安置体系3. 构建多元化参与渠道	1. 历史遗留产权问题2. 弱势群体权益保障3. 文化认同感维系
开发商 / 运营商	1. 投资回报：全周期投入产出平衡2. 风险控制：政策稳定性、市场预期3. 运营效率：空间适配性、管理成本	1. 优化容积率补偿机制2. 建立风险分担机制3. 完善项目退出通道	1. 资金压力与融资约束2. 长周期运营风险3. 市场需求不确定性
专业服务机构	1. 业务拓展：获取稳定项目订单2. 技术创新：新材料、新工艺应用3. 品牌建设：标杆项目示范效应	1. 建立公平竞争机制2. 鼓励技术创新应用3. 完善行业评价体系	1. 行业标准缺失2. 技术壁垒突破3. 跨专业协同难度
政府部门	1. 公共利益：空间品质提升、文化传承2. 经济发展：产业升级、税收增长3. 社会治理：社区和谐、民生改善	1. 完善政策法规体系2. 创新投融资机制3. 构建协同治理平台	1. 多方利益平衡2. 制度创新风险3. 长期绩效评估

## 三、数字化技术支撑下城市更新治理方法体系构建

### （一）规划与实施协同机制

规划与实施协同机制利用城市更新数字化平台，构建覆盖项目全生命周期的数据贯通体系，实现覆盖规划研究、方案策划、工程实施、运营反馈的闭环管理。在实际管理中，平台将容积率、建筑高度、绿地率等经济技术指标和用地性质、退让红线、配套设施等法定规划条件进行标准化编码，统一法定规划、概念方案、实施方案等多样化数据的空间基准。通过 BIM+GIS 融合建模，各类规划意图和实施约束被嵌入同一数字底板，确保策划阶段的非法定引导性内容、审批阶段的法定控制性要求在数据层面无缝衔接。当规划条件发生变更时，平台自动触发关联模块的联动更新，推送变更影响分析至相关主体，大幅度提高跨部门、跨阶段协同效率，有效规避传统模式下信息割裂产生的方案反复、审批延迟、实施偏差等问题，推动城市更新从“规划—实施”线性流程向“动态反馈、精准调控”的协同治理模式发展，为高质量城市更新提供制度—技术融合的支撑载体<sup>[4]</sup>。

### （二）产业导入机制

产业导入机制强调在城市更新项目前期即引入产业主体，推动空间重构和经济功能再造的相互融合。通过数字化平台，将存量建筑、用地、基础设施等有形空间资源和产业链条、业态需求、运营模式等无形经济要素进行融合分析，形成空间、产业数据库。产业方基于该平台参与规划编制，将其生产流程、空间适配性、配套需求等前置嵌入设计逻辑，实现从“先改造、后招商”向“以产定改、产城融合”的模式转变。数字化工具支持模拟测算产业导入后的经济产出、就业岗位、税收贡献等方面，辅

助政府评估更新项目的可持续性。同时，平台详细记录产业运营全周期数据，为后续动态调优提供依据，确保空间供给和产业演进同步更新。该机制打破传统更新中空间改造和产业落地脱节的问题，让城市更新除了实现物理环境提升，还成为区域经济动能转换的战略支点。

### （三）多元主体融合与利益分配机制

多元主体融合与利益分配机制利用数字化平台，构建健全的全周期协同治理架构，实现政府、居民、企业等主体在城市更新中的有序参与<sup>[5]</sup>。平台集成意愿采集、政策宣贯、方案公示、合作对接功能，通过在线问卷、空间投票、虚拟听证等数字化工具精准捕捉居民对补偿方式、安置方案、公共配套的诉求，大幅度提高公众参与的广度及深度。社会企业可通过平台获取项目招商信息、参与方案比选、提交合作意向，实现资源和需求的高效匹配。在利益分配层面，平台嵌入收益测算模型，量化评估各方在土地增值、物业运营、税收分成等环节的预期收益，推动形成“谁投资、谁受益，谁受损、谁补偿”的公平分配规则，有助于保障协商结果的透明性，避免信息不对称引发的信任危机<sup>[6]</sup>。

### （四）项目全周期管理机制

项目全周期管理机制将城市更新项目类型作为划分依据，根据是否涉及征收、拆除重建、功能活化等特征，差异化设定项目周期节点和数据治理规则<sup>[7]</sup>。平台在项目启动阶段即明确导入数据标准，包括权属信息、建筑现状、规划条件、主体意愿等基础资料；在实施阶段，对设计方案、BIM模型、施工许可、资金拨付、使用流向等关键要素进行结构化录入；项目终结时，输出竣工档案、运营绩效、后评估报告等成果数据，实现“输入—过程—输出”全链条闭环。通过唯一项目编码和时空坐标进行相互绑定，各类文档、模型、资金流信息可在平台中精准追溯，确保责任可溯、过程透明、风险可控。该机制打破了传统项目管理中阶段割裂、数据散落的弊端，将全周期管理从流程管控优化为数据驱动的协同治理，为城市更新项目提供可审计的标准化实施模式。

## 四、案例分析

重庆城市更新资源信息平台以“政策—项目—主体—统筹”功能模块，系统回应城市更新治理的核心需求。动态资讯板块实

现政策精准触达，加强制度供给的可及性；项目推介板块通过空间可视化，打通政府项目和市场资本的对接通道，进一步加速资源匹配效率；合作交流板块构建企业库和金融产品库，促进产业链、资金链协同；政府统筹板块提供数据看板，有效支撑项目全过程监管<sup>[8]</sup>。

平台打破传统政企民信息孤岛，将居民诉求、企业能力、政府规划全面纳入统一数字生态。企业注册后其资质、专长、案例结构化入库，有助于精准匹配更新项目技术需求；金融机构嵌入定制化融资产品，有效缓解中小更新主体资金约束；政府通过座谈申请和数据反馈，动态调整政策工具，形成集需求识别、资源匹配、实施反馈、制度优化的治理迭代循环<sup>[9]</sup>。

平台积累的项目库、企业库、交互日志构成城市更新核心数据资。通过对300余个发布项目的类型、区位、合作进展等维度分析，可识别区域更新热点；百余次线下对接数据反哺政策制定，有效提高政府统筹的精准性。该平台不仅是信息枢纽，更是治理能力的数字化载体，推动重庆城市更新从经验驱动向数据管理、从单向管理向多元共治转型，为全国存量时代城市治理提供可行性的制度技术融合模式<sup>[10]</sup>。

## 五、结语

我国城市已经进入以存量提质为核心的更新阶段，传统增量扩张模式难以应对建筑老化、功能衰退、利益多元等复杂挑战，亟须依托数字化技术构建系统性治理框架，打通政府、企业、居民等主体间的信息限制。基于此，本文基于DIKW模型，提出“数据—信息—知识—智慧”演进逻辑，融合价值链分析，构建了规划协同、产业导入、利益分配等多维治理机制，并通过重庆案例验证其实践可行性，为城市更新提供制度与技术融合的新路径。在未来研究，数字化技术将在城市更新中承担更深层次的系统集成角色，但需要警惕“为数字化而数字化”的形式主义。当前大模型等智能技术虽然具备较强的应用潜力，热个人受到高成本、低适配性，治理实践应立足城市本体特征，以问题导向驱动平台功能迭代，通过持续的制度创新与技术调适，实现经济可行、社会可接受、治理可持续的高质量更新目标。

## 参考文献

- [1] 罗卫, 方小桃, 蒋智, 等. 数字化技术支撑下城市更新治理方法体系构建研究 [J]. 建筑经济, 2024, 45(S2): 26–31. DOI: 10.14181/j.cnki.1002-851x.2024S2026.
- [2] 崔慧姝, 周望, 徐萍. 城市数字治理中政府注意力分配研究——基于31份“十四五”规划的Nvivo分析 [J]. 特区实践与理论, 2023, (04): 119–128. DOI: 10.19861/j.cnki.tqsjyl.2023.04.008.
- [3] 郝龙华, 黄子琪. 数字经济、地区收入差距与人口集聚 [J]. 技术经济与管理研究, 2025, (08): 1–7.
- [4] 柴铎, 吕东函, 姜玲. 基于“双链耦合”的城市更新土地政策响应体系：制度环境、治理结构与资源配置 [J]. 城市发展研究, 2023, 30(10): 104–111.
- [5] 许宏福, 何冬华. 城市更新治理视角下的土地增值利益再分配——广州交通设施用地再开发利用实践思考 [J]. 规划师, 2018, 34(06): 35–41.
- [6] 廖永林, 曹爽. 城市更新中历史文化街区改造的土地政策研究 [J]. 中国土地, 2019, (03): 13–15. DOI: 10.13816/j.cnki.cn11-1351/f.2019.03.005.
- [7] 范树平, 刘友兆, 程从坤. 中国土地管理制度困境及改革路径研究——基于Williamson分析框架 [J]. 中国国土资源经济, 2016, 29(04): 60–63.
- [8] 李广凯, 杨旭, 王庆红. 基于波特价值链理论的企业竞争力量化评价 [J]. 企业管理, 2017, (12): 110–113.
- [9] 魏双双, 杨雪锋. 我国城市更新治理现状分析与对策建议 [J]. 城市管理与科技, 2022, 23(03): 19–22. DOI: 10.16242/j.cnki.umst.2022.03.029.
- [10] 田莉, 陶然, 梁印龙. 城市更新困局下的实施模式转型：基于空间治理的视角 [J]. 城市规划学刊, 2020, (03): 41–47. DOI: 10.16361/j.upf.202003004.