

老旧道路基础设施改造升级实施路径探析

叶萌

武汉新控城市建设有限公司

摘要: 老旧道路基础设施承载能力衰减、配套系统老化和空间组织失衡,已经成为城市更新过程中的高频治理问题。若改造升级仍采用单点修补和专业分割方式,往往难以同时解决通行效率、排水安全、慢行连续性和后续维护等深层矛盾。文章围绕老旧道路基础设施改造升级实施过程,分析现状评估不足、系统统筹偏弱和施工组织受限等约束,提出以问题分区、系统整合、分期实施和动态反馈为核心的实施路径,以提升改造升级的整体协同效果和持续运行能力。

关键词: 老旧道路; 基础设施; 改造升级; 实施路径; 城市更新

DOI: 10.65976/3078-8145.2026.03.019

引言

老旧道路基础设施改造升级不是简单翻修路面,而是对交通、排水、照明、慢行系统和街道空间进行整体重构。既有道路大多处于高密度建成环境中,周边空间受限、地下管线复杂、交通导改困难,导致改造升级很难依赖单一专业或单一工序解决。实施路径是否合理,直接决定改造效果能否从局部改善转化为系统改善。实施边界越早澄清,后续路径越稳定。

1 老旧道路基础设施改造升级的现实约束

1.1 现状病害叠加导致问题识别复杂

老旧道路基础设施的问题往往具有叠加性。路面结构老化、排水系统衰减、交通组织滞后、照明设施不足和慢行空间断裂常常同时存在,单一病害背后往往牵连多个系统。若现状调查只停留在表层病害统计,而没有同步分析结构承载、附属设施状态和空间组织逻辑,改造方案就容易出现“头痛医头”的局部修补,难以真正解决系统性短板。一些路段表面上是路面病害突出,实质上可能同时叠加排水失效、慢行组织混乱和附属设施缺位,这意味着现状评估不能只看一个系统。问题识别越完整,后续改造路径越不容易偏离重点。多重病害交织的系统性特征,决定了老旧道路改造无法依托单一维度排查与局部整治完成提质。整体问题排查的全面性、系统性,直接决定了改造路径的精准度与有效性,是改造路径选择的核心前置约束。

1.2 建成环境约束压缩改造操作空间

老旧道路多位于建成区内部,周边建筑贴近、沿线商住活动密集、地下管线叠置复杂,可用于施工转换和临时导改的空间极为有限。城市更新背景下的老旧片区道路交通系统优化研究表明,改造组织受限时,交通系统调整和工程实施必须同步统筹^[1]。这意味着

改造升级不能单独追求技术最优,还要兼顾空间可实施性和施工干扰可控性,否则即使方案合理,也可能难以落地。施工转换空间狭窄、居民活动连续和沿街经营密度高,使大规模一次性施工往往难以组织。建成环境约束越强,实施路径越需要通过分区和分期方式精细化拆解,而不能简单照搬新建项目节奏。由此可见,老旧城区的固有建成环境限制了传统标准化、规模化的改造模式,直接决定了改造路径无法采用粗放式推进方式,对改造实施形式与推进节奏形成刚性约束。

1.3 分散治理模式削弱整体升级效果

一些老旧道路改造仍按照路面、排水、照明和景观分别立项、分别实施,导致各子系统治理节奏不一致,局部新建与既有老化设施并存。分散治理虽然便于单项推进,却容易造成重复开挖、界面衔接混乱和整体效果不连续。改造升级如果不能形成系统性路径,投入强度和实际成效就很难匹配。这种模式短期看似便于推进,长期却容易形成反复开挖和界面错位,最终削弱整体升级效益。分散治理若不改变,改造升级很难真正形成系统改善。这表明碎片化的治理架构会割裂道路基础设施各子系统的关联性,造成改造工作碎片化、成效碎片化,从治理机制层面制约了整体改造路径的科学性与有效性。

2 改造升级中应抓住的关键重点

2.1 以系统评估明确改造优先级

改造升级首先要通过系统评估明确优先级。城市更新背景下的老旧小区改造设计策略和改造机遇效益分析均表明,更新资源必须优先投向对安全、功能和民生影响最大的环节^[2]。对老旧道路而言,应根据结构破损程度、积水风险、交通瓶颈、照明短板和慢行

断点综合排序,先解决会显著放大运行风险的问题,再统筹品质提升类内容。优先级清楚后,改造升级路径才不会被局部诉求不断打散。优先级排序还应充分考虑设施失效后带来的连锁影响,例如积水点对交通组织的放大作用、照明不足对慢行安全的影响以及结构病害对后续开挖的叠加风险。排序越科学,资源投入越能打在关键位置。这意味着老旧道路改造需摒弃碎片化、随意化的改造思维,立足道路整体运行状态和全域风险隐患开展统筹规划,依托科学的优先级排序串联病害整治、施工落地、运维优化全流程,有效规避盲目改造、重复投入的问题,让阶段性改造投入精准转化为道路安全提升、功能完善的长效成果,为整体改造路径的科学落地筑牢基础。优先级越清楚,资源配置越精准。这直接关系投入效率。排序越稳,实施越顺。优先级划分越准确,后续投资和工序安排越不容易失衡。

2.2 以道路空间重构带动配套设施统筹

老旧道路基础设施升级不能只关注路面本体,还应通过道路空间重构带动配套设施统筹。车行、慢行、停车、绿化、管线附属设施和交通安全设施都应在同一街道断面内重新配置,使空间组织与功能需求保持一致。道路空间一旦完成重构,排水、照明和街道附属设施的布局逻辑也会更清楚,从而减少各专业单独推进造成的冲突。道路空间重构如果能同步处理人车分配、停车占道、附属设施布点和视觉通达关系,就能显著提升后续各专业措施的协同效率。空间一旦理顺,配套设施升级的顺序也会更清晰。这充分说明老旧道路改造需突破单一路面修缮的局限,以整体空间格局优化为核心抓手,统筹各类附属设施、交通功能、景观配套的升级改造工作,打通各专业施工、设施落地的衔接壁垒,实现道路空间利用、功能升级、品质提升的一体化推进。

2.3 以施工组织约束检验方案可落地性

实施路径是否可行,还要用施工组织反向检验方案。老旧道路改造往往需要在保持基本通行的前提下开展,分段围挡、临时导改、夜间作业和地下障碍处理都可能对方案产生直接影响。若设计阶段没有把施工组织要求转化为改造分区和工序安排,很多看似完善的升级设想会在现场执行中被迫压缩,最终影响整体效果。例如夜间施工窗口是否足够、导改路径是否能保持基本通行、分段围挡是否会压缩商铺出入口等,都是直接决定方案能否落地的现实因素。施工组织越早进入设计阶段,实施路径越稳。这表明老旧道路改造设计需贴合现场实际施工条件,摒弃脱离实操

的理想化设计模式,将施工扰动、通行保障、场地条件、现场反馈等要素前置融入方案设计全过程,动态优化施工工序与实施路径,有效化解设计与施工脱节的问题,确保每一项改造规划都能高效落地、稳步推进^[3]。

3 老旧道路基础设施改造升级的实施路径

3.1 以问题分区组织分层改造

实施路径的起点应是问题分区。对结构病害集中区、积水敏感区、交通冲突区和慢行缺失区进行分区识别后,可分别配置结构补强、排水疏导、交通优化和空间微更新等措施,避免所有问题混在同一层级处理。城市老旧小区公共空间微改造研究说明,分区治理更容易实现资源精准投放。对于道路基础设施升级,这种方法同样有助于把有限投资转化为更稳定的系统改善。分区不只是空间切块,更是把病害性质、功能短板和实施条件组合成不同治理单元,从而决定不同区段该优先采用结构补强、排水改善还是交通优化。单元划分越准,治理措施越容易形成针对性。这说明依托问题分区开展分层改造,可精准匹配各区段道路的病害问题与功能短板,规避笼统改造、盲目修补的弊端,让改造资源精准落地,为道路系统整体性提质筑牢基础。单元划分越细,治理越有针对性。治理顺序也由此明确。

3.2 以分期实施降低施工扰动和转换成本

老旧道路升级宜采用分期实施路径。先行阶段可优先解决安全和排水等刚性短板,中期阶段再完善交通组织和慢行连续性,后续阶段结合城市更新推进品质提升内容。分期实施的优势,在于能够把高风险问题先拦住,把复杂接口逐步拆解,同时减少大规模一次性施工对周边生活和交通运行的冲击。分期安排还应尽量对应季节特征、交通峰谷和周边单位作息条件,把施工对市民生活和交通运行的冲击压缩在可接受范围内。施工时序设计得越细,项目推进越平稳。这种循序渐进的分期施工模式,能够适配老旧城区复杂的落地条件,有效平衡工程改造需求与城市日常运行需求,最大限度降低施工扰动与改造成本,保障改造工作有序长效推进^[4]。

3.3 以动态反馈持续修正升级策略

改造升级完成后还需建立动态反馈机制,对积水点、病害复发、交通瓶颈和设施维护难点进行阶段性复核,并据此修正后续区段改造策略。实施路径若只有前端计划而缺少后端反馈,则难以及时发现哪些措施真正有效、哪些措施仍需调整。动态反馈越充分,后续类似项目的路径选择就越接近真实需求。动态反

馈不应只看是否通过竣工验收，还应看雨天积水是否缓解、病害是否复发、慢行系统是否连续以及设施维护是否便利。反馈数据越完整，后续片区改造策略越容易持续修正。这意味着道路改造并非一次性工程作业，需依托全周期动态反馈机制查漏补缺，根据实际运行效果优化升级策略，持续化解改造遗留问题，实现改造品质的长效迭代提升。没有反馈，后续修正就缺少依据。这是持续优化的抓手。长期复核尤为必要，这能减少重复返修，也能稳定实施节奏，并降低返工。

4 实施路径稳定落地的保障方向

4.1 建立跨专业协同推进机制

老旧道路基础设施升级涉及建设、交通、城管、排水、电力、通信等多个部门和专业，实施过程中必须确保各方目标一致、协同高效。要实现改造从分散治理向系统治理转变，关键在于建立跨专业的协同推进机制，使设计、施工、运维及管理部门共享同一改造目标和问题清单，统一信息、统筹进度，避免出现某一专业已深入推进而另一专业仍停留在概念阶段的局面。协同程度越高，实施路径越稳定，也越不容易在执行过程中偏离原计划。跨部门、多专业的协同联动是老旧道路系统化改造的核心保障，能够打破各行业独立推进的壁垒，统一项目建设与运维节奏，有效规避碎片化施工带来的衔接漏洞，从管理层面保障改造方案落地不走样、实施体系更完整。只有这样，阶段性投入才能有效转化为长期改善效果，实现道路基础设施整体性能的稳步提升。

4.2 建立项目经验沉淀与模板复用机制

在改造升级过程中形成的断面优化方法、导改组织方式、排水敏感点处理经验以及慢行系统整合策略，应逐步总结沉淀为可复用的模板化规则，便于在后续项目中直接调用。通过持续整理和优化经验，项目团队能够减少从零判断的成本，将更多精力集中在不同片区的特殊问题上。经验模板应尽量覆盖典型路段、关键节点及常见问题清单，使新项目能够快速应用既有成果，而无须每次重复摸索。模板越成熟，实施效率越高，也有助于保障改造路径的稳定性。常态化的

经验沉淀与模板复用模式，能够持续积累老旧道路改造的实操经验，降低同类项目的决策与试错成本，标准化规范施工与设计流程，持续提升改造实施的整体效率与路径稳定性。

4.3 建立以运行表现为导向的效果评估机制

改造升级的成效不能仅在竣工阶段进行评价，还应结合道路通行效率、积水控制、病害复发情况以及维护便利性，对运行期进行全面评估。只有将实际运行表现作为最终判据，才能真实反映实施路径的优劣，为后续升级策略提供可靠的修正依据。如果运行期评价能够持续覆盖一个完整季节或典型交通周期，就更能验证升级路径是否真正适应当地使用场景。长期效果被验证后，改造路径的经验才具备可复制性。立足全周期运行实效的评估体系，能够打破传统竣工即收尾的评价局限，精准检验改造措施的实际落地成效，为策略迭代、路径优化提供真实的数据支撑，保障道路改造长效提质、持续优化。

5 结语

老旧道路基础设施改造升级实施路径的核心，在于以系统评估识别优先级、以道路空间重构统筹多专业措施、以分期实施压缩施工扰动，并动态反馈持续修正策略。只有把现状病害、实施条件和后续运行表现放在同一框架中考虑，改造升级才能从局部修整转向稳定的系统提升。这一点决定了路径能否真正复制。这也是更新治理持续见效的前提。

参考文献：

[1] 于超,季豪,邢剑锋,等.城市更新视角下老旧片区的道路交通系统优化研究——以南通市虹桥片区综合整治为例[J].绿色建造与智能建筑,2026(2):193-195.
 [2] 严瑾.城市更新背景下的老旧小区改造设计策略[J].城市建设理论研究(电子版),2026(1):13-15.
 [3] 李颖欣.基于广州市越秀区老旧小区改造机遇和效益分析[J].中国房地产业,2025(31):222-224.
 [4] 刘成碧.城市老旧小区的公共空间微改造研究——以瓮安城市老旧小区为例[J].城市建筑,2026,23(6):65-68.