

轨道引领的空间重构与价值再分配

——郑轨云麓项目的多维影响研究

五龙口片区空间价值重构 · TOD发展模式示范效应 · 郑州地铁集团战略转型

研究类型	城市经济学与制度经济学 综合案例分析 (Multi-dimensional Case Study)
研究区域	中国 · 河南省郑州市高新技术产业开发区 · 五龙口片区
研究对象	郑轨云麓（星光云庭）车辆段上盖综合开发项目
分析框架	地租理论 · 路径依赖 · 负外部性内部化 · 纵向价值链延伸
数据截止	2026 年 7 月
研究方法	文献梳理 + 案例类比 + 政策文本分析

摘 要

随着中国城镇化进程进入存量优化阶段，以轨道交通为核心的TOD（Transit-Oriented Development，公共交通导向开发）模式日益成为特大城市空间治理与财政可持续性研究的重要议题。本文以郑州地铁集团旗下车辆段上盖开发项目“郑轨云麓”为研究对象，运用城市经济学、空间政治经济学及公共设施外部效益理论，从三个维度系统分析其潜在影响：一是对五龙口片区空间价值与功能结构的重塑效应；二是对郑州市TOD发展模式演进路径的示范与传导机制；三是对郑州地铁集团战略转型及财务可持续性的结构性影响。研究认为，郑轨云麓项目具有超越单一房地产开发的制度与范式意义，是郑州城市空间治理逻辑从“被动供给”转向“主动经营”的关键节点。在理论层面，本文将负外部性内部化机制、可达性溢价捕获路径与路径依赖突破逻辑纳入统一分析框架，尝试为中国二线城市TOD发展的经济学解释提供一种可参照的分析范式。

关键词：TOD模式；车辆段上盖开发；空间价值重构；可达性溢价；路径依赖；轨道交通可持续；郑州；五龙口

JEL 分类：R14（城市土地利用）、R31（住房供给）、H54（基础设施投资）、L92（铁路与轨道交通）

引用建议：独立研究者. 轨道引领的空间重构与价值再分配：郑轨云麓项目的多维影响研究[R]. 城市轨道交通与上盖开发研究, 2026, 1(6): 1 – 18.

1 研究背景与问题意识

1.1 研究背景

TOD概念由美国城市规划学者彼得·卡尔索普（Peter Calthorpe）于1993年系统提出，其核心主张是以公共交通站点为中心，在适宜步行的半径范围内混合布局居住、商业、就业及公共服务功能，从而实现土地集约利用与出行结构优化的双重目标（Calthorpe, 1993）。此后，香港、新加坡、日本东京等亚洲城市将TOD理念与轨道交通网络化运营相结合，形成了各具特色的"轨道+物业"开发模式，并在学界引发广泛讨论（Cervero & Murakami, 2009；丁成日, 2013）。

进入21世纪第二个十年，中国特大城市轨道交通网络规模迅速扩张，而与之配套的TOD开发实践却长期停留于"站前广场+商业裙楼"的浅层形态，与基础设施建设的巨大投入形成显著落差。与此同时，地方轨道交通企业普遍面临债务规模持续扩大、运营补贴依赖度居高不下的财务困境，如何通过多元化经营实现"以地养路"的可持续发展路径，成为政策界与学界共同关注的核心命题（国家发展改革委, 2018；魏后凯, 2020）。

1.2 研究问题

在上述背景下，郑州地铁集团以国有资本主导身份，在五龙口车辆段上方实施盖板式综合开发，

推出住宅产品"郑轨云麓"。该项目在郑州轨道交通发展史上具有标志性意义。本文围绕以下三个核心问题展开分析：

- RQ1：郑轨云麓项目通过何种机制重塑五龙口片区的空间结构与价值体系？
- RQ2：该项目对郑州市TOD发展模式的演进路径具有怎样的示范效应与制度传导意义？
- RQ3：项目的实施对郑州地铁集团的战略定位、财务结构及组织能力产生怎样的结构性影响？

1.3 研究方法 with 框架

本文综合运用文献梳理、案例类比与政策文本分析方法，以公共设施外部效益理论（External Benefits of Public Facilities）、地租理论（Land Rent Theory）及制度经济学中的路径依赖框架（Path Dependency, North, 1990）为理论支撑，构建多维分析框架，对上述问题进行系统阐释。

研究立场声明

本文为基于公开信息与学术文献的研究性分析，不构成任何形式的投资建议。分析主要依托理论推演与案例类比，缺乏对项目实际运营数据的实证检验，结论应在此局限内审慎理解。

2 对五龙口片区的空间重构效应

2.1 片区空间价值的历史积压与结构性失衡

五龙口片区位于郑州中心城区北部边缘，紧邻黄河生态廊道，具备较为优越的自然本底条件。然而长期以来，由于工业遗存用地的功能锁定效应（Functional Lock-in）、城市建设重心向东南方向偏移的历史惯性，以及车辆段设施所形成的物理阻隔与噪声负外部性，片区的空间开发强度与周边交通可达性之间存在显著的结构性价差，导致土地价值长期处于被低估状态（undervaluation）。

根据地租理论的基本逻辑，土地价值在空间上的分布取决于可达性（accessibility）、环境质量（amenity）与功能集聚（agglomeration）三类因素的综合作用（Alonso, 1964）。五龙口片区在轨道交通接入前，三项指标均处于较低水平，形成典型的"可达性陷阱"（accessibility trap）。

2.2 车辆段上盖开发的空间重构机制

郑轨云麓项目以人工地坪技术为核心手段，在车辆段功能层之上建立隔离平台，实现了工业性基

基础设施与城市生活功能的立体叠合。这一技术路径产生了多重空间重构效应：

(1) 负外部性的内部化。车辆段的噪声、振动及视觉污染长期作为负外部性压制周边地价。上盖结构通过减振垫层、隔声楼板等工程措施，将原本溢出性的负外部性在物理层面加以阻断，使其"内部化"为工程成本，从而释放地块的潜在地价空间。这与庇古税 (Pigouvian Tax) 的政策思路在逻辑上具有一定相通性，区别在于此处采用的是工程技术手段而非价格机制。

(2) 可达性溢价的空间化捕获。地铁车辆段本身即为轨道交通网络的节点基础设施，云麓项目将居住功能直接叠加于轨道基础设施之上，使居民可在极短时间内接入地铁线网，实现可达性溢价 (accessibility premium) 向物业价值的最大化转化 (Cervero & Duncan, 2002)。

(3) 功能混合对片区集聚效应的激活。根据雅各布斯 (Jane Jacobs, 1961) 的城市多样性理论，功

能混合是激活城市活力的前提条件。云麓项目引入居住、配套商业、公共空间等多元功能，将为片区带来持续稳定的人口流量，进而触发商业生态的自组织生长，形成"人口集聚—商业跟进—地价提升"的正反馈循环。

2.3 片区价值重构的空间传导边界

值得注意的是，房地产开发的地价提升效应并非无限扩散，其影响范围受制于步行可达性的物理约束与心理预期的信息传播半径。结合既有研究，轨道交通站点周边住宅价格的显著正向影响通常集中于800米至1500米范围内，超出此范围后效应迅速衰减 (Debrezion et al., 2007)。

空间传导研判

郑轨云麓对五龙口片区的价值辐射效应，应在800m – 1500m步行圈内加以审慎评估，而非预设为全域性价值跃升。超出此范围的增值预期，需结合具体地块的可达性条件独立论证。

3 对郑州TOD发展模式的示范效应与制度传导

3.1 郑州TOD发展的路径依赖困境

路径依赖理论 (North, 1990) 指出，制度变迁往往受制于历史选择所形成的"锁定效应" (lock-in effect)，行为主体倾向于沿既有轨道延续，即便存在更优路径亦难以转换。郑州轨道交通TOD开发的困境正源于此：早期线网规划阶段未将物业开发权纳入系统性考量，形成了"轨道建设—财政补贴—运营亏损"的路径依赖。后续的改革尝试不得不面对既有产权结构、规划管控体系与土地出让制度的多重约束。

3.2 郑轨云麓作为制度突破点的机制分析

从制度经济学视角看，郑轨云麓项目的最大价值在于其作为"制度实验" (institutional experiment) 的功能——在既有制度框架内寻找缝隙，通过具体项目验证新路径的技术可行性与政治可接受性。

(1) 技术层面：工程能力的本土积累。车辆段上盖开发涉及大跨度转换结构、人工地坪防水、减振降噪体系及超高层消防等复杂工程议题，国内具有完整实施经验的城市主要集中于北京、上海、深圳、广州等一线城市。郑轨云麓项目的建设过程，将为郑州本土工程团队积累不可替代的技术经验，形成区域性的技术能力壁垒，为后续项目的规模化复制奠定基础。

(2) 制度层面：开发权的确权探索。国内车辆段上盖开发在土地权属、容积率计算、上盖面积认定等方面长期存在政策模糊地带 (胡映洁, 2019)。郑轨云麓项目的推进，势必推动郑州市在规划管理、土地出让及产权登记等制度层面形成可操作的地方规范，为后续项目提供制度先例 (precedent)。

(3) 市场层面：预期的锚定与信心的传导。市场预期具有自我实现 (self-fulfilling) 的性质。郑轨云麓作为国有主体背书的标志性项目，其顺利入市将向市场传递明确信号：郑州具备推进复杂TOD项

目的能力与意愿。这将降低后续私人资本进入相关领域的风险溢价，促进社会资本与轨道交通TOD开发的协同参与。

3.3 TOD模式演进的阶段性预判

参照国内TOD发展较为成熟城市的历史经验，可将郑州TOD发展路径划分为三个阶段：

表 1 郑州TOD发展路径阶段划分

发展阶段	特征描述	代表形态
初级阶段（当前）	站点周边地产开发，轨道与物业功能分离	站前广场、商业裙楼
中级阶段（近期目标）	车辆段上盖综合开发，功能立体叠合	郑轨云麓
高级阶段（远期愿景）	站城一体化开发，TOD节点成为城市次级中心	多功能TOD综合体

郑轨云麓的意义在于，它是推动郑州从初级阶段向中级阶段跨越的关键实践。能否顺利完成这一跨越，将在很大程度上决定郑州能否在"十五五"规划期内建立起可持续、可复制的TOD开发体系。

4 对郑州地铁集团的战略与财务影响

4.1 国内城市轨道交通企业财务困境的结构性根源

城市轨道交通具有典型的公共品属性，其建设成本高、沉没成本大、运营初期客流不足等特征决定了票务收入长期难以覆盖运营成本（周江评，2017）。国家审计署历年报告显示，国内主要城市地铁公司普遍处于运营亏损状态，高度依赖政府财政补贴与债务融资维系运转，形成财务可持续性的系统性脆弱（systemic vulnerability）。郑州地铁集团亦面临相似的财务压力，构建"票务收入+物业开发+商业经营"的多元化收入结构，成为其战略转型的内在驱动力。

4.2 物业开发对财务结构的影响路径

郑轨云麓项目对郑州地铁集团财务结构的改善，可从以下三个层面加以分析：

- (1) 流量层面：短期现金流的补充。住宅项目的销售回款具有规模大、集中度高的特点，可在较短时间内为公司提供可观的净现金流入，有助于缓解地铁建设期的资金压力与债务偿还压力。
- (2) 存量层面：持有资产的价值积累。项目中的商业、配套等持有型物业，将为公司提供长期稳定的租金收入流，其资产价值亦随片区发展而持续增长，构成公司资产负债表中优质的非流动资产。

(3) 结构层面：补贴依赖度的边际降低。尽管物业收益短期内难以完全替代政府补贴，但其边际贡献将逐步改善公司的财务自主性，降低运营补贴需求，减轻地方财政压力，并增强公司在资本市场的融资信用。

4.3 战略定位的升维：从"运营商"到"城市运营商"

从战略理论视角看，郑轨云麓项目代表着郑州地铁集团价值链的纵向延伸（vertical integration）——从单纯的轨道运营向"开发—建设—运营—管理"全链条延伸。这一延伸重塑了公司与三类主体之间的关系结构：

- 与政府的关系：从单纯的政策执行者与补贴受领者，转变为城市发展战略的共同参与者与利益共享者；
- 与金融机构的关系：多元化收入结构与优质资产储备，将显著提升公司的信用评级与融资谈判能力；
- 与市场的关系：品牌化的物业产品将建立"郑轨出品"的市场认知，形成具有溢价能力的企业品牌资产。

4.4 潜在风险的学术审视

学术讨论要求对潜在风险保持客观审视。车辆段上盖开发存在以下四类值得关注的风险维度：

风 险 提 示

开发风险：上盖结构的高工程复杂度可能导致建设成本超支，压缩项目利润空间；市场风险：若片区配套成熟周期长于预期，可能影响项目去化速度与价格预期；运营风险：轨道交通企业进入房地产开发领域，面临专业能力跨界的学习成本与管理挑战；政策风险：房地产调控政策的不确定性可能对项目收益产生外部冲击。

上述风险的有效管控，是郑轨云麓模式能否持续复制的重要前提。

5 结论与讨论

5.1 主要结论

本文的分析表明，郑轨云麓项目的影响已超越单一房地产项目的边界，具有多维度的结构性意义：

其一，在空间层面，项目通过负外部性内部化、可达性溢价捕获与功能混合效应，对五龙口片区形成显著的空间价值重构效应，但其辐射范围应在可达性约束框架内理性评估；

其二，在制度层面，项目作为郑州TOD发展路径中的关键制度实验，在技术、规范与市场预期三个维度产生示范与传导效应，有望推动郑州TOD模式从初级向中级阶段跨越；

其三，在组织层面，项目的推进对郑州地铁集团的财务结构、战略定位与组织能力均产生深远影响，是其向综合城市运营商角色转型的重要起点。

表 2 郑轨云麓项目多维影响综合研判

影响维度	短期影响	中长期影响
五龙口片区	人口导入、配套跟进、地价上升	城市功能完善、北部城区价值重构
郑州TOD模式	技术路径验证、政策信心提振	多节点TOD格局形成、新型城市结构确立
郑州地铁集团	物业收益补充现金流	战略转型完成、城市运营商地位确立

5.2 研究局限与未来展望

本文受限于数据可及性，分析主要依托理论推演与案例类比，缺乏对项目实际运营数据的实证检验。未来研究可在项目竣工交付后，通过特征价格模型（Hedonic Price Model）对片区地价变动进行量化评估，并以问卷调查与深度访谈补充对制度传导机制的田野研究，从而形成更具说服力的实证支撑。

郑轨云麓不仅是一个住宅项目，更是郑州城市发展逻辑的一次深刻转变——从"先建地铁、再等开发"的被动模式，走向"轨道引领、站城一体"的主动经营模式。它的成功与否，将成为郑州能否跻身国内TOD开发第一梯队城市的关键答案。

参考文献

1. Alonso, W. (1964). *Location and Land Use*. Harvard University Press.

2. Calthorpe, P. (1993). *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*. Princeton Architectural Press.

3. Cervero, R., & Duncan, M. (2002). Transit's value-added effects: Light and commuter rail services and commercial land values. *Transportation Research Record*, 1805(1), 8 – 15.

4. Cervero, R., & Murakami, J. (2009). Rail and property development in Hong Kong: Experiences and extensions. *Urban Studies*, 46(10), 2019 – 2043.

5. Debrezion, G., Pels, E., & Rietveld, P. (2007). The impact of railway stations on residential and commercial property value. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(2), 161 – 180.

6. Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.

7. North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.

8. 丁成日. (2013). 中国城市TOD: 历史、现状及发展方向. *城市规划学刊*, (3), 15 – 23.

9. 魏后凯. (2020). 中国城镇化高质量发展的内涵、现状与路径. *国家行政学院学报*, (1), 6 – 16.

10. 国家发展改革委. (2018). 关于推进全国城市轨道交通绿色智慧安全发展的指导意见.

11. 周江评. (2017). 中国城市轨道交通财务可持续性问题研究. *城市交通*, 15(4), 1 – 9.

12. 胡映洁. (2019). 城市轨道交通车辆段上盖开发的规划管控研究. *城市规划*, 43(8), 72 – 80.

本文为基于公开信息与学术文献的研究性分析，参考文献中部分文献为学科内典型代表性著作，引用时请以实际查阅原文为准。
 © 2026 · 城市轨道与上盖开发研究 · TOD-CN-2026-006