

城市更新视角下厦门市轨道交通综合开发 实施机制优化研究^{*}

李 豪¹ 高悦尔¹ 李 悦²

(1. 华侨大学建筑学院, 361022, 厦门; 2. 厦门市轨道建设发展集团, 361012, 厦门)

摘 要 [目的] 厦门市轨道交通场站及周边用地的综合开发尚处于初级阶段, 涉及城市更新地区的综合开发项目难以突破传统土地开发机制的框架约束, 有必要对涉及城市更新地区的城市轨道交通综合开发模式及其实施机制进行优化。[方法] 介绍了城市轨道交通综合开发过程中的土地溢价捕获机制, 分析了综合开发与城市更新协同的现实基础, 阐述了轨道交通综合开发的常规实施路径。以厦门市轨道交通1号线的综合开发为例, 阐述了厦门市构建综合开发实施机制的实践探索, 分析了站点周边城市更新地区进行轨道交通综合开发的实施困境。从统筹推进站点区域城市更新和综合开发建设的角度, 提出轨道交通综合开发实施机制的优化建议。[结果及结论] 城市更新地区建立轨道交通综合开发的利益分配模式与权责匹配方式时, 要统筹考虑城市轨道交通建设和城市更新的目标。在存量发展背景下, 可通过加强顶层制度设计、探索协同规划路径、创新土地整备和出让方式、确立轨道建设主体参与地位等方式, 进一步优化城市轨道交通综合开发的实施机制。

关键词 城市轨道交通; 城市更新; 综合开发; 土地溢价捕获

中图分类号 F283

DOI: 10.16037/j.1007-869x.2024.04.002

Optimization Research on Implementation Mechanism of Xiamen Rail Transit Comprehensive Development from Urban Renewal Perspective

LI Hao¹, GAO Yueer¹, LI Yue²

(1. School of Architecture, Huaqiao University, 361022, Xiamen, China; 2. Xiamen Rail Transit Construction & Development Group Co., Ltd., 361012, Xiamen, China)

Abstract [Objective] The comprehensive development of Xiamen rail transit stations and surrounding land-use remains in its early stages. Comprehensive development projects involving urban renewal areas face challenges in breaking free from the constraints of conventional land development mechanisms. It is

necessary to optimize the comprehensive development mode of urban rail transit (shorten as CD mode) and the implementation mechanism in urban renewal areas. [Method] The mechanism of land premium capture in the process of CD mode is introduced, the practical basis for coordinated development between comprehensive development and urban renewal is analyzed, and the conventional implementation path of CD mode is outlined. Taking the comprehensive development of Xiamen Rail Transit Line 1 as an example, the practical exploration of building an implementation mechanism for comprehensive development in Xiamen is described, and the implementation challenges of CD mode in urban renewal areas around stations are analyzed. From the perspective of coordinating the advancement of urban renewal and comprehensive development in station areas, optimization recommendations for the implementation mechanism of rail transit comprehensive development are proposed. [Result & Conclusion] When urban renewal areas establish the distribution of interests and the matching of responsibilities in CD mode, the goals of both rail transit construction and urban renewal should be considered. In the context of stock development, optimizing the implementation mechanism of CD mode can be achieved through strengthening top-level system design, exploring collaborative planning paths, innovating land consolidation and interchange methods, and establishing the participation path for rail transit construction entities.

Key words urban rail transit; urban renewal; comprehensive development; land premium capture

城市轨道交通场站及周边用地综合开发(以下简称“轨道交通综合开发”)是指在保证城市轨道交通场站(车辆基地和站点)基本功能运行的前提下,通过对场站及其周边土地进行同步规划、同步设计、同步开发,“截获”沿线的土地增值,用以“反哺”城市轨道交通的建设投资,实现经济效益和社会效益

^{*} 国家自然科学基金面上项目(52078224)

地增值收益反哺于城市轨道交通建设主体,利用“以地养铁”的融资模式来减轻财政投资的压力。

传统的开发反哺模式是以政府为主导,通过将站点影响范围内的土地出让,以资本金的形式将出让收益注入到城市轨道交通主体中。这种模式下,城市轨道交通集团(以下简称“轨道集团”)作为建设主体,只能获得土地一级开发中的增值部分,参与程度较浅。同时受限于城市建成区内可出让地块面积较小等问题,提供给城市轨道交通的反哺资金十分有限。而从香港地铁“轨道+物业”的实践看,更为高效的方式应该是实施土地开发的“一二级联动”,即:鼓励轨道集团主动介入二级物业开发甚至是持续性物业运营,从而实现将城市轨道交通投资带来的正外部性收益的内化。城市轨道交通土地传统开发反哺模式和综合开发模式的对比如图 1 所示。

城市轨道交通用地具有“二重性”。若城市轨道交通建设主体利用站点周边土地进行二级开发,则需要通过市场竞争获取土地,这给轨道交通综合开发的实施效果带来了极大的不确定性。在我国较早开展轨道交通综合开发的城市中,创新地采用了附条件招拍挂、作价出资及协议出让 3 种方式,以获取轨道交通综合开发用地的使用权,如表 1 所示。值得注意的是,土地价格往往并不包含城市轨道交通线路建设所引发的未来预期收益,这种做法下政府将大部分的土地增值收益让利给了城市轨道交通建设主体,进而在一定程度上弥补其轨道建设和运营亏损的费用^[5]。

城市轨道交通带来了沿线土地的增值,轨道交通综合开发的主要目标是将公共交通投资带来的土

图1 城市轨道交通土地传统开发反哺模式和综合开发模式的对比

Fig. 1 Comparison between urban rail transit land conventional back-feeding mode and integrated development mode

表1 典型城市轨道交通综合开发的土地使用权获取方式

Tab.1 Methods of acquiring land-use rights for typical urban rail transit integrated development

案例城市	获取方式	主要路径	备注
广州	附条件招拍挂	将城市轨道交通线路及相关设施的建设资质作为竞投主体的参与条件,使当地轨道集团参与竞标并中选的可能性增加	该方式是政府在现有土地管理机制约束下的变通做法
深圳	作价出资	通过地方性法规明确出资方案和程序,政府以资产入股的方式将土地开发权及使用权转移给轨道集团,无需缴纳地价	2016年,国家明确土地作价出资的对象只限于不以盈利为目的的公益性质用地,该方式已不再适用
上海	协议出让	新建城市轨道交通场站综合开发用地在完成土地储备形成“净地”后,通过协议出让方式,将其涉及经营开发的部分出让给城市轨道交通建设主体	该方式经历了“在获取土地后以自主开发为主,不得转让”到“允许相关企业、城市轨道交通建设主体单独或联合设立开发主体”的转变

1.2 轨道交通综合开发与城市更新结合的现实逻辑

先期开通的城市轨道交通线路往往与新旧城区的交通走廊或产业发展走廊重合,这使得站点周边的低效用地更易具有综合开发用地和城市更新用地的双重性质。相比于一般的“拆建”式更新,城市轨道交通的引入可以更好地撬动土地的资本价值与空间价值,给城市更新带来新的机遇,如图2所示。

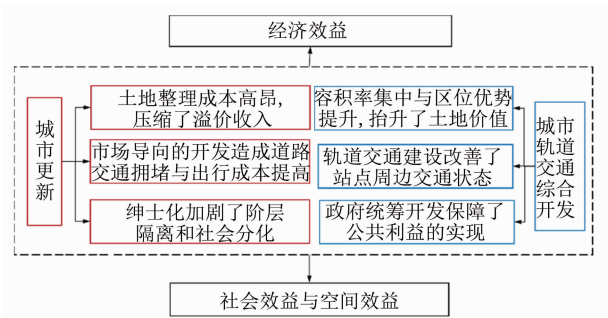


图2 城市轨道交通综合开发给城市更新带来新的机遇

Fig.2 New opportunities brought about by urban rail transit integrated development to urban renewal

首先,城市轨道交通站点的建设提升了更新地块及周边的交通区位优势及可达性。在站点周边进行高强度的开发,可为更新地块带来额外的资本溢价,这可在一定程度上弥补高昂的拆迁及补偿安置成本,增加市场主体参与的积极性。其次,城市轨道交通可以消化土地开发带来的新的交通出行量,减轻站点影响范围内的交通压力,避免私人小汽车占比过大引起道路拥堵,并为低收入群体提供便捷、低价的出行方式。同时,越来越多的城市开始在站点综合开发项目中配建保障性住房和公租房项目,以增加对低收入群体的吸引力,避免城市更新带来的绅士化与社会分化^[6]。

1.3 实现轨道交通综合开发的常规路径

轨道交通综合开发实施机制是指在综合开发

项目中,构建跨部门的管理体系,建立可协调多方主体利益分配的工作机制。轨道交通综合开发是涵盖需求识别、目标确定、方案形成和实施评估等环节的复杂政策实现过程,在这个过程中,市区两级政府、轨道集团、以开发公司为代表的市场化社会主体等利益方需统筹协调、各司其职、分工协作。基于土地溢价捕获理论,可将实现轨道交通综合开发的常规路径分为4个阶段:政策制定阶段、规划编制阶段、土地整理与出让阶段、项目开发运营阶段,如图3所示。

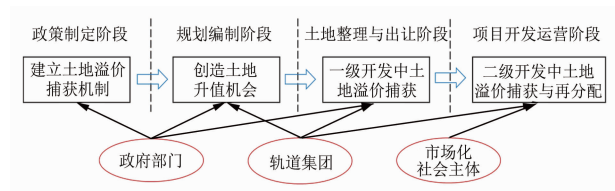


图3 城市轨道交通综合开发的常规实施路径

Fig.3 Conventional implementation path of urban rail transit integrated development

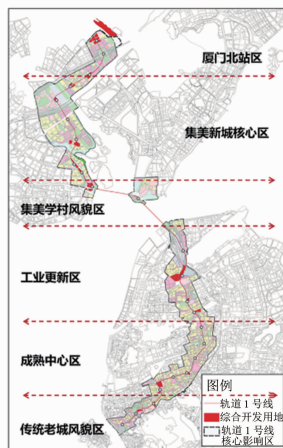
2 厦门市轨道交通综合开发实践

2.1 1号线综合开发现状与沿线土地存量开发需求

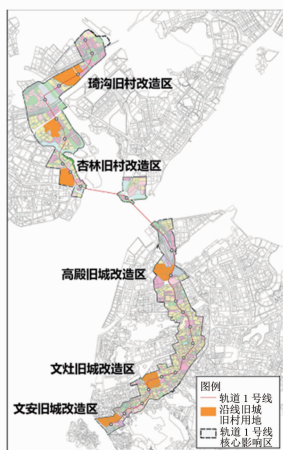
厦门市于2010年重启城市轨道交通的规划与建设工作,也同步开始探索轨道综合开发的落地模式。1号线是厦门市开通的第1条线路,也是联系厦门市本岛和岛外集美区的快速跨海通道。该线于2017年底建成并投入运营,共设车站24座。

图4为1号线沿线的土地开发情况。该线规划了14个上盖的轨道交通综合开发项目,如图4a)所示。1号线串接了文安旧城改造区、文灶旧城改造区、高殿旧村改造区、杏林旧村改造区及琦沟旧村改造区,规划涉及的总拆迁面积约为48万 m^2 ,如图4b)所示。利用1号线的建设推动沿

线旧城及旧村的更新,是本次综合开发的主要目标之一。通过现状调研及分析发现,截至 2021 年底,1 号线沿线只有文灶旧城改造区完成了规划目标,其余改造区的用地更新仍处于待推动状态。由此可认为,1 号线对沿线用地更新的整体带动作用并不显著。



a) 沿线区域划分及综合开发用地分布



b) 沿线旧城、旧村区域分布

图 4 厦门市轨道交通 1 号线沿线土地开发情况

Fig. 4 Situation of land development along Xiamen Rail Transit Line 1

2.2 厦门市轨道交通综合开发实施机制探索

2.2.1 出台推动轨道交通综合开发的统筹性政策

2013 年,厦门市制定了《厦门市轨道交通规划管理办法》,提出了在以城市轨道交通车站为核心的 500 m 半径区域内贯彻 TOD 理念,但对综合开发土地的获取方式、工作推进主体及收益分配方式等并未作出可实施性的规定,这使得厦门市轨道交通场站综合开发大多采取“一事一议”方式予以推进。2018 年,新颁布的《厦门市经济特区轨道交通条例》更加重视城市轨道交通工程规划、建设、审批工作中

存在的问题,但仍未建立起同综合开发理念相适应的专项制度体系及推进机制。

2.2.2 以线路为单位编制综合开发规划

在厦门市轨道交通线路的工程可行性研究阶段,同步以线路为单位编制了综合开发规划。1 号线综合开发规划向上承接城市轨道交通线网规划,向下指导站点片区城市设计及线路投融资用地收储实施规划,并将该综合开发规划参照控制性详细规划(以下简称“控规”)进行了规划审批。1 号线综合开发规划的内容主要包括全线站点的综合开发策划、地铁社区的控规,以及包括财务评估与交通影响分析在内的其他规划咨询内容。相关成果被纳入规划信息库中,作为轨道沿线土地控制管理的审查依据。

2.2.3 基于传统收益分配的土地收储与出让

1 号线只允许在城市轨道交通用地红线强相关的用地范围内进行综合开发,由市土地开发总公司作为土地收储及一级开发的主体,区政府和相关指挥部予以密切配合。在供地方式上,对于城市轨道交通用地中涉及综合开发的部分,由厦门轨道交通集团作为土地整理业主,自主融资完成土地上市的前期工作及交通设施的互联互通建设工作。整理完成的“净地”交由厦门市土地开发总公司收储后,允许以带方案招拍挂或协议出让的方式,向轨道集团出让土地使用权。

土地使用权出让后,由厦门市(区)财政进行成本收益结算,其中:市属收储用地中,市政府、区政府的分成比例分别为 80%、20%;区属收储用地中,市政府、区政府的分成比例分别为 50%、50%。市级的分成收益在扣除土地成本与税费后,将全部反哺于城市轨道交通建设。

2.2.4 依赖地方国有企业参与的开发合作模式

厦门市轨道交通综合开发尚处于探索阶段。通过协议出让的综合开发用地基本不具备单独规划设计条件,目前主要采用由轨道交通集团自主开发的方式进行建设及运营。而受限于较为保守的土地管理政策,厦门轨道交通集团在土地公开出让、获取经营性用地时存在较大的资金压力,主要通过和厦门市部分市属国有企业联合拿地,以成立项目公司的形式共同开发,厦门轨道集团得到的物业开发收益将全部用于轨道交通线路的建设和运营。1 号线已建的部分综合开发项目概况如表 2 所示。

表2 厦门市轨道交通1号线部分已建综合开发项目概况

Tab. 2 Overview of the partially completed integrated development projects of Xiamen Rail Transit Line 1

序号	车站名	综合开发项目类别	用地面积/hm ²	项目类型	出让模式	开发模式
1	园博苑站	住宅、商业	3.28	站点上盖	公开出让	合作开发
2	杏林村站	商业、写字楼	3.80	站点上盖	协议出让	自主开发
3	杏锦路站	住宅、商业、公寓	3.62	站点上盖	公开出让	合作开发
4	岩内站	公租房	7.69	车辆段上盖	划拨出让	自主开发

注:表中内容根据厦门轨道集团提供的相关文件整理得到。

3 站点周边城市更新地区的综合开发实施困境

3.1 综合开发政策尚不完善,缺少与城市更新机制的协同

从综合开发机制来看,厦门市推动轨道交通综合开发的相关政策较少,现有政策主要分散在城市轨道交通建设的相关管理条例中,且以顶层方向的建议为主,缺少细化落地的政策支撑。而针对城市更新地区的综合开发往往需要更为细化的政策支持,如容积率的补贴、建筑面积的补偿、公共利益的保障等。在实际开发中,城市更新项目和轨道交通综合开发项目的主管部门和推动主体并不统一,这使得在城市更新范围内进行轨道交通综合开发面临着政出多门的困境。

目前,政府层面尚未建立轨道交通综合开发与城市更新协调推进的统筹机制,厦门市轨道交通线路沿线城市更新地区的综合开发仍主要依托既有的城市更新政策体系,在主导机构、政策体系、项目流程及利益分配等方面亟待完善与创新。

3.2 增量导向下的轨道交通综合开发规划对城市更新的引导性不足

相比于单纯的空间规划,轨道交通综合开发规划更重视资金平衡这一目标,这在城市更新地区尤为重要。在综合开发规划后续的土地控制与规划调整过程中,因不同利益方有不同的需求,对土地综合开发的反哺目标不够明确,导致实施综合开发的地块控规经历了多次调整,其规划成果对地块更新开发的管控效果难以保证。

此外,厦门市目前的轨道交通综合开发项目以个别站点的上盖开发为主,尚未形成围绕站点周边进行圈层式、片区式统筹开发的高成熟度的开发模式。开展碎片化的城市更新项目,导致站点片区城市肌理分割、风貌缺乏统一的控制、公共配套设施难以落地等问题的发生,进而影响站点地区的长远发展。

3.3 囿于传统土地整备与出让模式,土地溢价回收效益难以进一步提升

一方面,厦门市由市财政统一负担综合开发土地的收储成本,一次性补偿的传统土地收储模式导致土地收储成本过高,且按常规路径推动城市更新,其进度往往落后于轨道交通线路建设时序的要求,难以实现资金的有效回笼。另一方面,厦门市并未根据开发用地的自身建设条件做更为精准的划分,也未进行供地方式的创新,厦门轨道集团无法以合适的价格获取综合开发用地。例如,厦门轨道集团与多家国有企业联合竞拍,以超出底价 9.55 亿元的价格获取了 1 号线官任站旁的一块综合开发用地(该地块通过城中村拆迁征地得到),尽管部分土地溢价最后将以政府资本金的形式反哺于厦门轨道集团,但也在很大程度上削弱了该集团的溢价获取能力。

3.4 合作模式较为单一,市场化社会主体参与程度低

厦门轨道集团通过成立子公司来完成协议出让地块的自主开发与运营。对于公开出让的地块,该集团主要通过和市属国有企业成立联合体竞拍拿地,中标后按投资比例成立项目部,对土地进行共同开发,合作模式较为单一。此模式依赖于政府前期的统筹与协调,由于没有通过市场化的方式选择合作开发企业,难以最大程度地挖掘项目的商业价值,因此,此模式的适用范围较为局限,不利于其他优质国有企业和民营企业等社会资本的参与。

4 城市更新视角下轨道交通综合开发实施机制优化

4.1 加强顶层制度建设,为城市更新与轨道交通综合开发的协同联动构筑适宜的制度环境

建立城市更新与轨道交通综合开发的统筹协调机制,自上而下管理项目运营。针对轨道交通综合开发与城市更新相结合的项目,可试点运行“轨道

交通综合开发+城市更新”机制,建立专职领导小组,深化政策研究。以东莞市为例,该市组建了城市轨道交通建设及 TOD 开发领导小组,负责统筹协调全市城市轨道交通的投融资、规划建设、TOD 开发等工作中的重大问题;城市轨道交通沿线 TOD 范围内的城市更新项目由当地交通局负责协调推进,并报领导小组审定;在政策上,编制了《东莞市轨道交通 TOD 范围内城市更新项目开发实施办法》,在城市轨道交通线路周边范围内城市更新项目的开发主体、改造方式、收益分配等方面设置了与一般城市更新项目不同的政策。

4.2 探索协同规划路径,基于片区统筹推动“TOD+城市更新”一体化模式

在规划编制层面,应尽快建立起以 TOD 综合开发理念为指导、符合存量开发需求的轨道交通综合开发规划模式。对站点周边用地进行潜力综合评价是进行存量用地开发的前提,可基于不同的土地存量开发潜力评价结果,将城市轨道交通 TOD 综合开发项目分成新城导向类、更新整治类等不同类型,并划定特殊更新单元,制定针对性的土地整备策略及空间优化模式,进而为法定图则的调整及其他规划项目的实施提供指导依据。例如,深圳市龙岗区在相关规划编制中,划定了“TOD+城市更新”的一体化统筹单元,地方政府积极介入潜在更新地区的土地整理工作,做好更新实施方案,优先确保城市发展和公共利益的需要,保障项目的可实施性^[6]。

4.3 创新土地管理政策,细化土地出让及收益分配机制

在土地征拆中,应厘清市区两级政府和城市轨道交通建设主体之间的权责关系,基于“市区共建”“谁投资,谁收益”原则,充分调动各方参与轨道交通综合开发的积极性。要积极探索多维的补偿方式,以及包括原产权人在内的多方参与的开发模式。例如,东莞市根据城市轨道交通站点的功能定位及周边土地资源情况,将综合开发的站点分为市统筹、市区联合统筹、区统筹等多种方式,统筹主体负责土地的前期开发工作,并参与所属站点规划设计方案的制定。

通过创新土地出让机制,采取差别化供地方式,一方面可以保障轨道集团能够顺利获取部分综合开发用地,另一方面也可进一步调动轨道集团参与土地二级开发的积极性。将土地资源以较低的价格配给轨道集团,轨道集团可以用土地使用权去融资或进行股权合作,进而撬动更多的资本效益。

4.4 培育轨道集团的市场主体地位,积极引入社会资本进行成片土地开发

明确轨道集团在推动综合开发过程中的市场主体地位,可进一步提高轨道集团自身的“造血”能力,逐步减轻其对政府财政的依赖。首先,赋予轨道集团更多的规划决策参与权及沿线物业开发的特许经营权,构建其在前期规划和后期开发中的利益表达途径。其次,利用轨道集团在土地资源获取中的优势,针对不同的合作主体,形成多元的合作开发模式。例如,轨道集团可通过先行公开招标方式引入头部房产企业,然后以项目公司或联合体名义进行合作开发;也可单独竞拍土地,采取协议合作或股权转让的方式对土地进行共同开发。

对于城市更新地区的轨道交通综合开发项目,涉及复杂的土地收购整合和公共设施投资,更需要创新融资模式和公私合作模式,以获取传统单功能开发项目中易被忽视的市场利益。构建与原住民、开发商各方互补的合作制度,可帮助轨道集团减少成本压力,减少项目风险。

5 结语

与普通的综合开发项目相比,城市更新地区的轨道交通综合开发项目具有其独特性,开发所面对的主体更加复杂,其利益分配模式与权责匹配方式需统筹考虑城市轨道交通综合开发和城市更新的双重目标。一方面,应以城市轨道交通建设为契机,解决城市物质性空间老化和功能性空间不匹配的问题,实现城市空间的高质量发展;另一方面,应通过综合开发完成政府和城市轨道交通企业对城市更新地块的土地溢价回收,有效促进城市轨道交通外部效益内部化,反哺城市轨道交通建设资金投入,实现城市生长和城市轨道交通企业发展的双赢。这不仅需要政府相关部门紧密合作,还需要在体制机制层面创新,形成更有针对性的轨道交通综合开发模式。

参考文献

- [1] 马祖琦,施亮,简德三,等.我国轨道交通站场的综合开发与法规保障:以上海的运行机制为例[J].上海城市管理,2017,26(1):64.
- MA Zuqi, SHI Liang, JIAN Desan, et al. Comprehensive development and safeguarding regulations and rules of track transportation stations and places in China[J]. Shanghai Urban Management, 2017, 26(1): 64.

(下转第 16 页)

5 结语

随着我国城镇化发展进入高质量发展阶段,城镇化地区“城市群—都市圈—中心城市”的空间结构特征日益凸显。随着城镇化地区功能组织与联系需求的分化,形成了区域内多样化的出行需求。加快构建都市圈市域(郊)铁路网络,有序推进都市圈内的市域(郊)铁路建设,是服务乘客多样化、个性化出行需求,也是满足人民日益增长的美好生活需要的必然要求。因此,本文提出的市域铁路网络规划方案对促进新型城镇化建设、拓宽中心城市发展空间、扩大城市轨道交通辐射半径、提高福州都市圈1 h通勤圈协同发展水平等方面均具有重要的支撑意义。

参考文献

- [1] 光振雄. 多层次轨道交通融合规划促进区域一体化发展[J]. 城市轨道交通研究, 2022, 25(9): 6.
GUANG Zhenxiong. Multi-level rail transit fusion planning advancing regional integrated development[J]. Urban Mass Transit, 2022, 25(9): 6.
- [2] 李连成. 市域(郊)铁路概念辨析及其定位[J]. 综合运输, 2020, 42(5): 62.
LI Liancheng. Discrimination and orientation of the concept of city and suburban railway[J]. China Transportation Review, 2020, 42(5): 62.
- [3] 吴唯佳, 唐燕, 向俊波, 等. 特大型城市发展和功能演进规律研究: 伦敦、东京、纽约的国际案例比较[J]. 上海城市规划, 2014(6): 25.
WU Weijia, TANG Yan, XIANG Junbo, et al. Research on the development and functional evolution law of the megacities: case study and comparison of London, Tokyo and New York[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2014(6): 25.
- [4] 陈旭. 新时代都市圈市域铁路网规划研究[J]. 综合运输, 2023, 45(2): 55.
CHEN Xu. Suburban railway network planning of metropolitan area in the new era[J]. China Transportation Review, 2023, 45(2): 55.
- 收稿日期:2023-08-11 修回日期:2023-09-20 出版日期:2024-04-10
Received:2023-08-11 Revised:2023-09-20 Published:2024-04-10
• 作者:胡迪, 高级工程师, 306467949@qq.com
• ©《城市轨道交通研究》杂志社, 开放获取 CC BY-NC-ND 协议
© Urban Mass Transit Magazine Press. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license
- [1] 光振雄. 多层次轨道交通融合规划促进区域一体化发展[J]. 城市轨道交通研究, 2022, 25(9): 6.
GUANG Zhenxiong. Multi-level rail transit fusion planning advancing regional integrated development[J]. Urban Mass Transit, 2022, 25(9): 6.
- [2] SUZUKI H, CERVERO R, IUUCHI K. Transforming cities with transit: transit and land-use integration for sustainable urban development[M]. Washington, D. C.: World Bank, 2013.
- [3] 林雄斌, 余筱琪, 陈伟劲. 轨道交通沿线土地溢价归公的政策与实践: 以东莞市为例[J]. 热带地理, 2019, 39(5): 732.
LIN Xiongbin, YU Xiaoqi, CHEN Weijin. Policy and implementation of land value capture for financing rail transit: a case study of Dongguan[J]. Tropical Geography, 2019, 39(5): 732.
- [4] 田宗星, 李贵才. 基于 TOD 的城市更新策略探析: 以深圳龙华新区为例[J]. 国际城市规划, 2018, 33(5): 93.
TIAN Zongxing, LI Guicai. Urban renewal strategy based on TOD: a case study of Longhua District, Shenzhen[J]. Urban Planning International, 2018, 33(5): 93.
- [5] 马祖琦, 简德三, 沈洪. 东京和香港轨道交通站场综合开发启示[J]. 都市快轨交通, 2015, 28(6): 144.
MA Zuqi, JIAN Desan, SHEN Hong. 'Rail+property' mode in Tokyo and Hong Kong[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2015, 28(6): 144.
- [6] 刘烨, 唐娟娟. 基于空间存量优化的“TOD+更新”一体化统筹单元研究: 以深圳市龙岗区为例[J]. 交通与运输(学术版), 2018(1): 6.
LIU Ye, TANG Juanjuan. Research on integrated unit of TOD + renewal based on spatial inventory optimization—take Longgang District of Shenzhen as an example[J]. Traffic & Transportation, 2018(1): 6.
- 收稿日期:2022-10-11 修回日期:2022-11-19 出版日期:2024-04-10
Received:2022-10-11 Revised:2022-11-19 Published:2024-04-10
• 第一作者:李豪, 硕士研究生, lihao3729@163.com
通信作者:高悦尔, 教授, gaoyueer123@163.com
• ©《城市轨道交通研究》杂志社, 开放获取 CC BY-NC-ND 协议
© Urban Mass Transit Magazine Press. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license