

doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2024.03.006

基于顶层设计的佛山市 TOD 综合开发总体策略

刘尔辉, 谢志明, 徐士伟, 苏业辉
(广州市交通规划研究院有限公司, 广州 510030)

摘要: 为提高轨道交通沿线土地综合开发效益, 引导城市轨道交通站点综合开发有序发展并保障对城市可持续发展的支撑作用, 基于顶层设计的角度创新研究佛山市 TOD(transit-oriented development)综合开发总体策略。首先, 梳理作为粤港澳大湾区重要特大城市的佛山市现阶段轨道交通综合开发工作中面临的利益共享机制缺失、沿线土地未提前收储、场站选址规划统筹不足、轨道建设与综合开发时序错配等实际问题; 然后, 在建立合理开发的整体协调框架的基础上提出完善顶层设计、加强战略统筹、提前土地整备收储、探索多元供地等开发对策; 最后, 以佛山市城市轨道交通第二期建设规划线路(4号线一期、2号线二期和11号线)沿线用地规划实践为例, 从顶层政策问题、顶层规划问题(国土空间规划与综合交通规划统筹问题)、土地问题(土地整备收储、多元供地模式问题)、TOD建设模式问题等多个层面, 探索建立符合佛山市特色的综合开发顶层设计实践路径, 提出适合佛山市实际的 TOD 综合开发总体策略, 有效指导沿线站点周边土地综合开发实施落地, 为国内类似的都市圈特大城市提供有借鉴意义的顶层设计实践经验与参考依据。

关键词: 城市轨道交通; TOD; 顶层设计; 总体统筹; 土地整备; 建设模式

中图分类号: U231 文献标志码: A 文章编号: 1672-6073(2024)03-0049-08

Overall Strategy of Comprehensive Development of Transit-oriented Development of Rail Transit Stations Based on the Top-down Model: A Case Study of Foshan

LIU Erhui, XIE Zhiming, XU Shiwei, SU Yehui

(Guangzhou Transport Planning Research Institute, Co., Ltd., Guangzhou 510030)

Abstract: To improve the comprehensive development efficiency of land along rail transit lines, guide the orderly development of urban rail transit stations, and ensure the supporting role of urban sustainable development, we conducted innovative research on the overall strategy of comprehensive transit-oriented development (TOD) in Foshan based on a top-level design. First, we outline the practical problems encountered by Foshan City, an important mega city in the Guangdong Hong Kong Macao Greater Bay Area, in the current stage of comprehensive development of rail transit, such as the lack of interest sharing mechanisms, failure to collect and store land along the line in advance, insufficient planning and coordination of station site selection, and mismatched timing between rail construction and comprehensive development. Subsequently, a comprehensive coordination framework for reasonable development is described. Development strategies are proposed, such as improving top-level design, strengthening strategic coordination, advancing land preparation and storage, and exploring diversified land supply. Finally,

收稿日期: 2023-08-03 修回日期: 2024-01-12

第一作者: 刘尔辉, 男, 硕士, 高级工程师, 从事轨道交通 TOD 综合开发规划等工作, 2220911126@qq.com

基金项目: 自然资源部专项业务费(GHGZ22GG23-02)

引用格式: 刘尔辉, 谢志明, 徐士伟, 等. 基于顶层设计的佛山市 TOD 综合开发总体策略[J]. 都市轨道交通, 2024, 37(3): 49-56.
LIU Erhui, XIE Zhiming, XU Shiwei, et al. Overall strategy of comprehensive development of transit-oriented development of rail transit stations based on the top-down model: a case study of Foshan[J]. Urban rapid rail transit, 2024, 37(3): 49-56.

using the land use planning practice along the second phase of construction planning for an urban rail transit line in Foshan City (Line 4 Phase I, Line 2 Phase II, and Line 11) as an example, top-level policy challenges, top-level planning challenges (coordination of national spatial planning and comprehensive transportation planning), land challenges (land preparation and storage, diversified land supply mode issues), and TOD construction mode challenges are discussed. We explore and establish a top-level design practice path for comprehensive development that corresponds with the characteristics of Foshan City and propose an overall strategy for TOD comprehensive development that is suitable for the actual scenario in Foshan City. This can effectively guide the implementation of comprehensive development of land around stations along the line and provide valuable top-level design practice experience and reference basis for similar metropolitan areas.

Keywords: urban rail transit; TOD; top-down model; overall coordination; land preparation; construction model

0 引言

TOD(transit-oriented development)是指公交先导城市发展模式, TOD模式的诞生是为了抑制由小汽车引起的城市“恶性膨胀”, 在大规模公交的区位因素影响下, 减缓了城市蔓延的态势。如今, TOD主要代表现代公共交通系统支持下的土地开发模式, 可以看作是一种基于“交通-土地利用”互动关系的城市发展理念和规划的创新模式^[1], 它以交通便捷、用地适宜为基础要素, 通过交通供给服务提升和用地混合紧凑开发, 推动实现社会公益性、经济效益性、环境可持续性^[2]。

国家和广东省近年来出台的支持轨道 TOD 发展的政策文件, 提出要细化城市公交用地综合开发政策, 对土地进行综合开发合理利用。为落实国家和广东省对轨道交通 TOD 综合开发的战略要求, 提高 TOD 综合开发效益对佛山市城市轨道交通建设和可持续发展的支撑作用, 解决当前佛山市城市轨道交通 TOD 综合开发痛点难点的诉求, 佛山市政府于 2021 年 6 月出台《佛山市轨道交通场站及周边土地综合开发实施办法(试行)》(简称“《实施办法》”)。佛山市城市轨道交通二期建设规划已于 2021 年 1 月获国家发展改革委批复, 涉及的 3 条线路即将全面推进实施, 而如何建立土地综合开发收益反哺轨道交通建设的良性发展机制, 成为佛山市城市轨道交通综合开发面临的巨大发展机遇与挑战。

因此, 亟须开展城市轨道交通综合开发总体策略研究。参考国内城市经验^[3-4], 并结合佛山市作为粤港澳大湾区特大城市的发展实际, 探索建立符合佛山市实际的 TOD 综合开发模式, 并梳理城市轨道交通二期建设规划线路的土地储备及开发时序, 实现城市轨道交通建设实施与沿线土地开发, 在规划层面、设计层面和实施层面有效衔接和相互促进, 实现以城市为中心, 集约利用土地资源, 优化城市功能结构, 促进城市轨道交通可持续健康发展。

1 现阶段佛山市 TOD 综合开发难点

当前佛山市城市轨道交通 TOD 面临的问题集中体现在土地工作、规划统筹协调、收益管理、开发机制等方面的顶层体制机制不完善, 工作难以落实推进, 具体表现在以下 4 方面。

1.1 利益共享机制缺失, 企业难获得土地开发权

TOD 综合开发主体、主导权不明确, 合作开发原则不清晰。佛山暂未有 TOD 合作开发的相关管理办法和实施指引, 以往多以单个项目展开, 各区差异较大, 且开发项目主要由房地产开发商操盘, 以短期见效快的商住项目为主, 业态同质化严重, 缺乏全市统筹的 TOD 综合开发战略规划。目前, 以开发商为主导的旧城改造以小规模的项目更新为主, 各自为政, 没有考虑到 TOD 的可持续发展。

佛山地铁建设采用“市区共建”模式, 但现行办法不利于市一级统筹土地收储与出让、建设进度、投资与收益管理等工作, 区政府不愿既出钱又出地, 利益共享机制尚未形成, 开发收益的分配原则并未明确, 轨道交通公司难以定向拿地。造成这些问题的原因是缺乏行之有效的“市/区、镇/街/村、企、社”利益分配平衡机制, 各方积极性难以发挥^[5]。《实施办法》仅明确了轨道交通场站综合开发规划编制与审查要求、土地收储与供应, 还缺乏 TOD 综合开发实施细则, 如保障 TOD 综合开发推行的土地收储依据、土地征收补偿制度、土地出让依据、土地收益分配制度等内容, 因而导致具体工作难以推进^[6]。

1.2 未提前沿线土地收储, 拟开发土地难以管控

土地是 TOD 综合开发最关键的因素, 但是现阶段土地资源十分紧张^[7], 并且目前佛山暂未建立 TOD 综合开发用地收储机制, 轨道场站周边土地大多为集体或私人所有且权属复杂, 轨道建设规划获批向社会公布后难以实施 TOD 综合开发用地收储, 政府难以有效管控土地资源。

1.3 场站选址缺乏前瞻性, 选址用地开发价值不高

轨道交通拥有便捷高效、大运量等优点, 是城市中最大规模的公共交通基础设施^[8]。它能引导城市格局按照规划意图发展, 特别是支持地区中心及大型新区的建设^[9]。但佛山地铁部分场站设施选址与新一轮国土空间规划保护红线管控协调性不足, 影响综合开发用地规划指标, 如大塍山停车场、高明车辆基地选址位于主城外围, 土地出让楼面价可能低于盖板建设成本, 开发价值不高, 部分既有站点周边开发用地选址的三规难以调整。同时由于现行总规、土规、控规未对二期建设规划项目的轨道沿线土地进行预控, 导致后期开发用地规划指标调整难度较大。

1.4 轨道建投开发不同步, 外部效益难以内部化

通常情况下, 轨道交通线网和车站的建设与运营都属于由城市政府专门设立的地铁公司, 而在轨道交通站点周边区域的规划与建设则是由政府的规划与建设部门来管理, 两者之间缺少良性互动的机制^[10]。例如, 轨道交通的建设、运营费用高, 投资大, 导致地铁企业长期亏损; 而在站点周边, 随着轨道交通的建设, 土地的价值也得到了提高^[11]。当前 TOD 项目实行一事一议, 特事特办, 沟通协商耗时较长, 轨道交通规划建设与周边开发建设不同步, 使得 TOD 项目无法与轨道主体工程同步实施, 轨道交通的正外部效益未能及时有效内部化回收并反哺轨道建设运营^[12]。

2 轨道交通 TOD 综合开发总体思路

尽管发展面临诸多挑战, 但随着轨道交通的加快建设, 佛山 TOD 综合开发拥有巨大的发展潜力。佛山十四五期间计划新建地铁线路 110.8 km, 佛山应把握新一轮轨道建设带来的机遇, 通过以地筹资、以地养轨, 实现以轨提质、以轨兴城。实现这一发展愿景, 应建立以规划为引领的 TOD 综合开发机制, 提升综合开发效能, 纾解佛山城市轨道交通建设投融资困境, 切实改善佛山轨道交通建设运营的资金压力, 实现土地综合开发收益最大化, 并反馈轨道建设运营, 最终达到资金平衡的可持续发展状态, 充分发挥轨道交通引领城市可持续发展的作用。

通过构建 TOD 合理开发的整体协调框架, 制定出能够支撑城市依托轨道交通建设可持续发展的资源配置方案, 从而对轨道沿线的土地整备规划和开发规划进行统筹制定^[13]。统筹引导 TOD 发展, 对站点进行分级分类差异化分析, 挖掘综合开发土地资源潜力, 利用轨道沿线综合开发优化佛山的城市格局, 进一步提升空间品质; 促进轨道站场周边土地高效集约利用, 改善轨道交通和公交出行条件, 增加客流, 推进轨道交通与生产、生活、生态空间高效融合, 实现城市的低碳、安全、高质量发展, 构建人、站、城一体化轨道交通生态圈, 其中城市的战略将会为 TOD 发展提供具体的发展方向, 而市场因素则会让轨道或土地运营商按照市场的规律, 对土地的开发计划和轨道建设的投融资计划进行调整^[14]。总体研究思路如图 1 所示。

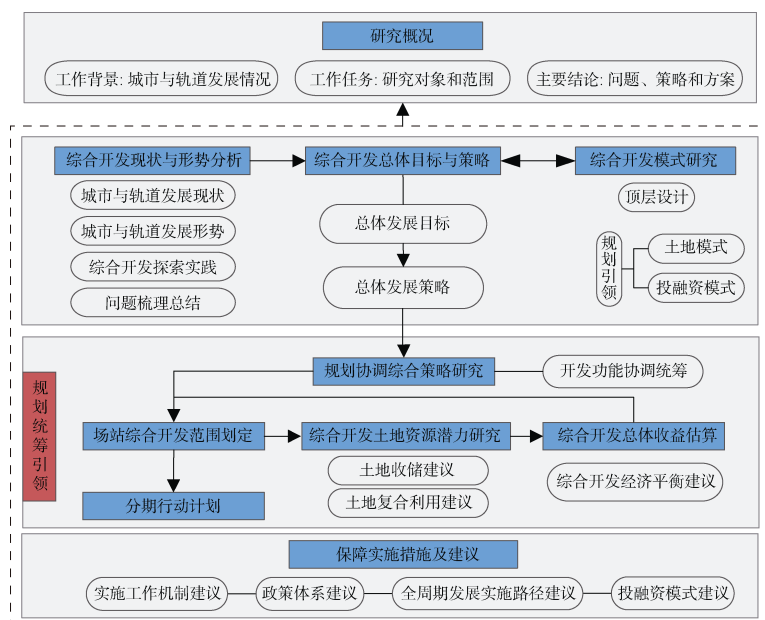


图 1 总体研究思路

Figure 1 Overall research concepts

3 佛山轨道交通 TOD 综合开发总体策略

3.1 策略一：完善顶层设计，营造政策环境

顶层设计具有战略统筹作用，佛山市可参考东莞市、成都市、广州市等类似体量城市的做法，积极完善各类型体制机制，充分营造好保障轨道交通 TOD 综合开发项目成功实施的良好政策支撑环境。佛山市应在《实施办法》的基础上，进一步完善用地管理、投融资管理办法和实施细则，构建一个各部门权责明晰的政策体系，提高各主体、各部门之间的沟通协调效率，高效顺畅推进开发项目。管理办法包括建设管理类、开发用地管理类、规划管理类、轨道交通建设投融资类、商业运营类、合作开发类。实施细则包括用地管控、资金筹集、容积率调整等工作方案，TOD 规划、设计等技术指引，建筑设计、交通衔接、降噪技术、防火技术等标准规范以及联席会议、公众参与等治理制度。

3.2 策略二：加强战略统筹，构建 TOD 体系

1) 明确 TOD 发展战略目标、规划方案和实施计划，以全市国土空间规划为指导，划定主导功能区、定位佛山主要交通枢纽；以分区国土空间规划为指导，形成以枢纽为核心细化主导功能区、重点轨道协调发展区的局面，逐步形成单元分区；以详细规划为依据，明确以枢纽为核心、单元分区为边界的轨道空间、公共空间及开发空间布局。三者之间自上而下指导约束，自下而上反馈修改，并最终形成适合佛山实际的 TOD 综合开发全周期发展实施路径。

2) 以 TOD 规划设计体系为主要内容：宏观上，基于全市总体和综合交通规划形成 TOD 总体策略研究；中观上，基于各区总体、分区交通和轨道交通详细规划，并在 TOD 总体策略的基础上落实轨道沿线用地规划；微观上，基于国土空间规划体系中的详细规划和专项规划、综合交通规划体系中的片区交通规划和交通详细规划，并在沿线用地规划的基础上落实 TOD 专项规划和场站综合体规划。通过与国土空间规划和综合交通规划相互协调、有机融合，协调现状情况、相关规划、建设工作，按照“一站一策一城”思路体现 TOD 核心理念。

3.3 策略三：提前土地整备收储，创造用地条件

土地收储会影响项目开发效益，甚至决定项目能否顺利立项启动，因此应合理把握收储时机与土地价值。首先，佛山市应在轨道交通线网规划阶段同步开

展土地整备工作，对开发潜力较大的用地进行及时调规、提前控制。在轨道交通建设规划编制阶段，土储中心可结合具有较大开发潜力的用地位置对轨道线站位方案提出优化建议，促进轨道交通与城市用地协调发展，为项目开发创造良好的外部环境。其次，通过轨道交通 TOD 综合开发规划，编制主体应结合轨道交通土地供应方式，扩大车辆基地或者站点综合开发研究区域，提前锁定开发用地范围，形成以上盖物业开发为主导、包含一定白地比例的规划控地方案，并列入土地储备计划。

本次研究针对佛山土地资源状况掌握不清的现状，对佛山城市轨道交通网络站区用地进行了调查。对轨道站点腹地内的土地现状、土地权属现状，城乡土地利用规划、城乡规划的建设用地现状等情况展开甄别和分类，为统筹用地奠定基础，最终获得了各站点的潜力地块分类，如图 2 所示。对开发潜力较大的用地进行及时调规、提前控制、尽早储备，并结合用地开发对轨道线站位方案提出优化建议。

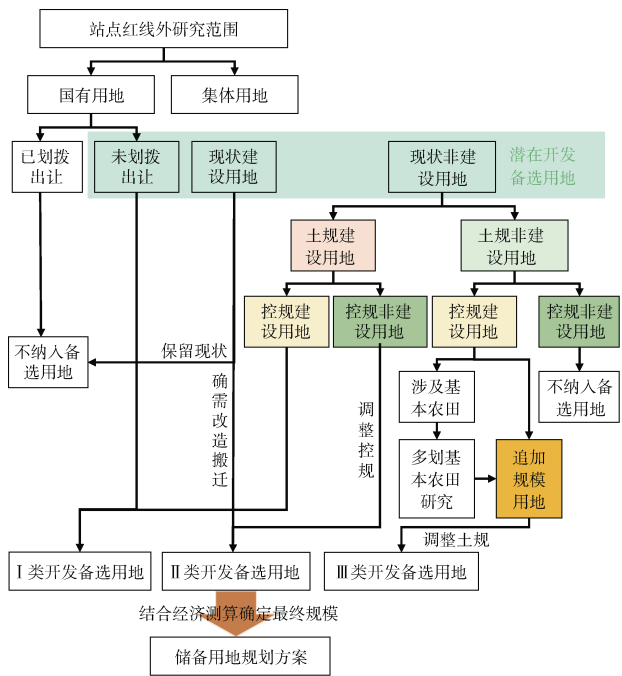


图 2 TOD 土地整备流程

Figure 2 TOD land preparation flowchart

3.4 策略四：探索利益共享，调动各方积极性

1) 建立利益共享机制，明确 TOD 项目各方收益按各自约定的贡献比例为分配方式，充分调动各方积极性，以便项目的顺利进行。

2) 锁定市/区政府分享的开发收益，优先作为各

区应承担的轨道交通建设资金，实现轨道交通正外部效益内部化。在规划阶段，由政府 and 轨道交通企业主导、城市运营商参与，主要完成资源整合、规划提升；在项目落地阶段，基于规划阶段完成的土地利用规划，并由城市运营商主导、轨交企业参与，主要完成产业导入、专业开发、优质运营等工作。

3) 支持轨道交通企业以规划主管部门核准的轨道用地红线为计算依据，与区、镇/街、村、社等以“统一规划、联合收储、共同开发、收益共享”为原则，推动旧城旧村旧厂改造城市更新，通过成立合资公司等方式共同开展土地一、二级开发运作，共享开发收益。

3.5 策略五：拓展供地模式，探索多元融资

1) 完善差异化供地模式和政策支持，对用于轨道交通、交通配套、经营物业开发的土地分别采用行政划拨、协议出让、定向招拍挂/作价出资等方式供地，支持轨交企业与当地优质央企、国企的强强联合(如广州地铁+越秀/珠实、深圳地铁+万科、东莞地铁+东实/保利)，依规获得土地一级使用权。

2) 对车辆基地上盖物业进行垂直分层确权、分层出让，提升开发效益。

3) 为减轻轨道建设资金筹集压力，佛山应探索多元化的投融资方式，构建以 TOD 综合开发收益为主体、其他方式共同发展的投融资体系。REITs(real estate investment trust, 房地产投资信托基金)模式较 PPP 模式融资成本低，较 ABS(asset backed securitization, 资产证券化)模式收益来源多，建议佛山地铁集团尝试研究采用 REITs 投融资模式，实现对既有资产的盘活。

4 基于顶层设计的佛山市总体策略实践

4.1 顶层政策设计：政府主规划、企业主参与

本次研究提出“政府主导规划、企业主体参加、商业化投建运维”体系以实现全过程的综合保障，需加快完善的政策体系和技术管理体系，支持轨交企业与优质央企、国企合作依规获得土地一级使用权，逐步建立“协同化、产业化、差异化”的实施路径，推进 TOD 项目收益与城市整体长远效益的最大化。

1) 佛山已经制定“1+3 文件”体系，但是对于各部门权责、市区开发收益分配原则、综合开发全周期工作等未进一步明确，建议编制轨道交通站场周边土地综合开发及站场综合体建设实施细则等实施层面的政策文件，完善支持和服务 TOD 综合开发的“指导意见-管理办法-实施细则”体系。

2) 进一步明确各部门权责，由各市直部门负责对应的项目板块，形成合理的市区开发收益分配机制。对于市级层面，建议在全市城市轨道交通工程项目指挥部基础上，明确 TOD 综合开发工作分工，加强内部协调，统筹推进全市 TOD 综合开发和 TID(transport integrated development, 轨道交通综合站点开发)项目建设工作，重大事项报指挥部审定。由市轨道局统筹综合开发策略研究，市自然资源局依据总体策略统筹开展 TOD 规划编制及土地储备范围划定工作，市级其他各职能部门密切配合、协同推进 TOD 综合开发。对于区级层面，建议以区为主导开展区内站点 TOD 及 TID 项目用地收储、拆迁补偿等，筹集各区分摊地铁建设资金。其中车辆段综合开发方案由区配合纳入市年度收储计划，由市层面统筹车辆段用地综合开发。

4.2 规划统筹引领：构建指引体系，多层次管控

1) 城市层面：协调各类保护红线与轨道站点的关系，有效引导空间资源要素向场站周边集聚。对于已建成及在建线路的站点周边 300 m 内，不应划设生态保护红线和基本农田红线，500 m 内不宜划设远期工业红线。已批待建站点如果确实无法调整的，应研究线位和站点调整的必要性 and 可行性。根据城市总体规划划开发潜力分区，向高水平区域倾斜指标和资源。特高潜力区包括佛山主城核心区、南部副中心核心区，佛山对外综合枢纽区域，以及佛山与广州核心区直连廊道区域；高潜力区包括佛山中心城区，佛山城市枢纽区域，从核心区辐射的轨道廊道区域，规划定位的城市新中心/副中心；一般潜力区包括佛山其他轨道廊道沿线区域和片区枢纽。

2) 廊道层面：协调沿线城市功能和用地开发，与廊道的区位、沿线功能业态相匹配，引导轨道廊道职住平衡。①承担城市层次的功能定位：廊道上应协调布设各级站点，如城市级、组团级和社区级等，等级与城市赋予的定位一致，引导轨道廊道客流均衡。②引导合适的出行距离：在廊道上，合适距离的站点功能互补，区分商业中心、公共服务中心、就业类、居住类等类型。

3) 站点层面：提出 TOD 分级体系，明确不同类型站点土地复合利用要求，差异化推进轨道交通沿线站点综合开发。TOD 站点可以分为城市型、片区型、社区型 3 级，功能上包括枢纽中心、商办中心、产业中心、居住中心 4 类，如图 3 所示。根据各站点的级别和功能类型，协调不同站点的开发范围，其中，一般

站点(社区级)在 500 m 左右;片区型商办和就业中心在 800 m 左右;综合枢纽、城市级中心、新区中心、车辆基地/停车场、特殊型站点等,首先结合站点功能和周边用地条件合理划定。接着按廊道进行经济平衡,对具体站点的开发规模进行缩减或增加。最后按城市功能分区、毗邻站点功能和距离、土地条件,对站点进行连片开发研究。

4.3 土地整备收储: 潜力用地评价, 识别好用地

结合佛山市轨道站点的分级分类、佛山市既有政策和其他城市发展经验,提出了佛山市不同类型的 TOD 范围用地规划指标建议,包括用地功能构成建议、开发强度建议和用地功能兼容性建议,合理指导后续 TOD 的规划设计,如表 1 所示。

融合规划、宗地、区位等多种因素,依据开发潜力地块“连片开发、拆迁难易、规划符合、重点平台结合、集约用地”的划定原则,建立了土地资源开发潜力评估指标体系,进行开发潜力分级,选取综合开发潜力地块,对完善保障性住房、推进工业提质增效等提出合理建议,用地潜力分级分类如表 2 所示。利用该

评价体系得出佛山市部分 TOD 范围土地开发潜力评价示意如图 4 所示,并得出用地开发潜力的评估结果。

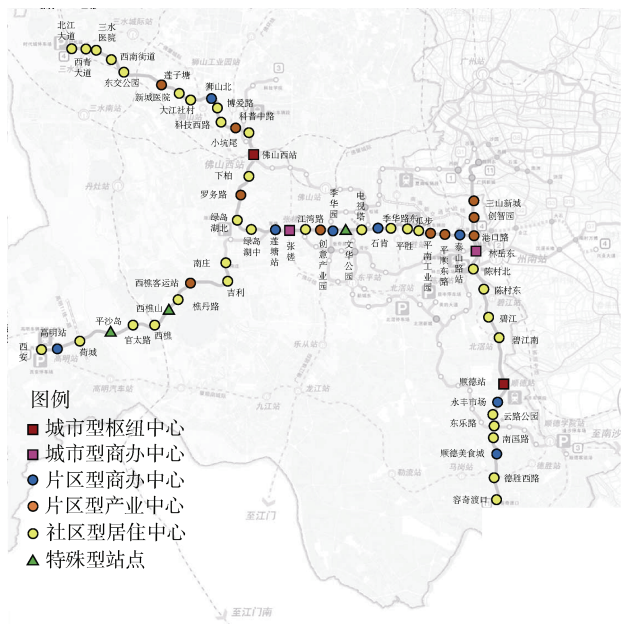


图 3 沿线 TOD 分级分类情况
Figure 3 TOD grading classification along routes

表 1 佛山市 TOD 沿线用地功能布局与开发强度建议

Table 1 Proposal on the functional layout and development intensity of land along TOD in Foshan

TOD 站点类型	用地功能构成建议		开发强度建议(平均容积率)	
	300 m 圈层	300 m 以外圈层	300 m 圈层	300 m 以外圈层
城市型综合枢纽类	商办用地 30%~40% 商住混合用地 0%~5% 公共管理、服务 6%~15%	商办用地 20%~35% 商住混合用地 5%~10% 科创产业用地 15%~20% 公共管理、服务 6%~15%	6~10	5~8
城市型轨道枢纽类	商办用地 20%~35% 商住混合用地 5%~10% 公共管理、服务 10%~20%	商办用地 15%~20% 商住混合用地 5%~10% 科创产业用地 20%~30% 公共管理、服务 10%~20%	5~8	4~6
片区型区级类	商办用地 15%~20% 商住混合用地 15%~20% 公共管理、服务 10%~20%	商办用地 10%~15% 商住混合用地 20%~30% 科创产业用地 15%~20% 公共管理、服务 10%~15%	4~7	3~5
片区型镇级类	商办用地 10%~20% 居住用地 20%~30% 公共管理、服务 10%~20%	商办用地 10%~15% 居住用地 30%~40% 公共管理、服务 15%~20%	3~5	3~4.5
一般站点	居住用地 30%~50% 商业零售 5%~10% 公共管理、服务 15%~25%	居住用地 45%~50% 商业零售 5%~10% 公共管理、服务 15%~20%	3~4.5	2.5~4
特殊站点	结合片区规划和发展定位,合理确定业态布局、用地比例和开发强度			

4.4 综合收益平衡: 收益测算和投融资平衡

轨道交通沿线土地综合开发综合收益测算目的是为轨道交通项目投融资决策提供依据,目标是使选取的场站综合体一级开发收益能够平衡佛山市第二

期建设规划线路的地铁工程建设资金, TOD 一级开发总收益尽可能满足建设期和运营期财政支出总需求。

借鉴广州、东莞等城市先进经验,提出了佛山市综合开发收益测算方法,统筹轨道交通全生命周期,

表 2 佛山市 TOD 沿线用地开发潜力分级分类
Table 2 Hierarchical classification of land development potential along TOD in Foshan

开发潜力 分值 R	开发 潜力	评价 分级	用地类型	综合开发要求
$4 < R \leq 5$	好	A 类	车辆基地或国有已征用未出让用地、集体可开发存量用地、空地等	结合轨道站点规划建设, 做好与轨道站点的交通衔接组织
$3 < R \leq 4$	较好	B 类	国有或集体可改造、收储难度一般的用地	可结合周边用地和规划合理确定出入口、风亭等轨道站点设施的位置
$1 < R \leq 3$	差	C 类	拆迁成本高、收储难度大的村集体用地	可结合部分轨道站点出入口、风亭等轨道站点设施进行品质提升
$0 \leq R \leq 1$	较差	D 类	不可开发土地(包括新建、在建、已出让用地)	重点考虑与轨道交通衔接, 与周边交通的衔接和景观环境的升级改造

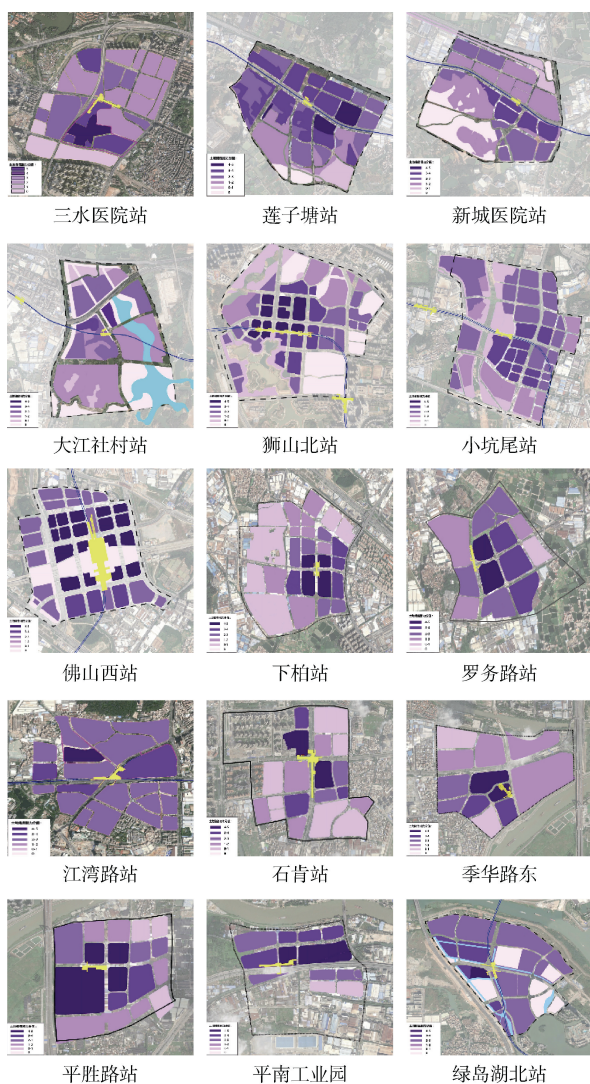


图 4 TOD 范围土地开发潜力评价示意
Figure 4 Schematic evaluation of land development potential of TOD areas

开展轨道交通项目建设与沿线土地开发收益平衡分析。根据佛山市各区公示地价, 结合用地性质、区域因素修正、估价期日、土地开发程度、其他个别因素、容积率、楼层、使用年限等影响因素, 采用公示地价系数修正法预测土地价格。

4.5 分期推进实施: 提前收储、近远期开发

基于对资金需求、用地保障、投融资机制的整体谋划, 加强对轨道沿线土地的统筹。完善用地储备工作机制, 保障土地工作从划入 TOD 开发范围、收储、前期开发、出/转让、二级开发各阶段高效有依据的执行。同时按照“提前收储、连片开发、分期实施”的原则, 制定分期行动计划, 提出立体分权出让等多元供地模式。投融资分为投融资实施、使用管理、筹资偿付 3 个阶段, 融资资金偿付的资金来源以“以地筹资”为主, “财政投入”为辅, “接续融资”为补充, 保障 TOD 相关的土地收益、土地各级开发收益支撑轨道建设运营。

5 结论与展望

本课题研究成果作为佛山市 TOD 纲领性文件编制依据, 目前推动了佛山市 10 条线路(3 条拟建+7 条规划)开展了 TOD 规划策划和综合开发前期研究, 协调国土空间规划做好综合开发用地预留, 指导了佛山市近期 18 个 TOD 项目的建设, 有力支持了佛山地铁 4 号线一期工程动工建设与沿线土地收储工作, 筹集轨道建设资金支持项目顺利开工建设。

基于轨道交通与城市发展特征, 提出了轨道交通 TOD 综合开发策略, 解决轨道站点周边用地资源及供地时序与轨道建设不匹配问题, 规范化、程序化推动佛山轨道交通场站一体化建设工作, 以实现 TOD 综合开发工作有据可依、有章可循。理论创新特色之处主要包括以下几个方面:

1) 形成一套 TOD 开发工作体系, 填补佛山 TOD 总体策略的空缺。基于远期发展和近期实施需求, 形成一套由“战略统筹引领-核心策略支撑-综合实施保障”构成的 TOD 综合开发工作体系, 引导佛山 TOD 由单站零散开发向区域高质量统筹开发转变, 强化用地支撑保障, 实现综合效益最大化;

2) 基于用地大数据建立 TOD 评估分析体系。基于用地大数据和用地开发潜力评价模型, 合理筛选潜力用地, 高效辅助规划决策;

3) 提出轨道交通建设与沿线用地开发动态平衡的发展机制。

参考文献

- [1] 崔叙, 梁朋朋, 喻冰洁, 等. TOD 规划设计理论研究[J]. 都市轨道交通, 2021, 34(5): 18-25.
CUI Xu, LIANG Pengpeng, YU Bingjie, et al. Research on TOD planning and design theory[J]. Urban rapid rail transit, 2021, 34(5): 18-25.
- [2] 李崇旦. 杭州市轨道交通 TOD(交通引导发展)模式的探索与实践[J]. 城市轨道交通研究, 2021, 24(9): 1-4.
LI Chongdan. Exploration and practice of rail transit TOD mode in Hangzhou[J]. Urban mass transit, 2021, 24(9): 1-4.
- [3] 刘雨茜, 鲍梓婷, 田文豪. TOD 站城融合发展路径与广州实践: 多层次空间治理与协作式规划设计[J]. 规划师, 2022, 38(2): 5-15.
LIU Yuhuan, BAO Ziting, TIAN Wenhao. Station-city integrate development path and practice in Guangzhou TOD: multi-level spatial governance and collaborative planning[J]. Planners, 2022, 38(2): 5-15.
- [4] 李阳. 基于总体统筹和实操落地的轨道站场 TOD 综合开发总体策略研究: 以深圳市龙岗区为例[J]. 交通与运输(学术版), 2017(1): 14-18.
LI Yang. Based on overall planning and operation research of rail station's TOD comprehensive development strategy—a case study of Longgang district of Shenzhen[J]. Traffic & transportation, 2017(1): 14-18.
- [5] 苏世亮, 赵冲, 李伯钊, 等. 公共交通导向发展的研究进展与展望[J]. 武汉大学学报(信息科学版), 2023, 48(2): 175-191.
SU Shiliang, ZHAO Chong, LI Bozhao, et al. Transit oriented development: a review[J]. Geomatics and Information Science of Wuhan University, 2023, 48(2): 175-191.
- [6] 代希腾, 陈诺, 韩丽飞. 武汉市轨道交通站点 TOD 开发指标评估体系[J]. 交通与运输, 2022, 38(6): 39-44.
DAI Xiteng, CHEN Nuo, HAN Lifei. Evaluation system of TOD development index of Wuhan railway station[J]. Traffic & transportation, 2022, 38(6): 39-44.
- [7] 陆化普, 刘若阳, 张永波, 等. 基于 TOD 模式的城市场空间结构优化研究[J]. 中国工程科学, 2022, 24(6): 137-145.
LU Huapu, LIU Ruoyang, ZHANG Yongbo, et al. Optimization of urban spatial structure based on TOD model[J]. Strategic study of CAE, 2022, 24(6): 137-145.
- [8] 李凤会, 袁阳, 李建智, 等. 城市更新统筹下线路型 TOD 综合开发规划探索: 以深圳地铁 10 号线东莞凤岗段为例[J]. 世界建筑导报, 2023, 38(3): 29-32.
LI Fenghui, YUAN Yang, LI Jianzhi, et al. Exploration of line TOD integrated development planning under urban renewal coordination—Shenzhen metro line 10 Dongguan Fenggang section as an example[J]. World architecture review, 2023, 38(3): 29-32.
- [9] 王书灵, 张哲宁, 付浩洋, 等. 城市轨道交通站点周边土地利用的空间梯度特性研究[J]. 都市轨道交通, 2022, 35(3): 36-41.
WANG Shuling, ZHANG Zhening, FU Haoyang, et al. Spatial gradient characteristics of land use around urban rail transit stations[J]. Urban rapid rail transit, 2022, 35(3): 36-41.
- [10] 刘卫洲. 城市轨道交通车辆基地 TOD 上盖物业开发消防设计[J]. 城市轨道交通研究, 2023, 26(6): 201-205.
LIU Weizhou. TOD overhead property development fire protection design for urban rail transit vehicle base[J]. Urban mass transit, 2023, 26(6): 201-205.
- [11] 樊明浩, 洪于亮, 戴冀峰, 等. 复杂网络下 TOD 耦合机制引导城市发展策略研究: 以北京为例[J]. 都市轨道交通, 2022, 35(4): 74-80.
FAN Minghao, HONG Yuliang, DAI Jifeng, et al. Urban development strategy guided by TOD coupling mechanism under complex network: a case study of Beijing[J]. Urban rapid rail transit, 2022, 35(4): 74-80.
- [12] 滕丽, 蔡砥, 钟楚捷, 等. 城市轨道交通 TOD 开发的地价溢出效应研究: 以广州市地铁 TOD 为例[J]. 地理科学, 2023, 43(6): 1001-1010.
TENG Li, CAI Di, ZHONG Chujie, et al. Spillover effect of urban rail-transportation development with TOD mode on land prices: a case study of metro TOD in Guangzhou[J]. Scientia geographica sinica, 2023, 43(6): 1001-1010.
- [13] 王业宝, 周杏荪, 王业驹. 新城轨道站场的 TOD 综合开发规划研究: 以佛山市北滘新城开发为例[J]. 佛山科学技术学院学报(自然科学版), 2016, 34(5): 32-38.
WANG Yebao, ZHOU Xing, WANG Yequ. Research on comprehensive development about metro city based on TOD Mode Beijiao of Foshan City[J]. Journal of Foshan University (natural science edition), 2016, 34(5): 32-38.
- [14] 宋子若. 铁路土地综合开发和城市轨道交通 TOD 开发对比研究[J]. 铁道经济研究, 2023(2): 50-55.
SONG Ziruo. Comparative study on railway land development and urban rail transit TOD development[J]. Railway economics research, 2023(2): 50-55.

(编辑: 傅依萱)