

中国城市TOD的地方化政策与实践：政策工具的视角*

董微 林雄斌

Localization of TOD Strategies and Practice in China: The Perspective of Policy Tools

DONG Wei, LIN Xiongbin

Abstract: Amidst urban transportation policy shifts from prioritizing transit to focusing on building transit metropolises and strengthening China's position as a nation with advanced transportation networks, transit-oriented development (TOD) emerges as a pivotal strategy for local governments to shape high-quality urbanization in the context of limited constructive-land supply and aggravating traffic congestion. Currently, most local governments in China have introduced a plethora of locally rooted TOD policies and practices. Given the necessity for multi-level planning and multi-departmental coordination in effectively achieving TOD goals, understanding the policy tools, their evolution, and implementation mechanism of localized TOD strategies is imperative. Based on 135 TOD policies from 35 municipalities, utilizing Nvivo-based textual analysis and case studies, the paper delves into four important aspects of TOD-planning coordination, transfer of development rights, planning and design standards, and investment and financing models. The study shows that China's TOD policy tools predominantly focus on the environmental and supply aspects, accounting for 68.09% and 27.99% respectively in the sample, while tools addressing the demand side are least represented, accounting for only 3.92%. Additionally, China's localized TOD approaches are government-led and market-oriented, with local governments establishing a mature policy framework and coordination mechanism. Innovations are mainly made in the financing structure, practice of transfer of development of rights, and control indicators and their adjustment. In the future, local governments should strengthen their strength in TOD policy making and implementation and promote diversification of financing, high-efficiency coordination, and density management to achieve comprehensive social benefits of TOD strategies.

Keywords: transit-oriented development (TOD); policy tools; planning coordination; development and utilization; investment and financing reforms

提要 在公交优先不断向公交都市、交通强国转型的背景下，为应对快速城镇化带来的建设用地紧缺和交通拥堵等问题，公交导向开发（TOD）成为地方政府引领高质量城镇化的重点路径。多数地方政府结合城市轨道交通规划、建设和运营，出台了大量地方根植性的TOD政策并付诸实践。立足多层次规划和多部门协调的特征，理解TOD的政策工具与实践机制，有利提升TOD成效。以35个城市135份TOD政策为基础，借助Nvivo文本分析及案例研究方法，聚焦规划统筹、土地发展权转移、开发设计与指标控制、投融资模式等4个重要方面，剖析TOD的政策工具与实践特征，有助于理解TOD的本土化实施路径。研究表明：中国TOD政策工具以环境型居多，占比68.09%，供给型次之，占比27.99%，需求型最少，占比3.92%；从TOD开发环节来看，逐步呈现政府主导、市场化的运作特点，建立了较成熟的顶层设计与统筹机制，在融资结构、土地发展权转移、指标控制与调整等方面形成创新。未来地方政府TOD实践应结合自身优势，推进多元融资、高效统筹、密度管理等优化路径，提升TOD综合效益。

关键词 公交导向开发（TOD）；政策工具；规划统筹；开发与利用；投融资改革

中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.16361/j.upf.202402007

文章编号 1000-3363(2024)02-0049-09

作者简介

董微，宁波大学地理与空间信息技术系硕士研究生，1198864025@qq.com

林雄斌，宁波大学地理与空间信息技术系教授，浙江省陆海国土空间利用与治理协同创新中心、宁波大学东海研究院兼职研究员，通信作者，xiongbinlin@126.com

在快速城镇化与有限建设用地供给的背景下，城市交通拥堵带来长通勤、高能耗和高污染等问题，由此各地积极探索以交通与土地利用一体化为核心的空间优化策略。城市轨道交通以运量大、绿色、安全、准时等优势，成为缓解交通压力和提高土地

* 国家自然科学基金面上项目“都市圈城际交通演进、住房成本差异与跨区域职住选择机制研究”（编号：42271201）；国家自然科学基金青年项目“城市轨道交通沿线土地开发结构、价格演变与溢价捕获机制研究”（编号：42001174）；浙江省哲学社会科学规划课题重点项目“共同富裕视域下跨界交通协同机制与空间治理研究”（编号：23NDJC015Z）；宁波市青年科技创新领军人才项目“都市圈交通与空间互动的格局、过程与机制：多源数据模拟”（编号：2023QL016）资助成果

利用效率的重要途径,并为公交导向开发(transit-oriented development, TOD)的政策与实践提供新机遇^[1]。截至2022年,我国共有55个城市开通多制式的城市轨道交通(含地铁、轻轨、市域快轨、有轨电车等),运营线路308条,总长度达10 287.45 km^[2]。作为新城市主义核心理念,TOD能引导城市土地高密度、混合式开发,建立功能多样、紧凑有活力的社区^[3],并产生显著的经济、社会与环境效应,如提高土地价值与公交分担率^[4],促进站点、社区和城市活力^[5-6],减少碳排放^[7]等。

TOD在城市国土空间规划与治理的作用不断增强。2015年,住建部发布《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》,明确以轨道站点为核心,构建集约高效、人性化的城市环境和活动空间,充分发挥轨道交通对城市空间的引导作用。2016年发布的《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》将TOD的部分核心理念纳入国家指导意见。基于此,各城市积极尝试并颁布一系列政策,通过地方化政策工具,鼓励和加强TOD模式探索,形成地方化顶层设计和行动框架,明确工作内容、任务机制和职责分工。其中,TOD地方化具有两个层面的内涵,一是国际TOD政策实践在大陆地区的本土化,二是本土化进程中各地的地方化。良好的TOD具有多主体、多过程、多政策等复杂特征,其优化实施有赖于地方政府的创新探索与综合有效的政策工具^[8-10]。当前,TOD理念原则、规划设计与空间效应等研究相对较多,但从政策工具角度来分析中国TOD政策与实践地方化相对较少。通过收集和剖析中国35个城市共计135份TOD政策文件,借助供给型、环境型、需求型政策工具理论^[11],梳理我国TOD政策在规划与协调机制、土地供应与利用、设计与指标控制、投融资模式机制等4个方面的阶段性特征,分析TOD在我国本土化过程中的实践机制。

1 TOD的兴起与实践

1.1 TOD概念与发展

TOD注重大运量公共交通引导形成功能混合的土地利用模式,以及适应绿

色交通的社区发展^[12],具有密度、设计、多样性、距离、可达性、交通需求管理和快速交通服务等特征^[13-15],存在多尺度、多类型的划分体系^[16]。城市尺度的TOD强调利用城市存量空间,提高公共交通使用率,通过规划引导实现城市可持续发展^[17];社区尺度的TOD强调鼓励公交出行,在站点附近构建功能混合、富有活力的空间^[18]。TOD研究也形成城市经济、城市规划、出行行为等研究重点有所差异的不同学派,例如:城市经济学派侧重TOD的社会经济影响,如对周边土地价格与城市经济的溢出效应^[19];城市规划学派注重多尺度TOD规划设计,强调高度、密度、距离、混合度等规划设计策略的引导和控制作用^[20-21];出行行为学派侧重TOD对出行方式选择的多重影响^[22]。

1.2 TOD政策与实践

当前,全球大都市都强调以TOD作为综合路径来优化城市发展,如降低交通拥堵、引导城市更新、提升城市活力等。例如,欧洲城市土地与交通一体互动强调可持续发展和城市更新中的TOD作用,推动公共交通对小汽车的替代作用^[23-24]。在中国香港和日本东京,“轨道+物业”的TOD有助于解决用地紧张和资金困难等问题^[25]。在巴西库里蒂巴,高集聚的交通走廊能促进城市更新,形成城市复兴新活力^[26]。在印度,TOD连接了孟买各人口密集中心,缓解职住不平衡^[27]。在巴西里约热内卢,TOD加强了交通走廊的居住和就业中心建设^[28]。

TOD的政策与实践涉及多元利益主体和多层次规划,政府实施意愿和规划开发统筹能力是影响实践的重要因素。例如:确立规划愿景对TOD发展具有指导作用^[29];建立各利益主体、各部门的领导机构与协调机制能保障可实施性^[30];法律法规和导则为TOD综合开发提供制度保障^[31];规划设计标准的弹性调整提高TOD可行性^[32];政策一致性有益于TOD的长期实施^[33]。随着我国城镇化的快速推进,地方政府不断利用轨道交通建设出台了一系列TOD政策并推动实践创新。因此,剖析地方政府促进TOD的政策工具及其实践机制,有利于理解中国城市TOD地方化的实践机制与成效。

2 研究思路与设计

2.1 研究思路

收集并进一步遴选中国主要城市出台的TOD政策文件,以揭示中国城市TOD的地方化政策工具与实践。首先,选择与轨道交通相关的综合政策,共计173份,并按照文本类型与文件署名进行分类,其中,文件类型分为条例、法规、规划、办法、意见等,署名单位分为地方政府的办公厅、自然资源和规划等部门。然后,进一步通读文件全文,剔除与TOD关联性不大的文件,最终得到135份有效政策文件用于分析。

这些政策的选择和应用具有一定典型性,能较充分地反映TOD地方化政策与实践特征。首先,这135份政策文件涵盖了TOD综合开发规划与协调、土地供应与利用、综合开发设计与指标控制、投融资模式改革等多个重要方面;其次,截至2022年,共有55个城市开通多种制式的城市轨道交通系统,剔除仅开通有轨电车的10个城市,遴选的政策覆盖的城市范围达77.8%;再次,用于文本分析的政策体系也考虑了不同城市TOD政策与实践的演进。以东莞市为例,2011年颁布的《东莞市轨道交通站点周边土地专项储备与联合开发办法》《东莞市轨道交通建设投融资管理办法》等政策对TOD开发范围内土地储备和轨道建设投融资机制做出了相应说明;2018年出台的《东莞市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》,建立了TOD开发工作的决策机构——市轨道交通建设及TOD开发领导小组,并提出了土地储备与供应、TOD空间开发和投融资机制的管理要求;2020年出台的《东莞市轨道交通TOD地区土地与空间复合利用管理规定》,形成了TOD范围内空间复合利用、交通配套及衔接、公共空间与服务设施的导则。

基于政策工具理论及分析方法,借助Nvivo软件对政策条款进行词频分析和编码处理。编码是指将政策条款转换成数字,以便对政策进行分类等定量化处理。政策文本分析的编码方式采用“政策序列—章节序列—条款序列”的节点编码(表1),编码基本单元为政策文本的具体条款,如1—5—3代表第一份政

策第五条的第三条款要点，依次对编码结果进行政策工具和TOD具体开发环节的归类。

2.2 研究设计

以政策工具构建二维或三维分析框架是政策分析的常用思路^[34]。根据政策文本内容，构建地方政府政策工具与TOD综合开发的二维分析框架（图1）。结合TOD政策特征及其实施过程，将TOD政策工具分为供给型、环境型和需求型^[11]，能在较大程度上适用于TOD政策的内涵及其分类。其中：供给型工具指政府通过基础设施和资金投入等方式来扩大TOD相关要素供给，表现为TOD政策推动力；环境型工具指通过财政金融、法规管制等政策为TOD提供有利的实施环境，表现为TOD政策影响力；需求性工具指政府通过采购与（去）管制等方式减少市场不确定性，制定特色化的TOD综合开发政策，表现为TOD政策差异性。在政策工具具体名称上，聚焦TOD地方化的政策与实践过程，结合已有文献的划分方式^[35-36]，选择11个政策工具作为X维度的分析单元，见表2。

此外，结合TOD开发涉及的主要环节，将政策对象划分为TOD综合开发的规划与协调机制、土地供应与利用、设计与指标控制、投融资模式机制作为Y维度的分析单元。研究过程主要分为两步：首先，量化政策条款及词频统计，探讨TOD政策的时序特点，分析不同政策工具在TOD开发各环节中的数量特征，侧重全国层面的“整体分析”。其次，结合TOD实践典型案例，从各地政策条款内涵和具体内容入手，分析我国TOD实践过程中的地方化政策和实践特色，侧重地方层面的“个案分析”。通过“整体一个案”相结合的分析方式，综合剖析我国TOD政策特征与实践特点。

3 中国城市TOD综合开发的政策工具

3.1 TOD综合开发政策时序分析

TOD在协调城市功能、完善用地布局、引导城市发展和更新等方面具有重要作用。通过收集并筛选2004—2022年35个城市出台的135份推动轨道站点及

沿线土地开发利用的政策，较为系统地分析TOD综合开发政策的阶段特点。综合我国城镇化发展进程，根据政策文件数量以及TOD政策的词频统计，可以划分为培育发展期、快速发展期、稳步发展期三个阶段（图2）。①培育发展期

（2004—2010年）：该阶段划分的依据是每一年的政策数量都小于5，后续年份的政策数量并不具备该特征。词频分析图显示，该阶段“建设”、“规划”和“运营”等关键词权重靠前，政策工具以环境型和供给型为主，其中基础设施和目

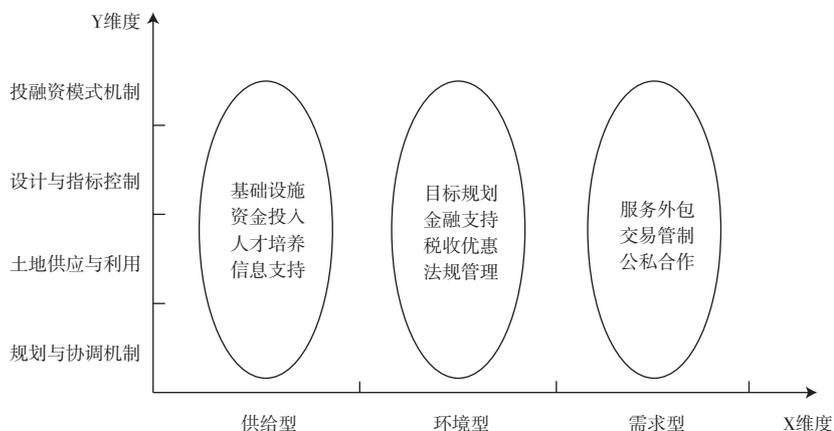


图1 地方政府TOD政策二维分析框架

Fig.1 Two-dimensional analysis framework of local TOD policies

表1 地方政府TOD开发政策文本内容单元编码表

Tab.1 Text-oriented coding of local TOD policies

| 政策编号 | 政策名称 | 内容分析单元 | 编码 |
|------|-------------------------|--|---------|
| 1 | 南京市轨道交通发展专项基金管理办法 | 第二条 轨道基金实行财政专户管理,并作为市政府对地铁的项目资金投入 | 1—2 |
| | | 第五条 轨道基金的来源构成 (三)市土地储备中心运作划拨地铁土地所取得的净收益 | 1—5—3 |
| | | | |
| 135 | 嘉兴市轨道交通站点及车辆基地综合开发的暂行意见 | 二、(一)加强规划引导。充分发挥规划的先导性作用促进轨道交通规划和综合开发协同发展。在轨道交通线网及建设规划阶段,同步开展站点及车辆基地综合开发规划研究,站点及车辆基地选址原则上应符合功能要求并有利于综合开发 | 135—2—1 |

表2 地方政府TOD综合开发政策工具及其内涵

Tab.2 Policy tools and interpretations of local TOD policies and practices

| 工具类型 | 工具名称 | 工具释义 |
|------|------|--------------------------------|
| 供给型 | 基础设施 | 政府依托行政手段推动TOD落地,如优化行政审批 |
| | 资金投入 | 政府设立轨道交通专项资金等财政补贴保障开发建设 |
| | 人才培养 | 政府综合利用行政手段和经济手段促进专业培养、学科建设人才吸引 |
| | 信息支持 | 政府部门加强宣传引导,建立良好的舆论氛围,争取民众支持 |
| 环境型 | 目标规划 | 政府结合城市规划、土地利用规划等制定不同层次的TOD开发规划 |
| | 金融支持 | 政府给予TOD开发过程中金融优惠,如专项债券、专项基金等 |
| | 税收优惠 | 政府给予TOD建设开发过程的税费减免等 |
| | 法规管理 | 政府利用行政手段规范TOD开发,如出台轨道交通条例 |
| 需求型 | 服务外包 | 政府将业务外包给其他服务商来完成开发任务 |
| | 交易管制 | 政府利用行政手段对TOD涉及的交易过程进行有效管理 |
| | 公私合作 | 鼓励社会资本参与,引导民间资本投资 |

资料来源：根据参考文献[11]、[35-36]改绘

标规划居多，表明该阶段以轨道交通建设为主，TOD尚未被广泛重视。②快速发展期（2011—2018年）：这一时期政策数量较多，共计79份，并且2018年是所有年份中颁布政策数量最多的。词频分析图显示这一时期“建设”和“规划”加权百分比总计4.28%，“开发”权重占比1.20%，比第一时期上涨0.56%。“TOD”权重占比为0.34%，是3个时期之最，原因在于快速城镇化进程推动了城市地铁建设热潮，地方TOD的重要性与地方实践的紧迫性逐渐显现。需求型的政策工具在这一时期下降6.82%，环境型政策工具上升6.59%，充分说明TOD政策、法规、行动方案等顶层设计对实践的重要性。③稳步发展期（2019年至今）：随着2018年国家出台新一轮城市轨道交通建设管理办法，不断提升城市轨道交通建设门槛，促进轨道交通TOD向高质量发展转变。TOD相关的政策文件数量有所减少，该时期共计48份，“开发”和“TOD”权重占比分别为1.37%和0.23%。需求型政策工具占比持续下降，环境型工具稳步提升，体现出TOD仍是政府对站点和区域开发的重要手段，致力于营造适宜TOD落地的政策环境。通过3个时期的对比，发现我国当前的TOD政策工具以环境型居多、供给型次之、需求型最少，表明我国的TOD实践经历了萌芽发展到积极探索的阶段，前期以基础设施投入和法律法规完善为主，后期通过多种方式推进TOD开发以实现社会效应和经济效益的统一为主。

由于城市轨道交通建设与土地开发的差异，TOD政策也具有空间分异。从政策的空层层面看，上海、杭州、成都、东莞等（特）大城市推动TOD开发建设的政策较为全面。以杭州为例，2009年提出“轨道+物业”理念，强调TOD对城市发展的重要性，并明确TOD开发建设的重点工作。2014年出台《杭州市人民政府关于进一步加快城市轨道交通建设发展的若干意见》，从领导协调体制、管理模式、资金筹措等方面提出更详细的要求。2015年和2018年分别从管理机制、土地供应等方面完善TOD配套政策。2022年出台TOD专项规划，全面细致提出各等级站点的规划方案和未来愿景。

相比之下，轨道交通建设起步较晚、城市等级较低的城市政策数量较少，涉及范围较窄。从时空间变化的角度上，可以发现各地政府处于轨道交通建设与TOD开发的差异阶段，总体呈现出TOD有关的政策数量不断增加、所涉及的范围不断扩展的特点。

3.2 地方政府TOD开发政策X—Y维度分析

在对政策条款进行编码的基础上，

按TOD综合开发涉及的重要环节进行归类。总体上，这135份文件兼顾了供给型、环境型和需求型等3类工具，内容涉及TOD开发4个维度的政策对象。从统计节点数量和比例（表3）来看，环境型工具数量最多（416个节点），供给型次之（171个节点），需求型最少（24个节点）。在环境型工具中，目标规划（116个节点）和法规管理（251个节点）总计占比88.22%，具备数量优势。这反映出地方政府较为强烈的TOD实施意愿。



(a) 词频分析图（2000—2010年） (b) 词频分析图（2011—2018年） (c) 词频分析图（2019—2022年）

图2 三个阶段地方政府TOD政策主题词云

Fig.2 Word frequency analysis of local TOD policies in different phases

表3 TOD政策工具类型与数量占比

Tab.3 Types and number of local TOD policy tools

| 类型 | 工具名称 | 2000—2010年 | | | | 2011—2018年 | | | | 2019年至今 | | | |
|-----|------|------------|---------|---------|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 规划与协调机制 | 土地供应与利用 | 设计与指标控制 | 投融资模式机制 | 规划与协调机制 | 土地供应与利用 | 设计与指标控制 | 投融资模式机制 | 规划与协调机制 | 土地供应与利用 | 设计与指标控制 | 投融资模式机制 |
| 供给型 | 基础设施 | 6▲ | 1△ | 1△ | 5▲ | 54★ | 12□ | 10□ | 16□ | 11□ | 1△ | 0△ | 4△ |
| | 资金投入 | 3△ | 0△ | 0△ | 7▲ | 1△ | 2△ | 3△ | 6▲ | 0△ | 0△ | 0△ | 5▲ |
| | 人才培养 | 1△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 8▲ | 3△ | 0△ | 0△ | 2△ | 0△ |
| | 信息支持 | 1△ | 0△ | 0△ | 0△ | 1△ | 0△ | 5▲ | 1△ | 1△ | 0△ | 0△ | 0△ |
| 环境型 | 目标规划 | 6▲ | 2△ | 4△ | 3△ | 19□ | 18□ | 37■ | 11□ | 11□ | 0△ | 4△ | 1△ |
| | 金融支持 | 2△ | 0△ | 0△ | 5▲ | 0△ | 0△ | 0△ | 17□ | 0△ | 0△ | 0△ | 2△ |
| | 税收优惠 | 3△ | 0△ | 0△ | 7▲ | 0△ | 0△ | 0△ | 8▲ | 0△ | 0△ | 4△ | 1△ |
| | 法规管理 | 4△ | 5▲ | 3△ | 1△ | 5▲ | 46■ | 41■ | 41■ | 13□ | 0△ | 82★ | 10□ |
| 需求型 | 服务外包 | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 1△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ |
| | 交易管制 | 0△ | 0△ | 0△ | 3△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ | 0△ |
| | 公私合作 | 0△ | 1△ | 0△ | 4△ | 0△ | 0△ | 0△ | 12□ | 0△ | 0△ | 0△ | 3△ |

备注：①△：政策工具数量<5次；②▲：5次≤政策工具数量<10次；③□：10次≤政策工具数量<20次；④■：20次≤政策工具数量<50次；⑤★：政策工具数量≥50次。

在供给型工具中，基础设施（121个节点）和资金投入（27个节点）备受关注，共计占比86.55%，而人才投入和信息支持较少。这在一定程度上说明我国TOD开发建设仍处于积极探索的阶段，以基础设施投入为主，并且对土地储备供应和投融资创新方式的重视不断提升。在需求型工具中，使用最频繁的是公私合作（20个节点），占比83.33%。实践层面表现为政府拓宽融资渠道，引入社会投资等方式，而交易管制和服务外包涉及较少。

从开发环节维度来看，选取的政策文本包括完整的TOD开发阶段。据统计，开发规划与协调机制在培育发展期和快速发展期的数量较多，共计62个节点，在稳步发展期较少，反映出地方政府逐步摸索出具有地方性的领导协调机制。土地开发利用在快速发展期和稳步发展期的数量和占比都较为突出，共计88个节点，表明地方政府在实践中逐步调整土地利用的相关政策，为TOD开发提供更多的土地政策支持。开发设计与指标控制也呈现类似特征，数量稳步提升，推动TOD高质量发展。投融资模式改革与演进在3类政策工具中均有所涉及，尤其在税收优惠、金融支持、法规管理、服务设施等工具较为全面。

4 中国城市TOD综合开发的地方化实践机制

4.1 规划与协调机制

2004—2010年以来，伴随着城镇化

进程的加速推进，我国迎来地铁建设的热潮，北上广深等超大城市积极探索TOD与土地开发、房地产市场相结合，通过轨道交通引导城市空间有序健康扩展与城市总体规划实施，不断促进轨道交通在城市公共交通网络中的骨干作用^[37]。这一时期，其他大城市如杭州、青岛、苏州等积极谋划TOD综合开发的前期探索工作。随着交通强国和公交优先战略得到国家和地方政府的高度重视，轨道交通成为包容性增长和新型城镇化的重要支撑^[38-39]。此外，轨道交通以其良好的经济效益和社会效益在城市空间结构中发挥不可或缺的作用。不同层级规划的侧重点和深度均不同，TOD理念逐步渗入多层次规划体系中^[40-41]，这一点在政策工具中表现为目标规划具有数量优势。在宏观层面，强调轨道交通规划与城市总体规划、土地利用总体规划相协调，与区域、城市功能相衔接，杭州、上海、广州等城市将TOD纳入国土空间规划蓝图。在中观层面，结合城市密度分区和公共服务设施布局，进一步确定站点功能定位和指标调整。在微观层面，以具体线路规划和详细的地块设计方案来指导。

轨道交通规划、建设开发过程涉及多方利益主体，建立高效联动的领导统筹机制能协调各方主体，政策工具体现为政府为促进TOD开发在供给型政策工具方面发力。当前各地以“领导小组+办公室”为主要统筹形式，小组成员包括市主要领导、各部门主要负责人、区政府，杭州、广州、南通、南京、郑州、宁波、成都等城市将轨道交通建设运营

集团纳入领导小组，统筹土地开发、规划和审批等流程。同时建立例会或工作专班机制，商讨、协调TOD综合开发事务。此外，提高相关项目审批效率、优化审批流程手续促进TOD开发，如济南提出轨道交通项目建设审批证件可分段分层发放（编码78—3）。郑州为轨道交通项目审批开辟“绿色通道”，根据项目工程时间点，限时完成审批工作（编码87—4—11）。该实践特点体现了政府重视环境型政策工具的运用，为TOD开发营造便利的政务环境。

4.2 土地供应与利用

4.2.1 土地储备与供应方式

土地储备作为TOD综合开发的必要环节，是实现土地增值收益、有序推动综合开发的关键要素。通过政策梳理发现，各地轨道站点周边土地储备呈现以下两种机制（图3）：①市级统筹，区级负责具体的收储工作。以东莞市为例，市TOD轨道办协同线路属地镇街、市划定储备范围后，市土地储备中心负责轨道站点周边的编制收储计划、收储补偿协商、出入库等工作，再由各园、各镇（街）负责涉及本辖区内轨道交通站点周边土地专项收储的具体工作。该种储备机制中，轨道交通建设单位不承担主要工作，而是配合其他部门进行土地权属调查、征地拆迁等工作，杭州、上海也属这种方式。②土地定向储备机制，在确定储备范围后，市土地储备中心将收储权授予轨道交通建设单位，建设单位承担轨道建设和土地储备工作，移交土地交易中心完成地块交易，交易

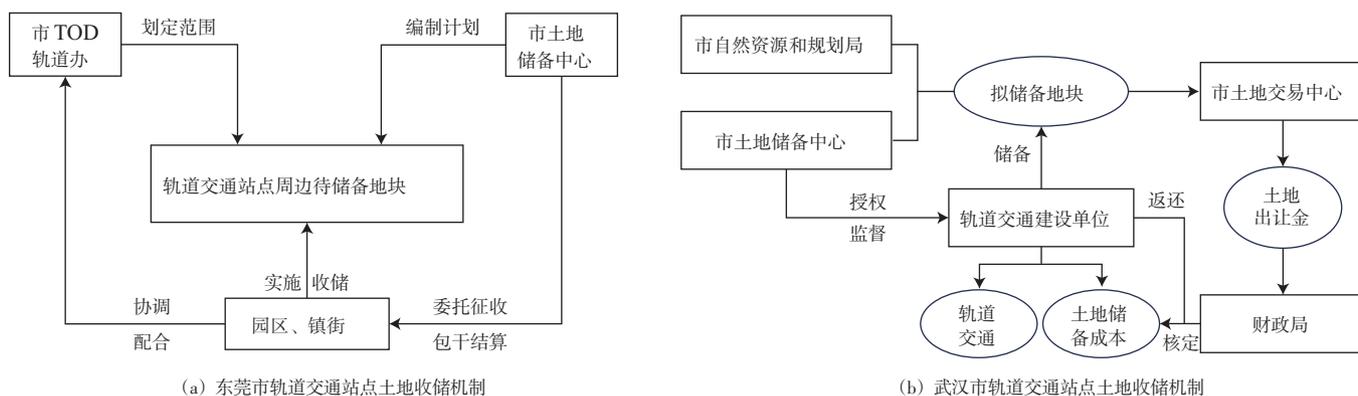


图3 轨道交通站点周边的土地储备机制

Fig.3 Mechanism of land reservation for rail transit station areas
资料来源：图（b）为根据参考文献[42]改绘

之后的土地出让金返还轨道交通建设公司，南京、武汉、广州、青岛均采纳此种储备模式^[42]。

TOD实践需要适应土地利用制度的创新。结合我国土地出让制度，各地在实践中进行了益于TOD开发的用地探索，呈现保障建设主体拿地的政策演进趋势（表4）。初步探索多以协议出让和“附带条件招拍挂”的出让方式，用地范围多为车辆段上盖、工程预留用地和不具备单独规划建设条件的用地。该种方式通过协议或设置前置条件保障轨道交通建设主体获得待开发土地的使用权。地铁公司可下具备开发资质的房产公司自主开发，或以合股等方式与其他开发商联合开发，如上海明确提出鼓励联合开发，南京则鼓励地铁公司自主开发或持有部分物业。但上述方式存在程序冗杂、监管难度大、地铁公司资金薄弱、不具备开发经验等问题。深圳、贵阳、南宁、兰州等城市开始探索土地作价出资，即政府将一定年限的土地使用权按地铁开通前市场价作价或入股地铁集团由其进行开发，政府享有股东收益。深圳作为较早实践的城市，分别于2012、2013年相继出台《关于贯彻落实深圳市土地管理制度改革总体方案的通知》、《深圳市国有土地使用权作价出资暂行办法》支持土地作价出资落地，并在第三期地铁建设运营中实践，为其他城市实践提供样板。该种方式既保障地铁集团获得TOD范围内土地的开发使用权，也可使土地开发反哺轨道交通建设。

4.2.2 立体开发，混合利用

建设用地使用权分层设立是节地战略下集约用地的可行途径之一，也是TOD综合开发战略下的重要之举。传统的建设用地使用权是平面的，2007年发布实施的《物权法》提出建设用地使用权可以在土地的地表、地上或地下分别设立。结合地铁上盖物业的开发趋势，一大批城市开始探索具有地方特色的分层开发路径。深圳2008年在前海湾车辆段实现0m以下为划拨供地、地上0—15m为协议出让，15m以上挂牌出让，为其他城市的立体开发提供经验。成都与深圳相似，分层开发的轨道交通场站综合开发用地采取整体出让。杭州在出让时序上有所不同。2018年出台的《杭州市

表4 部分城市土地出让方式总结

Tab.4 Summary of regulations on the transfer of land development rights

| 城市 | 出让范围 | 出让方式 |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 上海 | 车辆基地上盖 | 协议出让 |
| | 轨道交通场站 | 协议出让，若引入社会资本，则需“招拍挂” |
| 南京 | 轨道交通场站核心区内不具备单独规划建设条件的用地 | 协议出让 |
| 杭州 | 车辆段综合开发项目 | 带条件“招拍挂” ^① |
| | 不具备单独规划建设条件的经营性地下土地 | 协议出让 |
| 合肥 | 轨道工程预留用地 | 协议出让 |
| | 后期综合开发工程用地 | 带条件“招拍挂” ^② |
| 成都 | 不具备单独规划建设条件的轨道交通场站综合开发用地 | 带条件“招拍挂” ^③ |
| | 车辆基地上盖 | 拍卖、挂牌 |
| 西安 | 不具备单独规划建设条件的经营性地下空间 | 协议出让 |
| | 不具备单独规划建设条件的经营性地上空间 | 带条件“招拍挂” ^④ |
| 南京 | 具备条件的规划区内土地 | “招拍挂” |
| 南通、佛山、青岛、郑州、宁波 | 属经营性项目用地(包括采用分层供应方式进行供地的地下空间、地面空间等) | “招拍挂” |

城市轨道交通地上地下空间综合开发土地供应实施办法》明确场站地下地上空间的出让对象统一，但地表建设用地先以划拨方式获得后，再通过申报以协议出让获得综合开发的地上地下空间使用权。

有规划地推进用地类型混合化、精细化可以实现节约用地，增加城市发展多样性，适应城镇化发展趋势^[43]。其中，混合用地也逐渐成为TOD开发的趋势。例如，2020年出台的《东莞市轨道交通TOD地区土地与空间混合利用管理规定》不断促进TOD地区土地使用功能混合，增强土地与空间复合利用，是在《东莞市城市规划管理技术规定》基础上对用地兼容、混合用地和容积率等进行补充和延伸。通过供给型、环境型政策工具，强化法规管理和基础设施建设，我国TOD地方化实践在土地储备、供应与利用等方面形成了一定创新。

4.3 设计与指标控制

4.3.1 站点分类分圈层

我国大多数城市以单中心密集发展为主，用地功能混杂，如何融合TOD与周边土地利用，提升整体活力是难点之一^[44]。在实践中，给予特定设计、放宽指标控制有利于释放TOD潜力，因

此政府多运用环境型政策工具搭建适度宽松弹性的制度氛围。基于功能的TOD站点分类分圈层可实现差异化开发，但分类标准有所不同。杭州考量换乘条件、客流量以及所覆盖区域内的居住和就业人口总量分为特级、I级和II级。特级具备多轨换乘条件，车站客流量高于10万人次/日，用地功能高度混合，核心区半径可达1000m以上，居住和就业人口总量不少于20万人，具备丰富的城市功能和立体交通场景。成都和重庆主要考虑站点对周边产业和城市功能的支撑作用。广州依据开发条件分为车辆基地综合开发(A类)、具备较好开发条件(B类)、具备局部开发条件(C类)和不具备开发条件(D类)。圈层划分是站点分类基础上的进一步差异化设计，划分标准分为两类：第一类根据站点类型划分，如杭州、成都、合肥、南通均属此类。杭州特级核心区、辐射影响区范围为1000—1500m，I级圈层范围是800—1000m，II级圈层范围为500—1000m。第二类与站点等级不直接关联，综合考虑步行距离、地形特征等划分，范围在500—800m不等，如苏州、合肥、南通和郑州一般站点开发范围为500m，换乘站点开发范围为800m。重庆以山地为主，因此其开发范围定为600m。

4.3.2 详细规划指标调整

城市轨道交通TOD综合开发依赖于多层级政策支持与规划协同。各级各类政策为TOD开发提供纲领与方针，专项规划、控制性详细规划与开发导则将政策内涵具象化、落实化。因此，在梳理政策要点基础上，结合具体案例能更好揭示TOD地方化实践特点。①容积率调整。适当提高站点周边容积率有利于发挥TOD对国土空间的引领。第一种方式是调整TOD区域内的容积率上限（图4）和给定修正系数（表5）。该方式较传统的容积率上下限规定较为灵活，能激发开发商积极性和城市活力^[44]。例如，杭州根据站点类型及距离分为三种强度的开发区，分别界定容积率最大值。修正

系数具有以下特点：高等级站点系数大于一般站点，如成都；核心区范围修正系数大于辐射区，如东莞；多线车站修正系数大于单线站点，如深圳。第二种方式是容积率转移（图5），指将受规划控制而不能实现的开发权限有偿转让给其他允许建设的地块，在存量开发时具有平衡土地开发和空间高效利用博弈的作用^[45-46]。TOD范围内的容积率转移主要是优化公共绿地和开放空间，如成都和上海。但容积率转移在实践过程中缺乏制度保障和规程，进展缓慢^[47]。②其他指标控制。除了容积率，停车配建标准也是影响TOD成效的关键要素。例如，郑州、东莞分别在地铁上盖项目和TOD范围内降低20%的停车配建标准，引导

小汽车出行向公共交通转变。合理高效的站点接驳系统可提高行人舒适度和公交使用率^[48]，如成都构建“地面+地上”慢行接驳系统，分站点等级规定路网密度和公交接驳要求^[49]。

4.3 投融资模式机制

城市轨道交通作为准公共产品，具有投资数目大、回报期长等特点，依靠客运收入难以平衡建设运营，而依赖财政补贴具有一定的财政压力和债务风险^[50]。我国建设较早的地铁线路建设资金依赖政府财政预算，如深圳第一期地铁建设资金70%来自市政府直接投资，其余30%来源于银行贷款。随着轨道交通规模扩大以及其他基础设施的挤占效

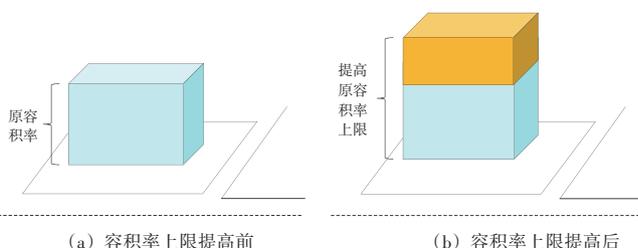


图4 容积率调整示意图
Fig.4 Adjustment of floor area ratio

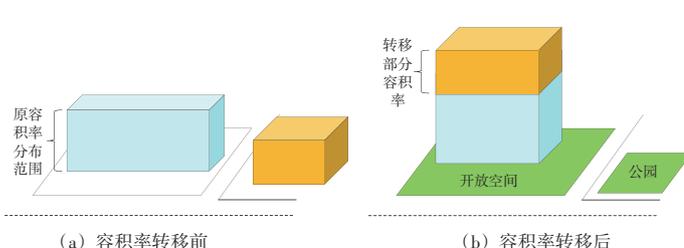


图5 容积率转移示意图
Fig.5 Transfer of floor area ratio

表5 部分城市站点高密度开发统计

Tab.5 Regulations on high-density development surrounding rail transit stations

| 城市 | 站点分类 | 圈层划分 | 容积率政策 |
|-----|-----------------------|--|--|
| 杭州 | 特级 | 核心区 1000 m, 辐射区 1500 m | 根据站点特征分为高、中、低强度。高强度区内允许容积率大于4.0以上，中强度区控制在2.5—4.0，低强度区允许小于2.5 |
| | I级 | 核心区 800 m, 辐射区 1000 m | |
| | II级 | 核心区 500—1000 m, 辐射区 800—1000 m | |
| 成都 | 城市级和片区级 | 核心区 500 m, 辐射区 800 m | 城市级站点容积率根据城市设计方案确定 区域级站点100 m内容容积率上浮不超过20% 组团级站点100 m内容容积率上浮不超过20% 核心区形态分区不大于8.0，一般形态区不大于4.5，特别形态分区不大于2.5 |
| | 组团级 | 核心区 300 m, 辐射区 800 m | |
| | 一般级 | 核心区 300 m, 辐射区 500 m | |
| 东莞 | 枢纽型、市域级、镇区级、社区型、特殊型 | 由近及远划分为核心区、控制区和协调区；控制区为500 m；协调区、核心区根据实际划定 | 修正系数： 枢纽站核心区为0.7，控制区为0.5 一般站核心区为0.5，控制区为0.3 |
| 深圳 | 综合枢纽站、交通接驳站、片区中心站和一般站 | — | 修正系数： 多线车站0—200 m范围为0.7，200—500 m范围为0.5 单线车站0—200 m范围为0.5，200—500 m范围为0.3 |
| 武汉 | 枢纽站、一般站 | — | 修正系数： 站点外轮廓线200 m，商业、商业服务设施、其他公共服务设施用地枢纽站为1.5，一般站为1.3 站点外轮廓线400 m居住用地为1.2 |
| 石家庄 | 枢纽站、一般站 | 核心控制区：200 m 核心范围区：500 m | 修正系数： 枢纽站0—200 m范围为0.2，200—400 m范围为0.15 一般站0—200 m范围为0.15，200—400 m范围内为0.10 |
| 重庆 | 城市级、片区级站点、规划单元级、街区级站点 | 综合开发辐射范围：600 m 综合开发研究范围：800 m | 修正系数： 单线站点0—300 m范围为0.3，300—600 m范围为0.1 多线站点0—300 m范围为0.5，300—600 m范围为0.2 |

应, 地铁建设急需开拓资金来源^[51]。政府主导、市场运作、吸引社会投资, 拓宽多元化融资渠道成为共识。因此, 除了政府补贴和银行借贷, 地方政府积极探索企业债券、信托基金等新型融资、BOT (build-operate-transfer)、“轨道+物业”(rail+property) 模式等解决资金压力。在投融资模式中, 公私合作等需求型政策工具不断提升, 旨在释放市场活力, 吸引社会资本。“轨道+物业”作为集轨道投资、建设、运营和土地开发于一体的综合模式, 在香港、东京等地区取得良好效果。在此基础上, 广州、深圳等通过“招拍挂”获得的土地出让金补偿前期资金缺口, 开始探索适宜的“轨道+物业”模式, 如地铁与社会资本组成联合体开发。此外, 土地作价出资成为尝试路径, 旨在保障地铁集团深度参与土地开发, 降低融资和市场风险, 提高土地使用权的转让效率和地铁公司盈利能力^[52]。总之, 我国的地铁建设运营从政府单一投资转向多元投融资、本土化“轨道+物业”TOD模式, 实现自我调节功能。

5 结论与讨论

伴随城市轨道交通高质量一体化建设需求, 如何发挥轨道交通对沿线土地利用与城市可持续发展的引领, 实现社会、经济与环境综合效益成为地方政府的关注焦点。本文结合政策工具分类法, 梳理地方政府推动TOD综合开发的政策工具与实践模式, 将我国TOD地方化实践划分为3个时期——培育发展期、快速发展期和稳步发展期, 结合数量及具体条款分析发现: ①我国TOD政策工具以环境型居多, 供给型次之, 需求型最少。其中, 目标规划和法规管理的工具运用较为频繁, 表明我国当前的TOD开发处于探索阶段, 以明确开发思路、构建统筹机制、完善配套政策为主。供给型工具中信息支持和人才培养逐步增加, 说明技术和专业人员对可持续TOD开发的重要性被认可。②在统筹规划与协调机制已探索出较为成熟的模式, 首先将TOD理念纳入不同层级的规划体系中, 其次成立以政府部门和轨道建设主体为主的领导小组, 负责统筹开发过程、协

调利益主体, 最后在审批流程给予优先权以节约时间。③在土地开发利用层面不断摸索与创新更适合我国的路径, 包括土地定向储备与市区共建的模式、定向“招拍挂”与作价出资的出让方式、立体开发与混合利用的导向。④在开发设计与指标控制方面宗旨是提高站点周边的开发强度, 途径是站点分类分圈层, 适当提高圈层内的容积率。⑤政府主导、市场化运作的理念、“轨道+物业”的开发模式成为政府缓解资金紧张的途径。由此可见, 强化政府主导, 发挥各主体优势, 在土地作价出资、分层确权、混合利用、容积率调整等方面给予政策创新, 成为吸引社会资本参与, 探索深化TOD本土化的重要路径。

鉴于城镇化与土地开发的转型重构, 未来TOD政策与实践需要加强与新形势、新要求的适应。一方面, 在国土空间规划战略下, 加强轨道交通融资、规划、建设运营等各个阶段与用地开发的协调适应, 推动多环节、多主体参与的轨道交通与土地利用一体化将变得日益重要。这有利于从财政健康 (fiscal health) 的角度^[53], 构建规范健康的城市轨道交通建设与TOD综合开发以及合理有效的土地溢价捕获机制^[54-55], 强化地方债务管理, 构建与我国城镇化及社会经济高质量发展相适应的TOD综合开发格局、过程与机制。另一方面, 深化推动TOD政策与实践的本土化创新。结合各地现状与优势, 加强TOD的土地供应与规划设计策略, 在土地储备、二三级联动开发、分层出让、混合利用、高密度开发等方面, 加强政策探索与创新, 形成政策示范与政策扩散机制, 更好地实现TOD综合效应的提升。

注释

- ① 可带技术要求、建筑设计方案、场站施工方案等条件以招标拍卖挂牌方式公开出让。
- ② 土地竞买人应具备与规划设计方案中确定的开发功能、规模相匹配的实力、经验和运营管理能力。
- ③ 竞买人须具备轨道交通线路运营能力。
- ④ 附带技术能力、建筑设计、施工要求等土地出让条件。

参考文献

- [1] 黄建中, 曹哲静, 万舸. TOD理论的发展及新技术环境下的研究展望[J]. 城市规划学刊, 2023(2): 40-46.
- [2] 城市轨道交通协会. 城市轨道交通2022年度统计分析报告[R]. 2023.
- [3] PETER C. The next American metropolis: ecology, community & the American dream[M]. New York: Princeton Architectural Press, 1993.
- [4] 李志, 周生路, 吴绍华, 等. 南京地铁对城市公共交通网络通达性的影响及地价增值响应[J]. 地理学报, 2014, 69(2): 255-267.
- [5] IBRAEVA A, VAN WEE B, CORREIA G H D A, et al. Longitudinal macro-analysis of car-use changes resulting from a TOD-type project: the case of Metro do Porto (Portugal) [J]. Journal of Transport Geography, 2021, 92: 103036.
- [6] LONG Y, HUANG C C. Does block size matter? the impact of urban design on economic vitality for Chinese cities[J]. Environment and Planning B, 2019, 46(3): 406-422.
- [7] KAMRUZZAMAN M, DEILAMI K, YIGITCANLAR T. Investigating the urban heat island effect of transit-oriented development in Brisbane[J]. Journal of Transport Geography, 2018, 66: 116-124.
- [8] 沈岚, 杨天瑞, 姚敏峰, 等. 轨道交通导向下市郊新城开发模式的比较分析: 以伦敦、东京、香港为例[J]. 南方建筑, 2021(1): 83-88.
- [9] 刘畅, 潘海啸, 贾晓辉. 轨道交通对大都市区外围地区规划开发策略的影响: 外围地区TOD模式的实证研究[J]. 城市规划学刊, 2011(6): 60-67.
- [10] 魏晓云. 面向土地使用的厦门轨道交通规划编制体系研究[J]. 城市规划学刊, 2017(5): 73-80.
- [11] ZEGVELD R R W. Reindustrialization and technology[M]. Logman Group Limited, 1985.
- [12] 林雄斌, 杨家文, 丁川. 迈向更加可支付的机动性与住房: 公交导向开发及其公平效应的规划解析[J]. 城市规划, 2018, 42(9): 122-130.
- [13] CERVERO R, KOCKELMAN K. Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design[J]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 1997, 2(3): 199-219.

- [14] 朱渊, 王浩. 等时效应下轨道交通站点三维影响域界定方法初探[J]. 建筑学报, 2022(10): 80-85.
- [15] EWING R, CERVERO R. Travel and the built environment: a meta-analysis[J]. *Journal of the American Planning Association*, 2010, 76(3): 265-294.
- [16] BERTOLINI L. Spatial development patterns and public transport: the application of an analytical model in the Netherlands [J]. *Planning, Practice & Research*, 1999, 14(2): 199-210.
- [17] 王丹, 王士君. 美国“新城市主义”与“精明增长”发展观解读[J]. 国际城市规划, 2007(2): 61-66.
- [18] PARKER T, MCKEEVER M, ARRINGTON G B, et al. Statewide transit-oriented development study: factors for success in California (final report)[R]. California Department of Transportation, 2002.
- [19] 董昕, 杨开忠. 中国城市经济学研究的“十三五”回顾与“十四五”展望[J]. 城市发展研究, 2021, 28(8): 63-69.
- [20] 刘泉. 轨道交通TOD地区的步行尺度[J]. 城市规划, 2019, 43(3): 88-95.
- [21] 韩靖北. 基于总体城市设计的密度分区: 方法体系与控制框架[J]. 城市规划学刊, 2017(2): 69-77.
- [22] LU Y, GOU Z, XIAO Y, et al. Do transit-oriented developments (TODs) and established urban neighborhoods have similar walking levels in Hong Kong? [J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2018, 15(3): 555.
- [23] HAMIDUDDIN I. Journey to work travel outcomes from ‘city of short distances’ compact city planning in Tübingen, Germany [J]. *Planning, Practice & Research*, 2018, 33(4): 372-391.
- [24] ZHANG Y, MARSHALL S, MANLEY E. Network criticality and the node-place-design model: classifying metro station areas in Greater London[J]. *Journal of Transport Geography*, 2019, 79: 102485.
- [25] LOO B P Y, CHEN C, CHAN E T H. Rail-based transit-oriented development: lessons from New York city and Hong Kong[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2010, 97(3): 202-212.
- [26] WOOD A. Problematising concepts of transit-oriented development in South African cities[J]. *Urban Studies*, 2022, 59(12): 2451-2467.
- [27] LIU Y, NATH N, MURAYAMA A, et al. Transit-oriented development with urban sprawl? four phases of urban growth and policy intervention in Tokyo[J]. *Land Use Policy*, 2022, 112: 105854.
- [28] YAMAWAKI Y, CASTRO FILHO F M D, Costa G E G D. Mega-event transport legacy in a developing country: the case of Rio 2016 Olympic Games and its Transolímpica BRT corridor[J]. *Journal of Transport Geography*, 2020, 88: 102858.
- [29] KNOWLES R D. Transit oriented development in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to Ørestad[J]. *Journal of Transport Geography*, 2012, 22: 251-261.
- [30] RENNE J L. Smart growth and transit-oriented development at the state level: lessons from California, New Jersey, and Western Australia[J]. *Journal of Public Transportation*, 2008, 11(3): 77-108.
- [31] 唐子来. 新加坡的城市规划体系[J]. 城市规划, 2000, 24(1): 42-45.
- [32] KUMAR P P, PARIDA M, SEKHAR C R. Developing context sensitive planning criteria for transit-oriented development (TOD): a fuzzy-group decision approach [J]. *Transportation Research Procedia*, 2020, 48: 2421-2434.
- [33] World Bank Group. TOD implementation resources & tools[M]. IBI Group, 2018.
- [34] 黄萃, 苏竣, 施丽萍, 等. 政策工具视角的中国风能政策文本量化研究[J]. 科学学研究, 2011, 29(6): 876-882.
- [35] 潘禹辰, 郭若涵, 宋奕洵, 等. 政策工具视角下的科技人才政策文本量化研究[J]. 图书情报工作, 2023, 67(15): 105-117.
- [36] 姜楠, 曹现强. 营商环境优化的政策工具选择与配置: 基于中央层面政策文本的内容分析[J]. 公共管理与政策评论, 2023, 12(1): 96-113.
- [37] 焦桐善. 我国城市轨道交通的发展和相关政策[J]. 现代城市轨道交通, 2006(5): 1-4.
- [38] 中华人民共和国交通运输部. 国务院关于优先发展公共交通的指导意见[R]. 2013.
- [39] 南京市人民政府. 2016年公交都市创建工作计划[R]. 2016.
- [40] 吴志强. 国土空间规划的五哲学问题[J]. 城市规划学刊, 2020(6): 7-10.
- [41] 郑明远. 广州地铁1号线的沿线物业开发[J]. 城市轨道交通研究, 2003(5): 50-53.
- [42] 孙峻, 张楠, 彭婷, 等. 土地定向储备及其成本控制机制研究[J]. 管理评论, 2021, 33(10): 48-54.
- [43] 张鉴. TOD视角下铁路客运站周边地区精细化规划管控探索[J]. 城市规划学刊, 2018(2): 57-64.
- [44] 刘泉. 轨道站点地区TOD规划管理中的指标控制[J]. 规划师, 2018, 34(1): 48-58.
- [45] 王莉莉. 存量规划背景下容积率奖励及转移机制设计研究: 以上海为例[J]. 上海国土资源, 2017, 38(1): 33-37.
- [46] 何芳, 谢意. 容积率奖励与转移的规划制度与交易机制探析: 基于均衡发展区域与空间地价等值交换[J]. 城市规划学刊, 2018(3): 50-56.
- [47] 荣朝和, 朱丹, 刘李红, 等. 以容积率奖励与转移推进城市更新中轨道交通TOD开发[J]. 城市发展研究, 2023, 30(4): 25-30.
- [48] 黄晶, 王磊, 贾新锋, 等. 公交友好导向下的步行路径选择评价与街道空间优化[J]. 城市规划学刊, 2021(2): 87-93.
- [49] 成都市规划和自然资源局. 成都市轨道交通场站一体化城市设计导则[R]. 2020.
- [50] 刘丽琴, 李明阳, 王忠微, 等. 城市轨道交通建设资金来源研究[J]. 都市快轨交通, 2017, 30(5): 46-50.
- [51] 邓琪, 郭莉, 杨涛. 深圳市多中心空间结构下的客运交通组织[J]. 城市交通, 2015(2): 26-33.
- [52] 世界资源研究所. 中国城市轨道加物业开发的本土化实践: 深圳的启示[R]. 2015.
- [53] GÖTZE V, HARTMANN T. Why municipalities grow: the influence of fiscal incentives on municipal land policies in Germany and the Netherlands[J]. *Land Use Policy*, 2021, 109: 105681.
- [54] LIN X, YANG J. Supporting green transportation with transport impact assessment: its deficiency in Chinese cities[J]. *Transportation Research Part D*, 2019, 73: 67-75.
- [55] 林雄斌, 杨家文, 段阳, 等. 轨道交通周边土地溢价捕获的制度安排与实施机制: 全球经验及其中国启示[J]. 中国软科学, 2022(5): 87-97.