

# TOD 内涵分析及实施框架

Intension Analysis and Implementation Framework for TOD

陈莎 殷广涛 叶敏

(中国城市规划设计研究院,北京 100037)

Chen Sha, Yin Guangtao and Ye Min

(China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China)

**摘要:** TOD是美国城市“精明增长”模式的重要内容,契合我国可持续发展的城市要求。首先总结了国外TOD实践的主要策略和成功经验。通过对比分析国内外TOD实施目的、实施背景两方面的差异性,从规划技术、城市管理和公共政策多个层面揭示了TOD的本质内涵。基于对我国城市规划、土地利用、建设开发的流程梳理,明确了我国TOD模式推广和应用的原则。最后从政府职能、规划建设管理机制、实施重点以及配套政策4个方面提出了我国TOD实施框架和建议。

**Abstract:** Transit Oriented Development (TOD), as a major component of Smart Growth pattern for U.S. cities, seems to fit with urban sustainable development in China as well. Through a summary of major strategies and experience of TOD's implementation in foreign countries, and based on a comparative analysis of implementation purposes and backgrounds both at home and abroad, this paper discusses the inherent nature of TOD from various angles, such as planning technology, urban management, and public policies. According to the relationship of urban planning, land use and development, the paper specifies the principles for TOD's application and popularization in China. Finally, the paper proposes that emphasis should be placed on four key aspects in government functions, planning and construction mechanism, keys to implementation and supporting policies, with measures and suggestions recommended to implement TOD.

**关键词:** 交通规划; 公共交通; TOD; 高密度; 混合利用; 联合开发

**Keywords:** transportation planning; transit; Transit Oriented Development (TOD); high density; mixed utilization; combined development

中图分类号: U412.1<sup>4</sup>

文献标识码: A

收稿日期: 2008-08-06

基金项目: 中国可持续城市项目(G-0705-09267); 美国能源基金会资助课题“我国公共交通引导城市发展策略研究”

作者简介: 陈莎, 女, 硕士, 中国城市规划设计研究院, 助理工程师, 主要研究方向: 交通规划。E-mail: chensha\_2000@163.com

## 0 引言

“公共交通引导城市发展”(TOD)的理念起源于20世纪80年代。美国在二战“后现代主义”的城市规划和设计理念指导下,形成了典型的小汽车导向的城市生活方式,郊区化特征显著,城市空间呈现大规模低密度的蔓延。为了反思这一发展模式,遏制郊区化带来的低密度蔓延、高度社会隔离、严重依赖小汽车等种种问题,“新城市主义”、“精明增长”等理念发展起来,积极主张土地利用和城市公共交通系统相结合,促进城市向高密度、功能复合的城市形态发展,TOD则是这些理念的重要内容。

近10年来,中国以2倍于世界平均水平的城市化速度发展,能源消耗总量居世界第二。无序的城市蔓延所带来的问题已经逐渐暴露:土地资源利用不经济,基础设施投入巨大,私人机动化程度上升,潮汐交通明显,城市道路、市政资源利用效率降低等,城市发展迫切需要科学的规划和引导。

## 1 TOD 实践经验总结

TOD的实践应用非常广泛,有发达国家城市,如美国旧金山、丹麦哥本哈根(见图1<sup>[1]</sup>),也有发展中国家城市,如巴西库里蒂巴;有基于轨道交通车站的,如美国阿灵顿(Arlington)地铁走廊开发模式(见图2<sup>[2]</sup>),也有基于BRT线路的,如巴西库里蒂巴的BRT“三分道路开发模式”。尽管TOD起源于郊区化进程中的美国城市,但是TOD对小汽车出行的遏制、对土地的集约利用、对生态化和人性化开放空间的关注等核心理念,符合了各个国家城市可持续发展的共同趋势。

### 1.1 TOD典型特征

TOD在理论和实践发展过程中,形成了3个典型特征,即著名的3D原则:土地混合开发(Diversity)、高密度建设(Density)和宜人的空间设计(Design)。

1) 土地开发模式。TOD区域采用开发高密度住宅、商业、办公用地,同时开发服务、娱乐、体育等公共设施的混合用地模式。土地混合利用能够有效减少出行次数,降低出行距离,促进利用非机动车方式出行。

2) 土地开发密度。高密度的开发能够促进利用公共交通出行。研究表明,在距离轨道交通车站相同距离时,高密度住宅区的公交出行比例比低密度住宅区高30%。

3) 以步行为核心的空间组织。传统的邻里、宜人的街道、舒适的公共空间、建筑尺度的多样性、与公交车站之间舒适的步行空间,有利于提高公共交通的吸引力。

### 1.2 TOD实施关键因素

为了推动TOD项目的实施,保证达到预期效果,各个城市在管理机构、技术指导、投资管理等方面,结合城市自身特点和规划建设体制采取了多种策略。其关键因素包含以下几个方面:

1) 政府高度重视TOD项目的推广,在立法、制度、

财政等方面提供有力扶持。

美国的巴尔的摩、费城建立了专门的跨机构工作组或委员会,以保证TOD项目审查的顺利进行以及协调决策,体现了政府的高度重视。立法方面,美国规划界推广的《精明增长的城市规划立法指南》(Growing Smart Legislative Guidebook)专门提出了TOD以及再开发地段规划的要素。财政方面,对车站地区规划提供资金补助,并且提供丰富的投融资渠道。如美国的TOD项目资金来源包含了政府专项资金投入、联邦教育拨款、税收增值、金融、社会资金参与、合伙公司、合资公司以及各种形式的抵押贷款等。这些资金在严格的监管之下进行分配和使用,且专项资金的使用必须符合2个限制条件:①资金只能在5年内使用,否则将交还州政府;②只能采用经实践证明成功的轨道交通技术方案。其他的融资方式如美国圣瑞安卓(San Leandro)对TOD区域收取交通影响费,用以投资区域内公共交通系统和非机动车设施的建设。

2) 城市规划建设贯彻人性化的TOD规划设计理念,通过极强的管理机制及合理的鼓励措施保障落实。

多数采用TOD发展模式的城市制定了TOD区域规划指南,指导并规范TOD规划设计,并明确工作流程。如加拿大卡尔加里的《TOD策略指导书》(Transit Oriented

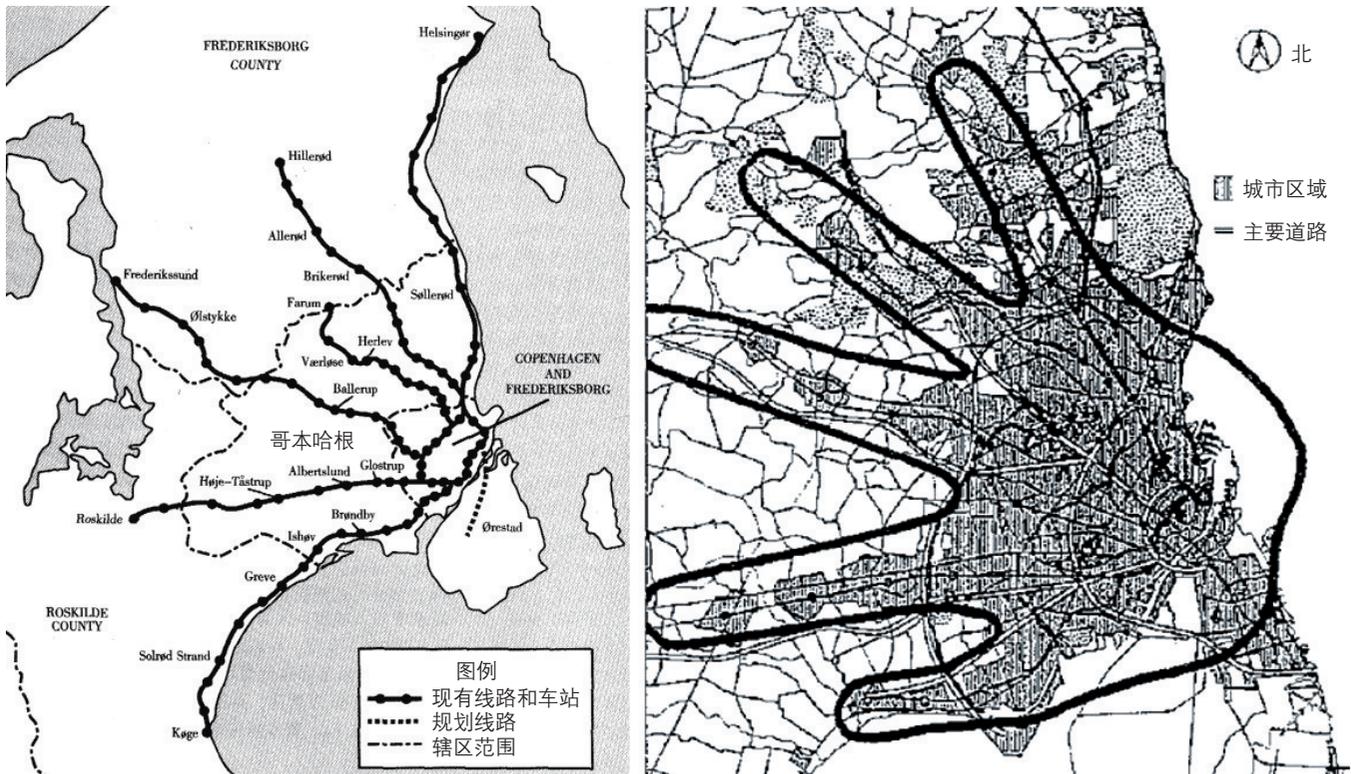


图1 哥本哈根轨道交通沿线指状土地开发模式

Fig.1 Fingerlike land development pattern along rail transit in Copenhagen

Development Policy Guidelines), 美国旧金山的《快速运输系统 TOD 指南》(Bart Transit-Oriented Development Guidelines)等。有的城市采取容积率奖励措施刺激房地产投资和商业发展, 为开发商规避风险, 吸引项目投资, 促进高密度开发。为了保证公交系统的客流量, 提高区域开发密度, 大部分城市都在 TOD 区域采用了高于城市平均水平的容积率标准, 并实行较强的建设控制措施, 如《台北市土地使用分管制规划》规定: “车站半径 500 m 范围内地区, 容积率酌予提高, 不超过原基准容积 30%”<sup>[3]</sup>; 丹麦哥本哈根在 1993, 1997 和 2001 年的区域规划中贯彻了“临近车站”的建设原则, 并反映在哥本哈根的市政规划中, 即要求能产生高密度就业及能吸引高密度客流的新建设施必须建在距离轨道交通车站 1 000 m 范围内, 最好在 500 m 范围内<sup>[4]</sup>。

3) 通过民主决策过程、多方联合开发、完善配套政策实现利益的良性循环, 保证 TOD 项目取得政府、开发商和城市居民“多赢”。

管理者在制定开发政策、规划、标准等的过程中, 充分考虑了各种利益群体的意见, 获得了社会团体、土地所有者、开发商和经营者等多方面的支持和参与。开发建设过程中, 投资者和运营商获得了更多的开发权限, 政府和开发商之间采用联合开发模式, 既保证建设资金到位, 又保证 TOD 项目的顺利实施和效益。香港的“地铁+物业”模式是联合开发的典范, 一系列交通管理配套政策为 TOD 项目的发展提供了保障, 如控制小汽车出行、鼓励

公交车站停车换乘、公交联票制度等, 不仅限制了小汽车的过度使用, 还为居民提供了高效、便捷的公共交通系统。

## 2 基于中国实际的 TOD 内涵研究

### 2.1 国内外差异性分析

#### 1) 实施目的

实施目的是制定实施策略的依据。由于城市规模、机动化水平以及社会经济背景不同, 各个城市实施 TOD 的出发点各有不同, 目的各有侧重。

美国很多城市实施 TOD 的首要目的是提高公共交通的乘坐率和税收, 其次是促进社区经济发展和精明增长。在香港, 公共交通出行比例一直相当高, 在极度紧缺的城市土地和极高密度的城市人口的双重压力下, 节约土地成了最核心的目标, TOD 无疑是最为有效的发展模式。因此, 香港形成了具有自身特色的 TOD 规划设计导则和实施策略。

美国和香港的城市规模是两个极端, 对小汽车出行的依赖程度也大相径庭。我国城市与库里蒂巴有诸多相似之处: 均处于经济社会的高速上升期, 必须应对城市人口和经济发展对城市土地需求急剧增长的状况。

#### 2) 实施背景

TOD 在国外的实践取得了巨大的经济效益和社会效

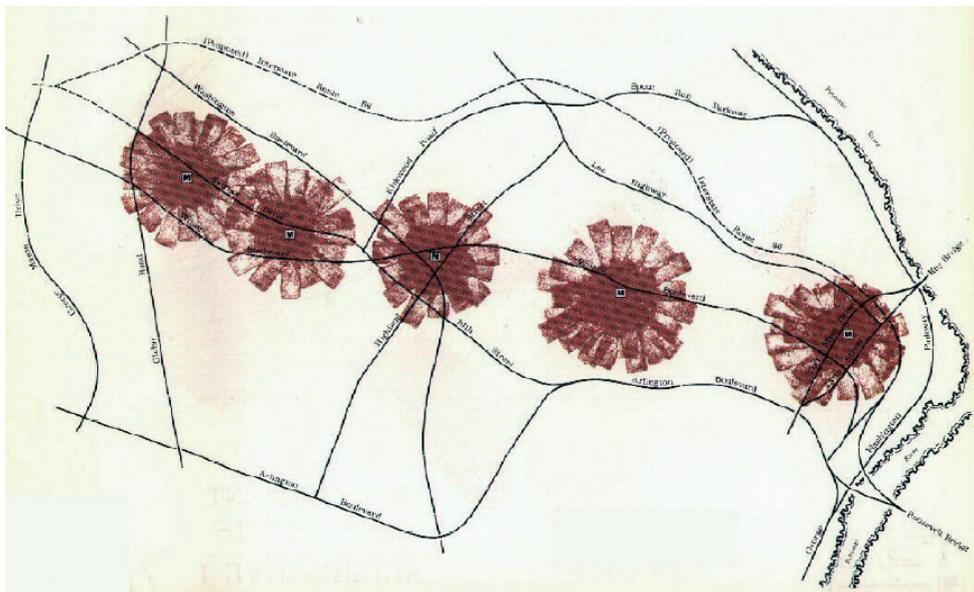


图2 美国阿灵顿地铁走廊开发模式

Fig.2 Development pattern of rail transit corridor in Arlington in the U.S.

益，为我国的城市发展提供了借鉴。但是由于国内外城市在发展阶段和社会经济制度各个方面都存在着巨大的差异，因此国外TOD的实施策略和途径并不能完全照搬。

从表1可以看出：美国等发达国家城市，居民出行对小汽车的依赖性很高，小汽车导向的发展模式已经长期存在，很难逆转；大部分城市地广人稀，人们习惯于独立院落的居住模式，对过高的居住密度难以接受；在市场主导的规划体制下，TOD项目的实施很大程度上取决于开发商对TOD的价值认可、投资兴趣等，市场需求存在较大的不确定性。

国内城市则具备了许多有利于实施TOD的城市特性，如人口密度较高，聚居式生活方式对高密度居住不排斥，为公共交通客流提供了保障；城市中心区有较强的凝聚力；小汽车尚未成为城市居民出行的主导方式等。因此在我国采用TOD模式，主要任务显然不是大幅度提高居民密度，增加公交客流，而是如何将无序的城市扩张与有序的公交导向结合起来，转化并构建功能层次健全、结构合理的用地模式，提供舒适和便捷的公交出行。近年来，“优先发展城市公共交通”被提到了前所未有的政治高度，这可以说是发展公交导向型城市的最佳契机。

## 2.2 我国TOD内涵分析

国内城市推行TOD模式所要达到的目标、必须解决的问题、将来的发展需求都与国外城市有着很大的不同。研究我国TOD模式的内涵，将为明确TOD模式研究重点、制定实施策略提供依据。因此，必须基于我国城市经济社会发展的阶段特征、目前城市亟待解决的问题、城市和社会经济发展的需求以及未来的发展趋势，从推行

TOD的目的出发确定其内涵。

在我国推行TOD模式具体有以下目的：

1) 构建低成本、高效率的城市形态。打破许多城市现有“摊大饼”的发展模式，实现城市的均衡扩张；实现组团之间、组团与中心城区之间合理、高效的布局组合；提高城市边缘组团的吸引力，将组团发展成为具有活力的新的城市增长点，从而分散中心城区的职能，缓解中心城区在资源、交通方面的压力。

2) 提高土地利用的经济性，遏制城市无序蔓延。严格控制土地的无序开发，保护农田和开放空间，集约使用土地；降低基础设施建设成本，提高利用效率；合理开发和利用轨道交通等大容量快速公交带来的土地增值效益。

3) 遏制小汽车非理性出行，鼓励公共交通出行。满足低收入人群的公共交通出行需求，同时，提高公共交通对小汽车拥有者的吸引力。

基于以上目的，可以从下述几个方面探讨我国TOD模式的内涵：

1) TOD是一种土地利用模式，通过混合用地的合理规划 and 布局，实现高效率土地利用；

2) TOD是一种城市设计模式，营造有步行亲和力的街道、建筑物及公共空间；

3) TOD是一种交通规划模式，道路规划、交通设施规划、交通组织倾向于为公共交通服务，促进居民选择公共交通出行；

4) TOD是一种城市增长模式，通过城市交通与土地利用的协调发展，构建真正意义上的组团式城市形态，引导资源环境可承载、居民可支付的城市生活方式。

综上所述，TOD是利用快速、大容量的公共交通线

表1 国内外城市发展差异对比

Tab.1 Comparison of urban development between China and foreign countries

项目	中国特大城市、大城市	发达国家城市(以美国为例)
城市空间发展阶段	空间快速扩展时期:具有强大的城市中心,资源环境超限,城市扩展以新建项目为引导	空间稳定时期:中心区逐渐衰退,城市复兴和更新改造
城市扩张模式	高密度圈层式被动扩张	低密度郊区化主动扩张
居民出行特征	尚未形成小汽车依赖	小汽车依赖性较高
机动化发展问题	塑造合理的交通结构	转变小汽车导向的发展模式
城市规划实施	政府主导	市场主导
土地所有制	公有制	私有制
土地供应方式	招标、拍卖、挂牌、划拨	土地私有
社会生活方式	聚居式	分散性家庭式生活
政策实施	公众参与程度低	公众参与程度高

路引导城市扩张方向；通过公交车站周边土地的混合开发和高效利用，形成用地紧凑、功能均衡、环境宜人的城市生长点；从而共同支撑城市的空间结构和形态，实现土地集约、高效扩张，形成绿色、公平的居民出行规划、设计和开发建设模式。

TOD项目涵盖的物质客体有土地、公共交通和建筑物，而在目前的管理体制和机制下，城市土地利用、建设项目和公共交通的规划内容、审批程序、投资主体、建设时序均存在巨大的差异，TOD正是要把这些不同的城市活动内容协调为一个目标——公共交通导向发展。

TOD项目涵盖的行为主体包括公众、城市管理者 and 开发商，三者的利益诉求不同，获取自身利益的手段和能力也有很大差异，TOD将是一个系统最优的目标取向，而非某一方的利益最大化，这也是TOD项目能够顺利推

进的必要条件。TOD还是一个协调多方利益、满足利益诉求的过程，以保障各个行为主体都能够从TOD的开发模式中获取利益，真正接纳并支持TOD理念，保证TOD项目的顺利实施。

### 3 TOD实施原则

TOD策略的实施必须以《城乡规划法》为首要依据。通过对城市规划编制层次、规划管理制度、土地利用机制的梳理，研究TOD策略与现有城市规划、建设在各个层面的结合，提出TOD策略的介入阶段以及实施方案。

从图3可以看出，管理多头是影响TOD连续性和有效

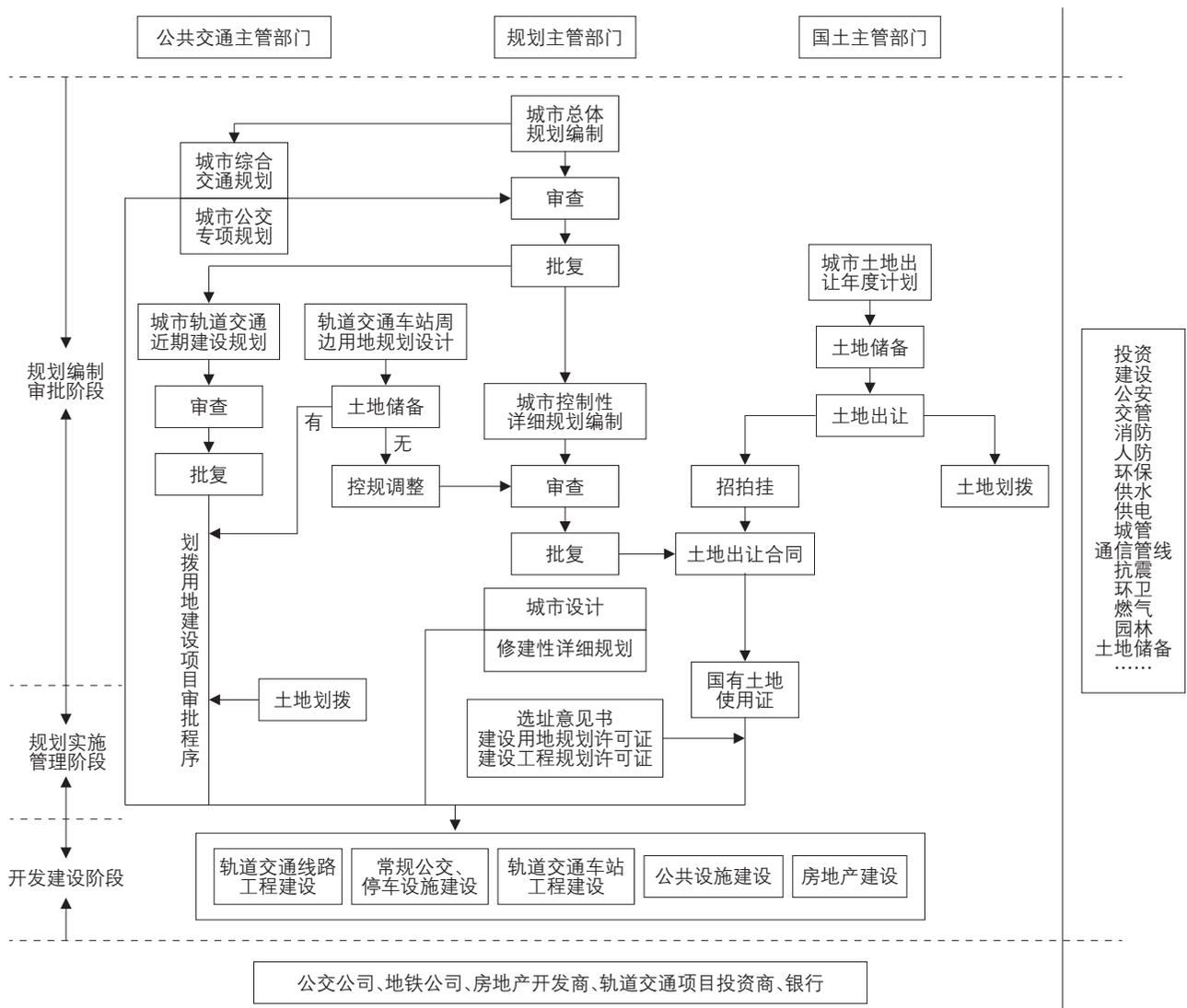


图3 城市规划、土地利用、建设开发流程图  
Fig.3 Flowchart of urban planning, land use and construction

性的问题所在；缺乏以TOD为原则的规划审批和管理制度是TOD执行力的影响因素；没有对公共交通建设项目和土地开发建设项目进行整合是影响TOD实施效益的主要原因。

我国城市规划、设计和建设中都不同程度地体现了TOD的某些理念，比如，“优先发展城市公共交通”、“以人为本”、“绿色交通”、“宜居城市”等。但是这些指导思想分散、零碎，没有成为指导城市发展的核心理念，没有贯穿于城市规划、设计和建设的全过程，没有形成系统的技术指导和完善的实施机制，很难发挥公共交通对城市发展的引导作用。

因此，TOD模式的应用和推广，应遵循以下3个原则：

#### 1) 注重发展理念的系统性

公共交通对城市发展的引导难以通过几个TOD项目实现，必须是全局性的指导。将TOD作为指导城市发展的基础理念，依托现有的规划编制和实施体系，对不同层次的规划予以指导，并通过规划审批管理对TOD理念的应用予以促进；组织对TOD的研究和规划设计，作为法定规划的补充和修编依据。

#### 2) 注重规划的科学性

实施TOD模式要求在规划技术层面对标准、设计形式和建筑法规进行合理的突破，采用新的技术手段、指标和标准，满足TOD高密度、混合开发以及高品质步行空间的开发需求。比如开发强度的确定，既要符合现有标准中对日照、空间等生态环境指标的约束，又要保证维持较高的开发密度；用地性质的确定，既要符合现有用地划分标准的分类，又不能拘泥于大地块单元、用地性质单一的规划手段；可以通过将步行空间设计的引导性指标转化为控制性指标来实现高品质的步行空间。

#### 3) 注重建设实施的可行性

必须注重TOD的功能性结果，而不仅限于其外在特征。在技术上满足各项特征和原则的TOD规划未必是一项实践中可实施的规划。规划是政府对土地、空间等资源进行配置的手段之一，但是资源配置的基础是市场，规划的引导和控制作用受到行政和经济机制运行环境的约束，存在一定的局限，甚至难以实施。因此，TOD不仅要技术上可行，更要注重项目开发时间的统筹、建设资金的平衡、各方利益的协调，还必须有完善的配套政策和措施。

## 4 TOD实施框架

### 4.1 TOD实施机构强化协调、监管职能

国外TOD经验表明，政府部门的重视、有效的协调和监管是TOD成功实施并取得预期效益的关键。我国TOD实施机构可依托优先发展公共交通领导小组、城市轨道交通规划建设领导小组，或成立专门的TOD综合管理机构。机构的主要职责包括：

1) 参与规划的征求意见和审批，以TOD模式确定城市空间形态和功能布局，将TOD理念在法定规划中予以体现；

2) 组织编制轨道交通相关的专项规划，作为法定规划的有效补充，增强法定规划对TOD地区的控制和引导，以TOD理念指导车站地区的开发建设活动；

3) 负责车站地区的联合开发活动，制定联合开发实施办法。提出具体开发方案和模式，组织联合开发项目的规划设计；

4) 负责制定TOD相关的技术指南、实施细则等技术和管理方面的规章，明确管理依据、各参与实体职责及各阶段工作内容。

### 4.2 建立以TOD为指导的规划编制、审批和反馈机制

修订城市总体规划和详细规划的技术审查程序及审查办法，将TOD规划设计的控制性原则和引导性策略作为重要的审查依据，纳入相关规划成果评价体系；充分考虑城市综合交通规划和公交专项规划对交通与土地利用协调发展问题的反馈。

调整建设规划和用地许可证的审批依据，将《TOD规划技术指南》的控制性指标作为大容量公共交通车站周边地区建设项目的管理审批依据，使规划管理更好地为TOD服务，并将指标作为土地利用合同的一部分，约束建设开发行为。

城市政府根据《轨道交通近期建设规划》进行轨道交通沿线土地储备；依据《城市轨道交通建设规划》编制《轨道交通车站土地控制规划》或《车站周边用地规划设计》，依据TOD原则进行地块细化，确定符合TOD要求的地块规模、开发强度和用地性质。根据需要在保持总体规划用地布局结构的前提下，对局部控制性详细规划进行调整，确保用地相关控制指标能够促进TOD项目的实施和效益。

### 4.3 推进车站周边地区的TOD发展

编制《TOD规划设计指南》，明确TOD规划设计的对象、范围、技术内容和指标体系。TOD规划设计应遵循：①紧凑性原则；②混合性原则；③可达性原则；④人性化原则；⑤多样性和特色化原则；⑥公平性原则。

实行以政府为主导的联合开发建设模式。将政府、开发商、公交公司、土地储备机构纳入联合开发机制，实现多方利益的全面协调、土地开发的有效控制、建设投资的合理引导。为保证联合开发，应制定相应的实施办法，包括联合开发规划管理、土地管理、收益者返还以及对联合开发各参与实体的权利、义务进行规定<sup>[4-5]</sup>。

### 4.4 健全TOD发展的配套政策

#### 1) 提高交通规划实施效力，加强规划协调和反馈

加强城市交通规划的层次性和阶段性，对于不同层次的交通规划内容，通过纳入法定规划或形成总体规划之专项规划的方法，提升实施效力。

#### 2) 加强土地控制力度，健全土地储备机制

建立和实行土地控制的快速反应、科学调控的长效机制。土地储备开发计划要符合城市经济发展规划和土地规划，加大政府对土地的储备力度，优先开发闲置土地，土地储备向新城和轨道交通地区倾斜<sup>[6]</sup>。必要时可由政府回收大容量公共交通沿线土地的开发权，防止这些地区无序开发。

#### 3) 加快城市建设投融资体制改革

充分发挥市场配置资源的基础性作用，确立企业在经营性市政公用设施投资中的主导地位。营造有利于市场要素合理流动的政策环境，推进城市基础设施建设投资主体多元化、投资方式多样化、项目实施市场化。

#### 4) 建立灵活的规划奖励机制

在TOD区域，可以通过容积率奖励吸引开发商投资公共设施，促进住房和基础设施的同步开发，营造宜人的公共空间，并实现相对有序的高密度开发。各城市应深入研究“在什么条件下、什么范围内、给予何种程度奖励”，并在实际的规划实施管理中予以肯定和量化。

#### 5) 完善相关政策、法规和技术标准

逐步推进公共交通引导城市发展中各种政策倾向的法规化、标准化，保证引导策略的科学性和可操作性；修订《城市总体规划审查细则》，体现TOD的发展原则；修编《城市规划编制办法》，深化控制性详细规划的内容，制定统一的技术措施，从根本上解决控制性详细规划的具体技术问题；在《城市规划编制办法》中，明确在有轨道交通

建设规划的城市，必须编制轨道交通沿线和车站的控制性详细规划，保证TOD规划控制要素的法定效力；修订《城市用地分类与规划建设用地标准》，强化对地块和街廓的控制管理，加强对土地混合开发的引导；各城市细化《城市规划管理技术规定》，建立适合城市自身特征的规划指标体系。

#### 6) 加强规划的公众参与

在规划的编制和审批过程中，促进自上而下、自下而上的力量之间的互动、平衡与合作，鼓励和允许城市中各种利益集团和各个层面(政府、部门、社会组织、企业、居民等)通过网络、听证、座谈等方式进行对话，并参与到规划编制的前期阶段及规划审查征求意见阶段。

## 5 结语

在我国城市社会经济高速发展的阶段，城市形态结构和交通结构均处于塑形时期。以公共交通为导向的城市发展模式，符合可持续发展理念，有利于构建低成本、高效率的城市形态，提高城市土地的利用效率，遏制小汽车的非理性出行，鼓励利用公共交通方式出行。TOD不仅是一种土地利用、城市设计以及交通规划的模式，更是城市管理中对多方利益协调和对建设时序的安排。在本文提出的实施框架下，还需要开展大量更为细致深入的研究，以促进TOD理念在规划编制、建设开发、投资管理等各个层面的落实，切实指导城市发展。

### 参考文献

- 冯浚, 徐康明. 哥本哈根 TOD 模式研究[J]. 城市交通, 2006, 4(2): 41-46
- Rosslyn-Ballston Corridor 30Years of TOD: Community Outcomes & Performance Measurement[EB/OL]. [2005-12-15]. [http://www.dullescorridorail.com/pdf/TOD\\_Leach\\_ArlCo.pdf](http://www.dullescorridorail.com/pdf/TOD_Leach_ArlCo.pdf)
- 顾新, 伏海燕. 东莞市 TOD 应用模式探索[J]. 城市交通, 2007, 5(4): 52
- 骆汉宾, 祁神军. 轨道交通与房地产联合开发政策机制研究[J]. 建筑经济, 2007, (10): 44
- 肖慧奇. 基于联合开发视角的交通枢纽地区规划研究[D]. 上海: 同济大学, 2007
- 北京市国土资源局. 北京市 2008 年土地储备开发计划框架[EB/OL]. [2008-07-11]. [http://www.bjtd.com/article\\_view.asp?article\\_id=2055](http://www.bjtd.com/article_view.asp?article_id=2055)