

# 山地城市轨道交通TOD模式探究

范俊玮

[重庆市轨道交通(集团)有限公司, 重庆 400000]

**摘要:** 随着城市经济的快速发展及国家政策的积极引导,越来越多的城市开始建设轨道交通体系,以促进城市内部各个城区之间的串联,在提高城市交通能力的同时带动沿线经济发展,以促进基础资源的优化配置,提升整体的经济发展水平。对山地城市来说,由于地势条件复杂,在进行轨道交通建设时面临着更大的阻力,通过依托于TOD模式应用,实现对轨道交通的合理规划,能形成多元化的发展商圈,基于公交枢纽实现土地空间的科学规划与利用,更好地满足城市发展需求。本文通过对TOD模式进行分析,探讨山地城市轨道交通规划的特点,提出山地城市的TOD模式规划原则和策略,以期更好地满足山地城市的经济发展需求。

**关键词:** 山地城市; 轨道交通; TOD模式  
**中图分类号:** U491.226 **文献标志码:** A



当前,我国的城市化进程不断加快,因此越来越多的人转移到城市中寻求发展机会,这对城市的进一步发展具有促进作用,但同时也会给城市各方面的基础设施应用带来沉重压力,尤其是在交通出行方面表现尤为突出。如何实现科学的轨道交通规划,加强站点配套物业建设,促进沿线经济发展是当前山地城市面临的重要问题。TOD(Transit-Oriented Development,公共交通为导向的开发)模式在全世界各个国家都有所推广,而且优势明显,例如人口高度密集的区域,应用此种模式都大大推动轨道交通的建设,提升站点商圈经济发展水平。因此,此种模式在山地城市的应用也必然起到良好的促进作用。

## 1 TOD模式分析

TOD模式主要是指以公共交通为导向的开发模式,在城市发展中科学规划土地利用,建立轨道交通体系,同时配套建设各项城市功能,以形成新的发展商圈,在保障人们绿色便捷出行的同时,促进土地空间的高效利用,并达到缓解城市交通出行及土地利用压力的目的。城镇化进程的不断发展使城市化发展水平不断提升,城市发展空间也在不断拓展,而主城区的交通压力也越来越大,科学规划轨道交通,在交通站点开发配套物业,打造办公圈、商业圈、居住圈、生活圈等,这样便能形成出行方便、办公方便、生活方便的优势,能吸引更多的企业和人才转移到新的发

展商圈,从而缓解主城区发展压力,也为城市的扩张发展提供有利条件。可以说,轨道交通建设已经成为城市升级转型发展的催化剂,TOD模式在城市发展中的应用也是必然趋势。结合山地城市的发展特点,开展交通引导规划,也必然能对山地城市发展起到有效的促进作用。

在城市轨道交通建设中应用TOD模式,首先,能对城市发展产生引导作用,其已经成为城市发展的重要规划方式,不仅能促进旧城改造,还能促进新城发展<sup>[1]</sup>。借助旧城改造,可以进一步完善旧城区的各项城市功能,并且形成多功能、高密度的空间布局,在满足人们交通出行的基础上实现商业配套完善,促进站点周边经济发展。新城开发是城市经济发展新的增长点,其不仅能疏散城市中心区企业及居民,同时也能促进城市的产业及空间布局优化配置,通过轨道交通实现新城与主城区连接,不仅可以解决人们出行问题,还能实现城市空间的进一步拓展。其次,基于TOD模式的发展理念,对轨道交通进行建设,可以促进沿线经济发展,这样便能形成点状空间布局,轨道线便是城市空间轴线,依托于交通站点在周围配套建设物业,可以形成带状发展,建立特色化组团,并且建设功能化多样的社区,以解决站点周边社区人们的出行、生活及就业问题。最后,轨道交通的发展必然会给城市空间布局带来新的机会,通过优化站点附近的物业配置,依据服务范围建立起不同密度层级的服

务体系, 能实现土地空间的高效化、集约化利用, 从而为城市发展提供更多的机会。

## 2 山地城市轨道交通规划的特点

### 2.1 地势起伏大

山地城市最显著的特点便是地势起伏较大, 以重庆市为例, 其地貌呈现出多山多河的特点, 而且地势沿着山脉与河流起伏, 南北方向高, 中间区域低, 形成了以山地、丘陵为主的地表结构。当地的地形高低非常悬殊, 显著的地势起伏也就导致在进行轨道交通规划时面临着诸多难题。

### 2.2 城市组团式发展

由于地势地貌的影响, 很多山地城市都呈现出组团式发展特点, 在进行城区规划时也表现出多组团的空间布局, 这主要是由于需要充分考虑城市空间布局特点, 并基于此进行空间规划, 以达到因地制宜、优化资源配置的目的<sup>[2]</sup>。但也正是由于多组团发展, 每个组团较为封闭, 难以形成一体化的发展布局, 在建设轨道交通时需要充分考虑这一点, 以确保站点选址规划的合理性。

### 2.3 生态多样性

与平原地区的城市相比, 山地城市的地理条件更为复杂, 自然环境也更加多样化, 这对城市发展空间的科学布局与统一规划都产生不利影响。但与此同时, 多山多水的特点也就构成特色化的山水景观, 在进行轨道交通规划时依托于这些特色景观能建设特色化的商圈, 从而更好地进行配套物业开发, 提高交通枢纽周边发展的经济效益与社会效益。

### 2.4 生活包容性

山地城市的空间具有立体化、多维性特点, 因此对步行系统的需求也更大, 即便是在同一个场所也可能存在不同高度的空间分布, 由此形成多层次、多样化的步行空间体系<sup>[3]</sup>。这些多样化的空间架构能融合商业、社交、娱乐等多种城市功能, 因此形成显著的空间包容性特点, 尤其是在轨道交通附近的空间规划体现明显, 不仅包含浓郁的生活气息, 也充分体现出山地城市独有的文化特色。

## 3 山地城市的TOD模式规划原则

### 3.1 空间布局一体化

进行轨道交通建设的最主要目的在于实现城市各个区域之间的相互连接, 并且缓解人们的出行压力, 形成更多特色化的发展片区, 从而提高城市整体的经济发展水平。因此, 在进行轨道交通建设时, 必须保证实现空间布局的一体化, 最大限度地发挥空间效能<sup>[4]</sup>。在整体的交通线路上, 要先做好对核心片区的规划与布局, 并且紧密结合站点发展情况进行交通及商业开发, 根据站点距离进行开发递减, 同时要注重对公共服务设施包括停车场、公共卫生间、绿化等进

行建设并完善, 而且通过促进空间一体化设计, 还能形成更高效的立体空间形态, 这样便能实现对客流量的立体换乘引导, 以从根本上解决人流量大、交通出行难的问题。以外, 建立完善的步行网络系统, 能实现站点周边交通流的整合发展, 从而促进交通网络高效运行, 最终提升城市发展品质。

### 3.2 实现站城一体化

基于公共交通促进城市发展, 实现站城一体化对更好地提升TOD模式应用效果具有重要意义<sup>[5]</sup>。在轨道交通站点附近区域针对城市功能进行整体且合理的规划设计, 以满足人们的交通出行, 同时依托于强大的交通客流量, 完善商业及会展配套建设, 优化各项商业服务, 以促进站点附近城市功能的多元化实现, 从而建立起新的城市核心发展地带, 推动片区经济发展水平的提升。对站城一体化的实现, 要促进土地空间的混合利用与布局, 并且构建立体的交通组织, 以获取更大的发展空间, 通过将不同的城市功能协调结合起来, 能使单一的交通功能转变为多用途的混合性发展空间, 这样交通线路也不再是单一的线路, 而是一个完善的城市公共空间, 对人们的日常生活和工作也会产生巨大便利性。

## 4 山地城市的TOD模式规划策略

### 4.1 推动产业转型升级

基于TOD模式为核心的轨道交通发展, 应推动产业的转型升级, 实现特色化产业建设, 这样对站点周边物业发展有更大的吸引力。对此, 以山地城市重庆的唐家沱片区为例进行分析, 在本片区内, 各种产业发展聚集, 但并未形成特色化产业链条, 因此本身发展水平并不高。对此, 在进行本区域的轨道交通建设时, 人们充分分析了区域内的优势与劣势, 认为推动产业转型升级非常重要, 可以将片区内的加工业逐步转变为服务业, 形成以服务性为主的高新技术产业发展圈。在片区内设置轨道交通站点, 并在站点附近进行土地空间规划与布局, 建立配套的服务性企业与商业, 同时加强住宅建设, 形成完善的生活圈并依托当地的特色小镇建立具有特色性的地域化文化产业, 以促进区域内的产业转型发展。积极推动零售行业、娱乐产业、循环产业的发展, 实现不同产业之间的相互补给, 从而推动站点周边的经济繁荣发展<sup>[6]</sup>。

### 4.2 建立以TOD模式为核心的交通体系

山地城市大多都是以组团片区为主, 因此在规划轨道交通的过程中就要充分考虑组团片区的实际情况, 建立起以TOD模式为核心的交通发展体系, 形成一体化的规划布局, 才能充分发挥交通站点的优势作用。针对组团片区内的交通网规划, 要确保一体化设计, 基于公共交通与社区公交站点相连接, 将其串联

起来,形成轨道与车辆交通相互结合的多元化公交发展体系,从而形成更加紧密的空间布局。对轨道交通站点的规划,应确保400 m范围内的商业辐射规划,公交站点则以300 m范围作为辐射规划区域,从而建立完善的交通规划网络体系,以满足人们的出行需求。在近距离范围内布设站点及配套商业规划,能有效减少人们对车辆出行的需求,从而提高道路通行的通畅性,在减少污染的同时人们也能更加便捷地出行<sup>[7]</sup>。此外,轨道交通出行通常以步行人员为主,因此必须在站点附近建立完善的步行道路体系,以方便行人绿色环保出行。在站点周边可以进行高密度建设,包括公共步行空间、休闲区域、各个站点之间的联系通道等,并结合中心广场进行布置和连接,进一步增强人们步行通行的可达性,从而增强人们的公共交通出行意愿,保障轨道交通及站点附近商业发展。

#### 4.3 依托地貌建立特色交通体系

山地城市最大的特点就是地貌复杂,多山多水,因此形成特色化的山水景观,而且在进行轨道交通建设时,对这些特殊的地形地貌无法达到有效的开发效果<sup>[8]</sup>。因此,应考虑保留这些特殊区域,并依托当地的特殊地形地貌建立起特色化的景观及文化资源体系,形成具有当地特色的交通规划体系。例如对山水相连的区域,可以通过以点带面的形式来打造出生态化的休闲区域,在TOD模式的核心区域,可以按照辐射范围进行合理规划,依次从高密度、中密度到低密度布局规划,这样不仅能保证核心区域就近的高密度商业建设,满足人们在出行过程中对商业及文化资源的需求,同时还能开发低密度的社区公园,以满足当地居住区人们对社交的需求。最后可以根据山水走向,建立起生态化的步行系统,从而将各个组团通过显山露水的方式连接到一起,这样既实现对生态环境的保护,又促进对土地资源的合理开发与利用,保障轨道交通建设的生态性与经济性。

#### 4.4 构建完善的步行体系

在山地城市的发展过程中,轨道交通对其城市各个片区的连接性功能不言而喻,基于TOD模式构建完善的步行体系,能更好地突显交通站点配套物业建设的重要性,尤其能解决各个组团之间联系薄弱的难题。对此,可以针对各个组团之间的特点,建立其专门的步行区域,并且基于轨道交通建设来加强各个组团之间的联系。在组团区的内部,可以以交通站点作为核心,并以此划分服务区域,建立专门的步行单元。在步行区域内,可以设立公共服务区域、商业发展区域,并结合山地的地形地貌,建立具有特色的步行系统,这样既增加步行的趣味性,又能对人们的出行产生吸引力,同时也就对周边商业发展产生带动

作用<sup>[9]</sup>。此外,对步行系统的建设要注重将不同功能的建筑连接到一起,充分体现出TOD模式所倡导的混合功能理念,实现土地资源的集约化利用,形成与轨道交通连接的生态化、多元化交通体系。此外,由于山地城市的地理环境具有特殊性,在进行步行体系建设时也应充分考虑当地的地理环境及气候特点,例如青山绿水、冬冷夏热等,可以结合自然环境建立起生态化的社区公园,并结合自然合流走向营造特色化的城市景观,从而形成生态化的步行系统,促使人们将出行转变为一种美好享受。另外,基于山地城市的气候特点以及当地居民的出行特点,对步行系统进行进一步的完善,以更好地满足人们的出行需求。

### 5 结语

TOD模式在山地城市轨道交通建设中的应用优势显著,通过科学引导并对交通站点空间的布局合理规划,能提升山地城市各个片区之间的连接紧密性,而且还可以依托当地的特色地形地貌,建立起特色化的空间发展体系,为人们的出行提供更多便捷性。同时还能在站点附近建立完善的配套物业,并且依山傍水建立特色化的步行体系,以满足人们生活、就业以及居住需求,这对城市的多元化发展具有重要意义。

#### 参考文献

- [1] 杨永芹.重庆为何成为全球山地城市轨道交通建设样本[N].重庆日报,2021-11-24(7).
- [2] 姚远,杨毅,杨洋.经济圈边缘地带的山地型TOD新城发展模式[C].//2021中国城市规划年会论文集.2021:1-10.
- [3] 王泽林,刘晴月,杨飘,等.山地城市适应性发展策略:以贵阳与重庆为例[J].城市建筑,2021,18(4):25-29.
- [4] 张乔嘉.站点影响域与社区生活圈的空间耦合:以山地城市环境重庆为例[J].重庆理工大学学报(自然科学),2020,34(10):202-210.
- [5] 李廷君.城乡统筹视角下山地城市城乡用地的生态整合研究[J].中国地名,2020(7):56-57.
- [6] 钱驰.山地城市老商圈轨道车站地下空间的TOD模式研究:以重庆市三峡广场轨道车站为例[C].//2019城市发展与规划论文集.[出版者不详],2019:511-516.
- [7] 冯浩,周天星,陈仕列.基于山地特征的城市轨道交通应用分析[J].交通运输工程与信息学报,2018,16(3):125-130.
- [8] 魏宁,黄颖.试论轨道交通时代基于TOD模式的山地城市步行体系构建[J].低碳世界,2017(34):280-282.
- [9] 刘洪,杨丽媛,朱权.面向TOD的山地中小城市公共交通规划探讨[C].//2017年中国城市交通规划年会论文集,2017:1227-1237.