

基于TOD理论的交通综合体社区设计研究

吴中奇

中南建筑设计院股份有限公司 湖北武汉 430061

摘要: 本论文探讨了基于TOD理论的交通综合体社区设计方法, 强调了随着城市基础设施和公共交通系统的发展, 轨道交通成为越来越受欢迎的城市出行方式, 其站点在城市发展中起到推动区域发展和活化城市的关键作用。TOD理论是以公共交通为导向的土地开发模式, 倡导城市紧凑式发展, 通过高密度、步行友好、多样性等设计手法, 围绕轨道交通站点进行城市设计。这种基于TOD理论的交通站点综合体社区具有城市发展的“向心力”, 可以有效解决城市交通拥堵和无限蔓延等问题。论文提出了TOD社区的空间选型和设计策略, 包括高密度、步行友好环境和多样性等设计手法, 以激发社区区域的空间活力。通过这些方法, 可以改善城市生活质量, 塑造更具吸引力的城市发展模式。

关键词: TOD; 交通综合体; 综合体社区设计; 建筑设计

Research on community design of transportation complex based on TOD theory

Wu Zhongqi

Zhongnan Architectural Design Institute Co., LTD, Wuhan 430061, China

Abstract: This paper discusses the design method of transportation complex community based on TOD theory, and emphasizes that with the development of urban infrastructure and public transportation system, rail transit has become an increasingly popular urban travel mode, and its stations play a key role in promoting regional development and activating the city in urban development. TOD theory is a public transport-oriented land development model, advocates compact urban development, and carries out urban design around rail transit stations through high-density, pedestrian-friendly, diverse and other design methods. This kind of TOD based traffic station complex community has the “centripetal force” of urban development, and can effectively solve the problems of urban traffic congestion and unlimited spread. The paper puts forward the space selection and design strategy of TOD community, including high density, pedestrian-friendly environment and diversity, in order to stimulate the spatial vitality of the community area. Through these methods, the quality of urban life can be improved and a more attractive urban development model can be shaped.

Keywords: TOD; Transportation complex; Complex community design; Architectural design

一、研究背景

随着国内经济蓬勃发展, 城市化率不断攀升, 城市基础设施水平也显著提升。然而这一发展趋势也带来了一系列问题。城市无限制的郊区化扩张导致城市内城区的逐渐衰败, 严重消耗耕地资源的同时, 还加重了城市

交通拥堵和环境污染。政府采取了一系列政策来应对这些问题, 包括收紧新城建设和保护耕地政策等。然而中国的城市化发展面临独特的挑战, 由于庞大的人口规模, 国内城市需要在高效性和紧凑性上寻求平衡, 以适应自身国情, 走上一条独特的发展道路。这需要在维护资源可持续性和城市内外平衡方面取得进展, 以确保城市的发展符合国内的实际需求。

作者简介: 吴中奇(1995年), 男, 汉族, 湖北武汉, 建筑设计师, 硕士, 中南建筑设计院股份有限公司, 研究方向: 建筑设计。

TOD (Transit-Oriented Development) 理论虽然诞生于上世纪90年代末, 但至今依然具备前瞻性和实践价

值。该理论关注公共交通站点综合体社区的建筑设计策略,特别聚焦于城市居民和社区单位的需求,旨在解决中国城市面临的问题,包括城市无限蔓延、城市内城衰败、交通拥堵以及环境污染等。TOD理论强调将公共交通与城市规划和建设紧密结合,为居民提供便捷的出行选择,减少对个人汽车的依赖,同时提高城市空间的紧凑性和可持续性。

因此,今天的城市发展需要继续借鉴和发展TOD理论,以促进城市更好地服务于社区和居民的日常生活,实现可持续城市发展的目标。

二、TOD理论的基本概念

2.1 TOD理论的背景

TOD理论出自于彼得·卡尔索尔普的著作《下一代美国大都市地区:生态、社区和美国之梦》,旨在应对20世纪90年代美国城市面临的挑战,包括城市郊区化、中心城区空心化、交通拥堵和环境污染等问题。TOD的核心理念包括以下四个方面:1.TOD社区需建立在公共交通系统之上;2.倡导步行与公共交通相结合的出行方式;3.TOD社区的范围在600米内,以便于5-10分钟的步行;4,TOD社区是多功能多样性的,混合利用商业、居住、工作、文化、教育、医疗等功能。

TOD理论旨在解决城市问题,它通过高密度和多样性设计,以及步行和城市公共交通为主要出行方式,来应对这些挑战。此外,TOD的步行策略受到步行口袋模式的影响,该模式在公交站点附近创造半径600米的集中功能区域,减少对小汽车的依赖。TOD理论强调自上而下的发展方式,有望提升城市的步行环境和活力。

2.2 TOD的设计理念及原则

TOD模式社区设计的第一步是根据城市地段和周围的公共交通站点类型,推导出TOD的类型,然后进行有针对性的设计。根据研究案例和区域功能定位,TOD可以分为城市中心区、城郊结合区和郊区这三种类型。城市中心区TOD在公共交通上扮演着重要枢纽角色,融合商业、居住、教育、医疗等多功能于一身,步行可达性为5-10分钟,通过高密度城市设计提供主要城市活力。城郊结合区TOD是城市延伸空间,具备不同空间密度,提供居住和商业配套,通过步行、地铁和公交巴士等多元化公共交通模式提高区域活力。郊区TOD一般与轻轨或巴士站点相结合,以居住和商业为主,可采用低密度模式,提供各种服务,是郊区及边缘区域的重要就业场所。这三种TOD类型都旨在通过公共交通导向的社区综合开发,解决城市发展中的问题,促进城市的可持续发展。

TOD模式社区在空间设计上,首先是与公共交通系统的紧密结合,围绕公共交通进行设计,激发社区公共空间的商业价值和活力。其次,高密度空间是TOD社区的典型特点,以紧凑型发展为目标,解决城市蔓延问题,提供高效的居住和商业功能。公共活动空间在TOD社区中起着核心作用,类似于城市广场,成为社交、文化和活动的重要场所。多样性是TOD社区活力的保障,涵盖人群、时间、行为、功能、空间和形式多样性,从而激发社区的多样性和活力。步行空间的营造是关键,以创造人性化的步行环境,促进社交互动,减少对汽车的依赖,实现绿色生态的社区。最后,易连接性和高效性是TOD社区路网设计的重要考虑因素,以确保公共交通站点、公共建筑、社区空间和道路之间的高效连接,增强社区的互联性和可达性。

三、基于TOD理论的交通综合体社区的设计策略

3.1 高密度设计策略

在TOD模式社区的应用中,高密度设计是一项关键的设计策略,旨在有效利用土地资源,遏制城市的无限蔓延,并实现城市内城区域的复兴。

高密度空间设计是第一个关键方面,它强调了地块的最大容量限度开发,以实现高效率的土地利用。这种设计方式适应了地方政府的TOD项目优惠政策,支持高强度、高利用、高效率的土地开发。社区的裙房和高层部分在空间密度提升方面发挥不同的作用,裙房负责水平维度的空间密度提升,而高层建筑则负责垂直维度的空间密度提升。高层建筑的设计需要考虑不同的建筑类型和退距要求,以及与地下轨道交通的整合。总体而言,高密度空间设计旨在最大限度地提高地块的空间利用效率。

其次,高密度交通是第二个关键方面。TOD站点综合体社区需要处理地上社区和地下公共交通之间的连接问题。这需要建立高效的路网连接,包括水平和垂直路网。高密度网格交通在水平方向上高效地连接不同功能空间,促进人流从公共活动空间输送至社区末端的服务空间。垂直维度的高密度交通构建涉及塔楼和核心筒的设计,以及高速电梯的配置,以实现社区内的高效出行。

最后,人口密度提升是第三个关键方面。高人口密度有助于实现TOD模式社区内部的活力和商业价值,并遏制城市向外扩张。人口密度提升可以通过两种方式实现,一种是依靠TOD模式社区自身的高密度和多样性设计,另一种是通过引导外部人口进入社区,实现区域内人口密度的增加。这需要建立人性化环境和步行系统,提高社区的吸引力。

3.2 人性化环境设计策略

在TOD模式社区中,公共活动场地被认为是社区活力的核心。传统商业综合体社区往往将商业利益置于第一位,而忽视了公共活动空间的重要性。然而,在TOD模式社区中,公共活动空间被视为首要考虑的要素之一。这包括了裙房部分的天台空间,它被设计成既满足商业经济需求,又为社区提供公共活动场所。此外,大型商业综合体的中庭空间也被认为可以设置为公共活动空间,以吸引各年龄段的人群,包括儿童游玩、发布会、社区活动等。公共活动空间的标识物也受到了重视,它有助于提高目标可见性,导航和领路,以吸引人们进入社区并为他们提供方向。

其次,5-10分钟步行系统的建设也是人性化环境的设计重点。TOD模式倡导步行与公共交通相结合的出行方式,以减少车辆使用和碳排放。在TOD社区中,由于高密度和复杂的空间布局,建立高效便捷的立体步行系统变得至关重要。这包括了社区引导交通系统的构建,其中站点的出入口和交叉口前的高效性和可达性是设计的关键考虑因素。路线的选择应最直接,强调直线连接,以快速将人群引导至社区内部。此外,垂直疏散交通系统的建设也非常关键,通常以电梯系统为主要交通方式,确保垂直方向的高效输送。与传统综合体社区不同的是,TOD社区的垂直步行交通系统不仅考虑消防疏散,还增加了步行可达性,使人们更愿意步行进入社区。最后,站点零换乘系统设计是为了让人们更方便地使用公共交通,需要在规划初期协调各个公共交通线路的整合,并在建筑设计中实现站点与综合体建筑的一体化,以实现站点间的零换乘衔接。

3.3 多样性设计策略

多功能混合设计是TOD社区的核心理念之一。它强调了高密度建筑不应牺牲人性化环境和社区活力。这一设计方法通过在建筑之间创造多用途空间,例如城市阳台、屋顶花园和大台阶,为社区居民提供了活动和休息场所。这种以多样性为导向的方法,实际上以一种以退为进的方式,旨在为高密度建筑注入更多人性化的元素。

在高层建筑方面,多样性体现在塔楼的数量、类型和功能上。具体的建筑数量和类型取决于土地规模和用途,但TOD社区鼓励混合用地模式,将住宅和商业塔楼结合在一起,以增加多样性。高层建筑的功能也应多元化,除了住宅外,还可以包括办公、公寓、酒店等,甚至是混合设计,以提供更多选择。每个功能之间还可以设置公共活动空间,如餐厅、健身房、图书馆等,以增

强高层建筑的社区感和多样性。

另一方面,社区的裙房空间应设计为多样化的。裙房可以采用不同的形式,包括基座式、毗邻式和分离式。这些形式根据土地规模和需求进行选择,以实现高效的土地利用和满足消防规范。功能方面,裙房主要以商业功能为主,包括商铺、超市、餐厅、电影院等,以满足社区居民的多功能需求。此外,裙房还需要建立与公共交通的连接,以及融入社区所需的各种社区功能,如公共空间和交通系统的设计,以满足社区居民和外部人群的需求。

四、基于TOD理论的交通综合体社区未来发展展望

基于TOD理论的交通综合体社区展现出巨大的发展潜力,对城市未来带来了多重益处。

首先,它们有望在可持续性方面发挥关键作用,通过将住宅、商业、文化和休闲设施集成在公共交通站点附近,减少了对私人汽车的依赖,推动了可持续出行方式,如步行、骑自行车和乘坐公共交通工具,从而有助于改善环境质量、降低温室气体排放。

其次,这些社区将提高城市居民的生活质量,因为它们通常提供便捷的交通连接、绿化空间和步行友好设施,并计划增加公共空间、文化活动和社交互动,以满足不断增长的城市人口需求。

最后,社会多样性和包容性将成为未来发展的重点,确保社区满足各种群体的需求,包括低收入家庭、残疾人士和老年人,创造更加多元和包容的城市环境。

综上所述,基于TOD理论的交通综合体社区有望在未来成为城市可持续发展的关键推动力,改善生活质量,减少环境影响,创造经济机会,引入智能城市技术,促进社会多样性和包容性,从而建设更加公平和可持续的城市。这些社区将成为宜居、宜业和宜游的地方,为城市提供可持续的解决方案,同时创造繁荣和社会联系。

参考文献:

[1]张祺,顾林,陈宇.都市中的自然,自然下的TOD——建筑与城市双重维度下的轨道交通综合体空间模式创新研究[J].城市建筑,2019.

[2]周华溢,甘宁.基于TOD背景下城市轨道交通枢纽综合体建设的研究与探索——以成都市18号线锦城广场P+R地下综合交通枢纽项目为例[J].华中建筑,2018.

[3]张琪.新加坡地铁站体的综合开发[J].城市轨道交通,2008.

[4]张强.城市大规模地铁车站综合体一体化建设研究[J].城市建设理论研究,2012.