

简论轨道交通站点与周边地下空间一体化开发设计的策略

范征

沈阳建筑大学

DOI:10.18686/bd.v2i8.1568

[摘要] 我国轨道交通站点与周边地下空间一体化建设的程序和政策尚不完善和成熟,随着开发实践的增多,很多矛盾开始逐渐显现。并且其一体化开发设计涉及到政策、管理以及技术等方面,基于此,本文简述了轨道交通站点与周边地下空间的协同效应及其一体化开发范围,对加强轨道交通站点与周边地下空间一体化开发的策略进行了论述分析,旨在促进轨道交通建设发展。

[关键词] 轨道交通站点;周边地下空间;协同效应;一体化开发;范围;设计;措施

1 轨道交通站点与周边地下空间的协同效应

轨道交通站点空间与周边地下空间是城市空间的两个重要组成部分,二者相互影响、相互促进。地铁交通系统不仅用以实现人和物的流动,同时缩短了城市的时空距离,影响着周边地下空间的可达性,推动地下空间建设的需求。地铁交通对城市布局的集聚效应和扩散效应明显,从而改变和调整城市空间布局结构。反之,周边地下空间的活动可以刺激人们对地铁交通的使用需求,带来地铁交通系统的使用频率、流量及收入的增加。因此在城市开发中,需要发挥地铁交通系统和周边地下空间二者的协同效应,整合其空间和时序关系,以实现二者的良性互动。

2 轨道交通站点与周边地下空间一体化开发的主要范围

轨道交通站点与周边地下空间一体化开发的范围通常分为车站上盖一体化、车辆段上盖一体化、车站周边物业一体化等类型。具体表现为:(1)车站上盖物业一体化开发,主要指一体化开发的范围与轨道交通站点的投影大部分重合,上盖物业可以是综合体形式,如新加坡的乌节路站、索美塞站、香港的九龙站;也可以是地下街形式。(2)车辆段上盖一体化建设形式较为常见,通常在车辆段上方设置钢筋混凝土平台,在其上进行物业开发,其上盖物业多为商业综合体或住宅。如北京的五路居车辆段上盖、深圳的前海湾车辆段上盖物业开发。(3)车站与周边物业一体化开发,车站和周边物业的管理界面明确,主要通过增加共享空间和共享出入口、增设便捷通道或天桥、做好分期开发所需的预留连通口等手段实现相互之间的一体化开发。如上海的静安寺站、五角场站、人民广场站等。

3 加强轨道交通站点与周边地下空间一体化开发设计的策略

3.1 政策方面的策略

主要表现为:(1)建立健全相关法律。我国现行地下空间的法律法规相对滞后对一体化开发设计的规划编制指导作用不足。现行的《中华人民共和国城乡规划法》、《城市地下空间开发利用管理规定》、《城市规划编制办法》,对地下空

间开发利用仅有原则性表述,并无系统的要求与规定,不具有可操作性。各地管理部门也无明确的法律,授权对地铁站点与周边地下空间一体化建设进行有效的管控。因此,有必要加紧开展相关法律法规的制定工作。(2)界定不同空间权属。土地使用权的取得方式主要有划拨、出让、租赁、作价入股、授权经营等方式。根据目前我国法律规定,土地权属以宗地为单位,均为一地无二主的情形。而实际一体化开发过程中,因用途、使用对象、时间、权责利分配和所属关系的原因,会出现同一宗土地供应时需要不同的取得方式、不同的权利主张、不同的出让年限等情况。如地铁上盖项目除轨道交通主体外,上盖的商业综合体、住宅、停车场、与周边的联系通道、楼/扶梯、天桥、公交站、出租车站等开发内容,其中有公共属性的、有经营属性的,很难单独通过参与招、拍、挂方式分别取得土地使用权。因此对于一体化建设用地,现实中政府出于支持城市轨道交通建设,无论是宗地供应还是分层出让,此类土地在设置一定的一体化开发前置条件后,基本上由地铁投资商单独或联合取得。以上做法仅限于地铁上盖或紧邻地块的一体化开发,如何扩大一体化开发建设范围(如地铁站点周边500m范围)是目前亟需探索解决的问题。

3.2 管理方面的策略

主要表现为:(1)追求效益最大化而非利益最大化。一体化开发设计需要长远打算,追求效益最大化,而非利益最大化。比如新加坡地铁的开发遵循了一个由积蓄客流到反馈交通的过程,价值最大化地利用了站点周边的土地。开发之初,在地铁周围先圈起大片绿地作为预留地,外围发展高密度的住宅和商业、公交换乘站。待新市镇形成一定规模、土地价值上升后,再有计划地由私人发展商开发,吸引投资。政府从中获得最大的收益,再反馈轨道交通,从而实现社会效益最大化。(2)强化站点周边一体化城市设计的管控作用。从城市规划开始重视地铁站点一体化的前瞻性规划工作,制定各个阶段的详细规划和设计导则,并通过数十年的不断完善与更新,有效地引导并控制一体化设计的形态。同时提出一系列具体管理措施,如在一体化开发控制线范围

弹性时程分析刚度比变化对含转换结构建筑抗震性能的影响

陈新

阜新市规划设计研究院

DOI:10.18686/bd.v2i8.1574

[摘要] 作者选用PKPM结构设计与分析软件SATWE模块,对带梁式转换结构的高层建筑结构工程实例进行模拟分析。文章遵循转换层结构的设计原则,选取带梁式转换的框支剪力墙结构对比分析结构动力特性与水平地震作用下的抗震性能,分析梁式转换结构应用于框支剪力墙结构中的抗震性能。为实际的结构设计提供借鉴。

[关键词] 梁式转换;刚度比;抗震性能;弹性时程分析

1 转换层结构

转换层起着承受上部结构传递下来的荷载,并将荷载可靠的传递给下部结构的作用。其中梁式转换因其受力明确、传力清晰、工作可靠、构造简单等优点而受到设计者青睐。

转换梁的结构形式主要有:有单跨、双跨以及多跨转换梁;开洞和不开洞、满跨和不满跨的转换梁;在功能上可分

为托墙、托柱转换梁;根据转换梁材料不同,可分为钢筋混凝土、预应力混凝土、钢管混凝土和钢结构转换梁等。

2 刚度变化对有转换层结构抗震性能的影响

选用某框剪建筑为原始模型,调整转换层上部楼层剪力墙的厚度,改变转换层上、下结构等效侧向刚度比,得到六种计算模型:M1--转换梁上部不落地剪力墙墙厚250mm;M2--转换梁上部不落地剪力墙墙厚350mm;M3--转换梁

内的地下空间开发中,相邻地块业主具有优先开发权,同时也有提供和预留通道以及防空、防灾等场所的责任和义务。(3)明确一体化的开发程序。一体化开发建设中主要涉及到土地开发体系、城市规划体系、建筑设计体系、地铁规划体系、地铁设计体系等,每个体系都有相对成熟的程序和时间节点要求。一体化建设能否顺利开展,首先应理清开发时序,明确地铁规划、地铁设计、城市规划、建筑设计、土地开发等部门和体系之间的互动关系和时序。笔者认为一体化设计应从轨道交通详细规划和城市控制性详细规划等方面同时介入,由城市规划部门主导,宜重点协同编制《重要站点及其周边一体化规划》和《重要站点周边一体化城市设计》,并将这两项成果要求逐步落实到地铁设计和周边建筑设计中去,这是实现一体化的关键环节。

3.3 技术方面的策略

主要表现为:(1)做好轨道交通站点周边一体化控制性详细规划。一体化详细规划中地面规划的指标基本与城市规划要求一致,而地下空间控规指标体系建议从边界、通道、出入口、连通口、预留口、出地面机电设施、开发规模等方面进行强制性控制,其中一体化建设用地控制线内的用地应进一步做站点周边城市设计。另一方面,还可从开发功能、形态、业态、分期建设、开发层次、节点设计等方面进行引导,给出建议性指标。(2)处理好人防问题。《中华人民共和国人民防空法》第十四条明确规定:“城市的地下交通干线以及其他地下工程的建设,应当兼顾人民防空需要。”因此一体化设计有个突出的矛盾,即人防设计要求空间尽量封

闭和少开口,而一体化要求空间尽量打开和多开口。(3)处理好消防问题。一体化设计中涉及到轨道交通站点防火、综合体的防火、人防工程和地下空间的防火,涉及到的建筑规模和物业形态越来越复杂,消防问题是设计中重点考虑的方面。基本原则是轨道交通和周边物业的防火界面清晰,各自遵守规范要求,保证各自防火系统的独立性和安全性。现有规范中关于地下建筑未明确的防火规定亟需做出补充或拓展、细化。

4 结束语

当前我国城市地下空间开发利用在功能上以地下交通为主流,不仅提高了城市运转效率,同时也带来了土地开发增值收益。随着地铁建设量的增加,轨道交通站点与周边地下空间一体化建设的需求越来越强烈。因此为了充分发挥其作用,必须加强对轨道交通站点与周边地下空间一体化开发存在的主要问题及其策略进行分析。

参考文献:

- [1]孙建宏,王卫真,于林竹.地上地下空间土地利用及确权思考[J].中国土地,2014,(05):30-32.
- [2]王瑞瑞,陈可石,崔翀.新加坡乌节路商业街区城市设计导则应用实践[J].规划师,2012,28(08):107-111.
- [3]曹阳.地铁车站地下商业空间设计研究[D].太原理工大学,2017(01):133.
- [4]赵越.与商业空间结合的地下轨道交通站点一体化设计与实践[D].北京建筑大学,2017(02):75.