

地铁车辆段上盖物业开发各阶段主要问题研究

付 敏

(中铁四院集团西南勘察设计有限公司, 650206, 昆明//高级工程师)

摘 要 总结并分析了国内主要城市的地铁车辆段上盖物业开发现状及面临的问题,结合昆明市地铁5号线世博车辆段上盖物业开发项目的实际情况,针对项目规划、设计、建设和运营等阶段提出建议,以期为昆明市地铁车辆段上盖物业开发项目提供参考。

关键词 地铁;车辆段;上盖物业开发

中图分类号 F293.2;TU984.11⁺.3

DOI:10.16037/j.1007-869x.2022.04.035

Study on the Main Problems at Each Stage of Metro Vehicle Depot Overhead Property Development

FU Min

Abstract Metro vehicle depot overhead property development has great potential in China. By summarizing the development status and existing problems of vehicle depot overhead property in domestic major cities, considering the practical situation of World Expo depot preparing for overhead property development of Kunming Metro Line 5, suggestions are given from the perspective of planning, design, construction and operation, providing reference for Kunming Metro vehicle depot overhead property development projects.

Key words metro; vehicle depot; overhead property development

Author's address China Railway Siyuan Group Southwest Survey and Design Co., Ltd., 650206, Kunming, China

近年来,我国地铁建设浪潮兴起。地铁建设不仅能提升人们的生活便利度、改善城市投资环境、改变城市格局,而且能带动城市片区发展,形成“地铁经济”^[1]。而车辆段上盖物业开发可充分发挥车辆段占地面积大等优势,可有效实现土地集约化利用、优化城市功能布局、提升城市区域品质,是一种有效提升地铁经济效益的开发方式。目前,北京、上海、香港、深圳和苏州等地区已有车辆段上盖物业开发建成案例,但昆明市尚未有先例。对此,总结国内主要城市车辆段上盖物业开发的现状,结合

昆明市地铁5号线世博车辆段(以下简为“世博车辆段”)上盖物业开发的实际情况,从规划、设计、建设和运营方面给出建议,对昆明市地铁车辆段上盖物业开发具有重要意义。

1 国内车辆段上盖物业开发现状

1.1 车辆段上盖物业开发的意义

1) 集约利用土地,提高土地利用效率。我国土地资源的特点是“一多三少”,即总量多,人均耕地少,高质量的耕地少,可开发后备资源少。土地使用率低下一直困扰着我国。而随着城市功能逐步集约化,对土地功能、承载力以及集约利用率提出了更高的要求。

2) 回馈建设资金,补贴运营费用。地铁站点及周边物业综合开发可为地铁引来大量的客流,以此提升地铁的运营效益,弥补城市轨道交通建设资金缺口,有利于推进城市轨道交通建设的进度。

3) 为地铁涵养客流,完善周边配套。上盖物业开发可提高地铁站点辐射范围内的土地开发利用强度,增加周边的工作人口和居住人口,有利于为地铁涵养客流并带动地铁周边整体生活质量的提高。

1.2 车辆段上盖物业开发的现状

地铁车辆段上盖物业开发在国内发展潜力巨大。据不完全统计,目前国内已有北京、上海、深圳、广州、南京、成都和宁波等多个地区开展了地铁车辆段上盖物业开发的相关研究工作,北京、广州、深圳和杭州等部分城市的地铁车辆段上盖物业开发已进入实施运营阶段,在实践探索和技术创新中积累了较丰富的经验。其中,典型项目有北京市五路车辆段上盖综合开发、广州万胜广场地上地下空间综合开发、深圳市前海综合交通枢纽站城一体化开发等。

1.3 面临的主要问题

相较于一般开发项目,地铁车辆段上盖物业开

发在规划、设计、建设、运营人全生命周期中的要求较高,开发难度较大。规划阶段存在规划调整、权属明确等问题,设计阶段存在设计单位选择、设计输入明确及稳定等问题,建设阶段存在施工单位选择、施工协调管理等问题,运营阶段存在运维边界明确、成本控制等问题。而目前国内进行车辆段上盖物业开发的城,大多采取“一事一议”的办事模式,均为临时性、过渡性的做法,尚未形成贯穿于整个生命周期的操作指引^[2]。

2 世博车辆段上盖物业开发面临的问题

如图 1 所示,世博车辆段位于盘龙区世博园片区,北侧紧邻东三环,西侧为白龙路,南侧为西南林业大学。现用地范围内主要以世博车市、废旧工厂和部分住宅为主。地形起伏较大(高程为:1 909 ~ 1 940 m)且不规整。车辆段占地尺寸为 860 m (长)×250 m (宽),用地比较紧张。



图 1 世博车辆段场地及周边现状

Fig. 1 Current situation of site and surroundings of Expo vehicle depot

世博车辆段上盖物业开发采用国内鲜有的“夹心饼干式”功能布局。竖向功能分布如图 2 所示,从下往上依次为:与地铁相连的地下商业街及地下车库层、沿街一层商业层、车辆段层、住宅车库层、上盖住宅层。新颖的功能布局给整个项目规划、设计、建设和运营阶段都带来了新的挑战和难题。

2.1 项目规划阶段

世博车辆段上盖物业开发规划阶段面临的问题主要包括:

1) 规划调整繁琐。世博车辆段原有规划土地性质为划拨土地,开展上盖物业开发应进行空间规划调整。作为昆明首个地铁车辆段上盖物业开发项目,尚无参考案例和法理性依据,调整流程繁琐,需针对该项目进行专门的规划调整方案研究,周期较长且时间不可控。

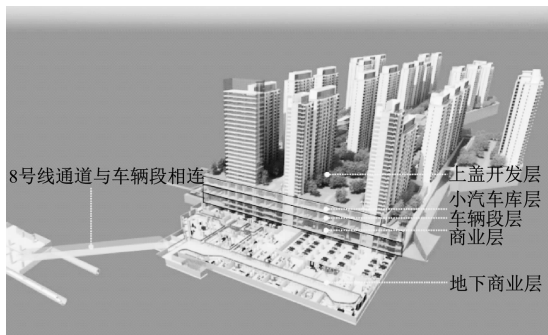


图 2 竖向功能分布剖透视图

Fig. 2 Cross-sectional perspective view of vertical functional distribution

2) 分层权属尚未明确。地块出让需明确出让方式,而目前昆明市没有统一文件对地铁车辆段上盖物业开发地块分层权属明确提供指导,分层出让的方式尚在探索阶段。

2.2 项目设计阶段

世博车辆段上盖物业开发设计阶段面临的问题主要包括:

1) 设计主体选择。车辆段开发项目上盖设计可由原地铁设计单位进行,也可另委托设计单位,选择不同的设计单位对设计进度及质量会产生不同的影响。

2) 设计输入需稳定。设计时需明确设计输入,但世博车辆段上盖物业开发缺少相应规范,覆土厚度、消防、人防和幼儿园是否可放置于盖上等问题的解决需耗费较多时间和精力,对设计进度及项目的顺利实施均会产生影响。

2.3 项目建设阶段

车辆段上盖物业开发建设通常有分阶段施工和一体化施工 2 种方式^[3]。不同建设方式具有不同的优缺点。

1) 招投标阶段。分阶段施工方式便于招标,有利于选择更具技术优势的施工方;一体化施工方式对施工方要求高,较难选择到合适的施工方,若直接委托原地铁施工单位则存在法律风险。

2) 实施阶段。一体化施工方式由同一施工方进行施工,管理更为方便;分阶段施工存在不止一个施工方,管理难度较大,成本增加。

世博车辆段上盖物业开发需选择合适的建设方式,并针对该方式的优缺点进行相应管控。

2.4 项目运营阶段

世博车辆段上盖物业开发运营阶段面临问题

主要包括:

1) 维护管理界面不明。维护管理界面可按竖向和平面2个维度进行划分。竖向上:项目运营后,因盖下、盖下由不同的单位进行管理,存在维护管理界面模糊等问题。平面上:世博车辆段与物业开发存在交叉管理区域,面临管理界面划分、是否需要物理隔离等问题,并需考虑隔离带来的通行不便等。

2) 运营成本增加。车辆段上盖物业开发后,受自然采光、通风等条件限制,需增加照明及通风设备;车辆段咽喉区上盖物业开发后,出于安全考虑,需增加监控设备和信号复示等辅助措施,并需对咽喉区进行封闭管理,进而增加运营成本。

3 关于世博车辆段上盖物业开发的建议

3.1 项目规划阶段

针对规划调整问题,分层调整控制性规划(以下简为“控规”)。

1) Z字形地面线。因昆明市尚无完备的地上、地下土地分层相关法理性依据,也未出台城市轨道交通车辆段上盖综合开发指导意见等依据,故以《昆明市城市地下空间开发利用管理规定》第三条“地下空间实行分层开发利用,坚持竖向分层立体综合开发和横向有关空间连通开发,优先用于防空防灾设施、基础设施和公共服务设施的建设。”为法理性分层依据,认定盖板覆土完成面-盖板侧墙-城市道路地面为Z字形地面线,以地面线为 ± 0.00 ,规定 ± 0.00 以上为地上, ± 0.00 以下为地下,如图3所示。

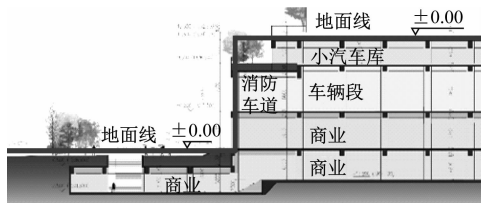


图3 Z字形地面线

Fig. 3 Z-shaped ground surface line

2) 地上:防护绿地和公园绿地保持不变,原城市轨道交通场站用地调整为商业用地和住宅用地。

3) 地下:以《昆明市城市地下空间开发利用管理规定》为依据,按地下空间进行分层控规调整。如图4~7所示,由上往下分别为:盖下一层R1住宅用地、盖下二层S41公共交通场站用地、盖下三层

B1商业用地、盖下四层B1商业用地。



图4 盖下一层R1住宅用地

Fig. 4 R1 residential land on the underground first floor



图5 盖下二层S41公共交通场站用地

Fig. 5 Land use for S41 public transport station on the underground second floor

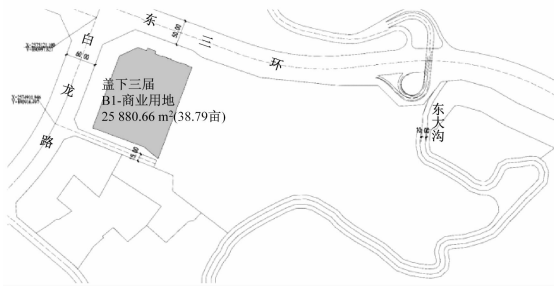


图6 盖下三层B1商业用地

Fig. 6 B1 commercial land on the underground third floor

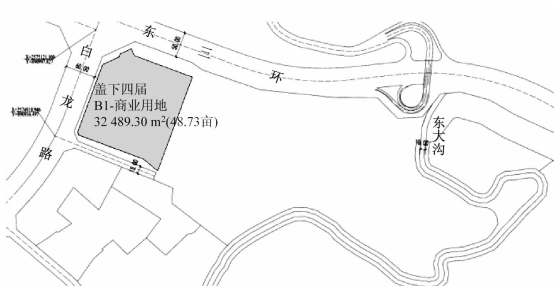


图7 盖下四层B1商业用地

Fig. 7 B1 commercial land on the underground fourth floor

针对出让方式明确问题,依据控规调整后的分层规划条件和现有土地供应政策,符合《划拨用地目录》的交通用地部分仍以划拨方式供地,其他部

分主要采取招标、挂牌出让,也可采取协议出让、作价出资等方式。对于世博车辆段,车辆段层采用划拨方式,住宅层、小汽车库层、沿街一层商业层和地下商业层可采用招标、挂牌出让、协议出让和作价出资等方式。

3.2 项目设计阶段

1) 车辆段主体设施与上盖物业关系较为复杂,因而由原地铁设计单位进行上盖物业设计。其优点在于:能充分考虑地铁设计及施工,降低盖板和地铁施工及运营的相互影响;有利于充分做好地铁与上盖物业的衔接设计;前期工作可更细致深入,能保证必要的空间、构件预留,并与地铁同步实施,可减少后期拆除改造,从而有效控制经济投入。为最大限度地发掘土地价值,二级开发单位应提前介入,以充分进行前期业态研究、锁定产品业态,提供资料给设计单位作为输入资料,从而将整个项目的开发效果和开发价值发挥到最佳,实现一、二级联动开发。

2) 尽早确定盖上部分绿化率、容积率和建筑密度等设计输入条件,尽量避免上盖部分设计变更。世博车辆段上盖物业建筑高度从盖上 ± 0.00 起算,最高建筑高 80 m,配建有 1 幢综合办公楼(地铁配套)、27 幢住宅楼、1 幢 2 层的配套用房和 1 所有 18 个班级的幼儿园。上盖物业鸟瞰效果图如图 8。此外,依据室外地坪到覆土层顶整体高度不超过 24 m 的规定,参考北安河车辆段和东坝车辆段的做法,确定覆土厚度为 1.5 m。车辆段原开口较少,通行不便,难以满足车辆段与上盖物业开发需要,根据交通评价建议在地块东北侧(近西南林业大学一侧)增加市政道路开口。应统筹考虑盖上与盖下的交通组织。应独立组织消防设计,并采取严格的技术措施,以避免商业层、车辆段层和盖上物业之间



图 8 上盖物业鸟瞰效果图

Fig. 8 Bird-eye perspective of overhead property

火灾的相互影响:盖上 ± 0.00 作为上盖物业开发的疏散和救援场地,上盖物业部分的防火设计须满足现行规范的相关要求;车辆段盖下商业工程在满足独立疏散的条件下,其防火设计也应满足国家相关技术标准规范的要求。

3) 将重要专题及专项工作进行了前置,以避免一体化方案的颠覆。交通评价、减振降噪、抗震专项、特殊消防设计和人防设计等对方案稳定具有颠覆性影响的专题及专项工作应提前开展,及时进行专家审查,避免因重大专项调整带来整个项目的颠覆。

世博车辆段上盖物业开发各阶段的设计及报批工作推进顺利。

3.3 项目建设阶段

国内该类型项目建设方式主要同地方政策和建设单位的开发模式有关。对于分阶段施工和一体化施工,均建议由同一施工方进行车辆段及上盖实施。这一做法的优点为:利益相关方关系简单,施工单位内部接口少,可减少扯皮推诿、责任界面不清晰的问题,也便于建设方现场管理及协调。具体阶段的控制要点为:① 在招投标阶段,注意规避各项风险,并为后续项目招投标预留接口;② 在实施阶段,对重难点工程进行把控,在车辆段建设中进行包容性预留,并做好过程管理,严控施工质量。

3.4 项目运营阶段

针对运维管理界面模糊问题,建议根据土地分层后的各层产权归属来明确界面,进行运营维护分工,并签署相关协议明确运营维护职责。例如:车辆段层和综合楼产权为地铁部门所有,由地铁运营公司进行运营维护;盖下商业层、盖下汽车库层和盖上住宅产权为二级开发主体所有,则由负责二级开发的物业公司进行运营维护。

针对因上盖物业而增加的运营费用,二级开发主体与地铁运营方应按照有、无原则建立合理分担机制,通过测算和综合比较确定分担比例,以利于项目运营及上盖物业开发的可持续发展。

4 结语

目前,国内处于地铁建设高峰期,虽部分地区已有地铁车辆段上盖物业开发建成的实例,积累了较丰富的经验,但在大部分地区仍未有先例。世博车辆段上盖物业开发作为昆明首个地铁车辆段上

(下转第 173 页)