

某地铁车站与周边商业地块结合设置经验探讨

吴根平 王小培 平良帆

(轨道交通设计研究院)

〔摘要〕以郑州地铁2号线东风路站与周边商业地块结合设置为例,通过对地铁风亭、出入口及冷却塔等与商业地块结合设置在实施过程中的相关经验进行论述,对一些解决方案、注意事项等进行了经验总结,对问题进行了梳理及分析,并提出处理措施,为后期类似工程提供借鉴参考。

〔关键词〕地铁风亭 物业结合 冷却塔 通风空调

处于中心城区的地铁车站,常常遇到周边条件受限,无法按正常布置地铁出入口、风亭及地面冷却塔等车站附属,而带来方案的不确定性。本文主要对郑州地铁2号线东风路站与周边商业地块结合设置的相关问题进行论述。

1 车站概述

东风路站是郑州轨道交通2号线一期工程的中站,为郑州地铁2号线及8号线换乘站,车站位于花园路与东风路交叉口,沿花园路呈南北走向布置。

本站为地下两层岛式车站,车站总长290.763 m,有效站台宽度为12.5 m。因8号线为远期线,站位不稳定,两线换乘考虑预留远期换乘通道。本站共设四个出入口通道、2个消防出入口。其中1号、2号出入口与蓝堡湾商业建筑结合设置,3a出入口与建业商业建筑结合设置,3b出入口独立设置;4号出入口为远期预留。车站共设置了3组风亭及1组冷却塔,其中1、2号风亭及冷却塔与蓝堡湾商业建筑结合设置。

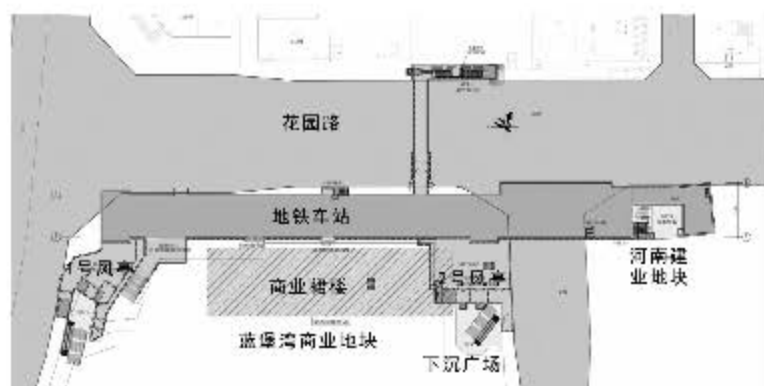


图1 东风路站总平面示意图

2 车站与周边物业结合设计标准及原则

2.1 车站与周边物业结合设计标准

本站为地下车站,按站台设置屏蔽门设计通风空调系统;隧道通风系统采用标准双活塞系统设置。

车站空调水系统采用分站供冷,车站设置独立冷水机房、室外设置冷却塔;车站与周边商业建筑风亭各自独立设置,风亭距离应满足规范要求;车站设计与周边物业开发结合考虑,凡与车站合建或连通的物业开发区、过街通道等公共设施的防火措施,应满足

轨道交通车站的要求;发生灾情时,应保证系统的相对独立性可靠性;车站应兼顾人民防空的要求;换乘车站应充分考虑与其他线路地换的换乘方案。

2.2 车站与周边物业结合原则

蓝堡湾商业建筑及建业商业建筑建成时间均晚于郑州地铁2号线运营时间,本次结合设计原则上应优先保证地铁的顺利通车运营及满足各项通车前的验收,为了实现这一要求,在地铁与商业的设计及施工时序上有着严格的要求,主要包括以下几点:①地铁的风亭须在消防验收之时能投入使用;②地铁的出入口须在验收之时部分投入使用,且应满足运营时消防的要求;③地铁冷却塔在制冷季须能投入使用,以满足车站的舒适性要求;④与地铁车站有结合设置的商业建筑的设计应提前考虑好车站的接口预留。

本着以上原则,需要地铁设计方与周边商业多方协调、深度沟通及配合。

3 车站与周边物业结合设计方案

地铁工程因其涉及专业广,投资大,建设过程中与地铁周边地块接口复杂,设计过程中常会因为某一方协调不下来而导致方案作废的现象出现。地铁车站分为主体建筑、附属建筑部分,其中主体建筑一般处于道路正下方。

3.1 地铁出入口与物业结合

地铁车站能给周边商业带来客流,商业建筑一般比较愿意与地铁出入口进行对接,但要是将地铁出入口接入商业建筑内部,需要考虑两边标高不一致的问题,如何做到完美对接,让乘客出行舒适是对接的重点,同时应充分考虑地铁车站人防、消防的要求。

当地铁车站出入口与周边商业建筑结合过程中,若两者建设不同步,需要考虑好过渡方案,以保证地铁车站的运行要求;

3.2 地铁风亭与物业结合

地铁车站一般均设置于地下空间,为了保证地铁车站内乘客及工作人员有一个舒适、安全的工作及乘车环境,需要设置接往室外大气的风亭。风亭作为地下空间与室外通风换气及散热的附属结构是地铁建设中必不可少的构筑物。东风路站共设置3组风亭组,其中1、2号风亭组为车站服务,3号风亭

组为预留风亭组;本次结合设计将1、2号风亭与蓝堡湾商业建筑合建。

风亭包括新风亭、排风亭、活塞风亭,风亭与风亭之间、风亭与其它构筑物之间应满足《地铁设计规范》中9.6.1,9.6.3及9.6.4等相关条文的规定,同时应满足其它相关规范中要求。在与商业建筑结合过程中,风亭因占用商业建筑空间较大,且不利于景观,还会带来噪音问题及环境污染问题,一般业主均不太乐意接受风亭与其结合,因此还需要双方业主在方案结合之前进行充分的沟通,达成一致意见。

为了减少风亭与商业建筑结合带来的不利影响,可充分利用以下几种措施:①将风亭与下沉广场结合,减少风亭占用首层底商的面积;②若有条件,尽量将风亭设于商业建筑的广场上,并将风亭进行景观设计,与商业广场融为一体;③若风亭必须设为高风亭,须尽量减少风亭的高度,同时避免占用最下层商铺空间;

3.3 地铁冷却塔与物业结合

地铁车站通车时间早于蓝堡湾商业建筑建成时间大约1年,根据商业建筑设计方案,地面无条件设置地铁车站冷却塔,且本车站与周边商业建筑结合设计较晚,前期方案均未考虑与周边商业结合,为了解决出现的问题,并经过多种方案的尝试,最后考虑将冷却塔设置于商业建筑裙楼上冷却塔分期布置示意图2。但要实现将地铁车站冷却塔安放于蓝堡湾商业建筑裙楼上方,需要解决以下问题:

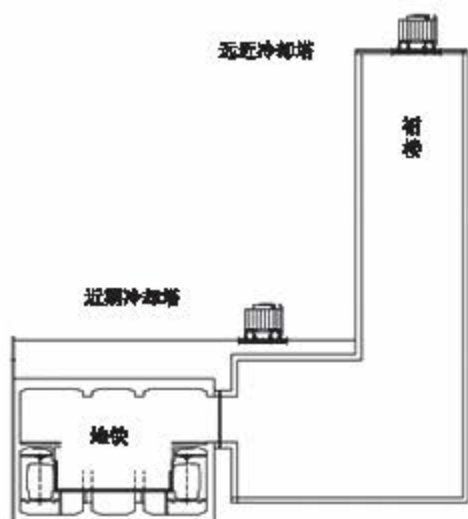


图2 冷却塔分期布置示意图

(下转第31页)

(上接第 22 页)

(1) 车站要求通车时间早于商业建筑, 车站运行第一年地铁车站制冷系统需要能运行, 此时商业裙楼尚未建成;

(2) 待商业裙楼建成后, 冷却塔安装就位后, 需考虑由车站对冷却塔进行补水。

针对以上问题, 我们提出将冷却塔分两步实施, 也就是地铁通车时, 商业裙楼建筑尚未建成时, 将冷却塔临时设于商业建筑绿地范围内, 待商业裙楼建成后, 利用非供冷季的时间, 将冷却塔改移至裙楼屋顶。为保证冷却塔有可靠的补水, 在风道内设置了一套固定补水泵装置, 在裙楼顶设置补水箱, 可保证冷却塔补水的稳定。本方案实施成功的关键尚需做到以下几点: ①提前做好接口设计, 做到无缝对接; ②需要对水系统进行详细的水力计算, 相关设备、管道及阀门等应满足近、远期系统的相关要求; ③需做好施工组织安排, 充分利用非制冷季完成施工及验收工作; ④应做好冷却塔运行过程中震动及噪音控制的措施。

4 结语

通过对郑州地铁 2 号线东风路站与周边商业地块结合设计及实施, 得出以下经验:

(1) 地铁车站与周边商业地铁结合设计首先需要达成双方业主高层的意见一致;

(2) 结合方案宜在前期阶段就介入, 应避免到施工后期临时对接;

(3) 应对各自负责的界面进行划分并留好相互接入条件;

(4) 对于冷却塔设于周边商业建筑裙楼上的方案, 应加强水力计算, 核实好系统承压要求, 在设备招标中应明确设备及材料的承压要求, 同时应做好冷却塔基础的抗震及冷却塔噪音的控制;

(5) 对于裙楼上冷却塔补水尽量做到由地铁车站专供, 避免采用商业楼供水, 以保证地铁车站冷却水的可靠性;

(6) 与商业结合设置的风亭, 应做好车站排水方案的规划, 避免排水无法接出的情况发生。