

地铁建筑设计技术要点探讨

王轶

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

摘要:车站的建筑设计及功能流线部分是否合理,往往会对整个人们的公共出行安全以及交通出行便捷性等产生直接的客观影响,特别是更是对整个城市的环境市容以及市貌建设产生间接影响。通过深入分析我国地铁基础建筑设计基本思路与相关技术设计要点,能够有效帮助我国地铁基础建筑设计从业人员,更好地深入了解我国地铁基础建筑设计特点,进一步提升我国地铁基础建筑工程的设计总体工程经济及社会效益。

关键词:地铁建筑;建筑设计;要点

一、城市地铁车站建筑的设计原则

(一) 城市地铁车站建筑设计应具有适应性

城市中的地铁交通车站本身是人流量较为集中的大型公共交通综合建筑,在车站设计中首先必须要充分满足城市地铁交通车站的日常使用管理功能,能够有序地充分组织出站客流的便利进站和选择出站疏散路线;还要满足近远期车站客流运行高峰小时所可能需要的车站各种建筑控制规范及出站楼梯、通道等的整体宽度控制要求;站厅层、站台层和楼梯的整体布局及其位置要能够均衡地分散进出站客流。另外还需要配备有一套足够的技术设备设施用房和列车管理设施用房以充分满足列车技术设备的整体布置及列车运行过程管理的整体功能配置要求,同时车站整体布局还需要充分考虑与其他城市公共交通运行方式的相互换乘便利度,保证城市轨道交通沿线车站及其建筑物所具有的合理的、完善的、流畅的公共使用及运营管理功能。

(二) 城市地铁车站建筑设计应具有安全性

城市轨道交通中的车站是一座建于地下的大型公共交通综合建筑,除了主体结构设计应当具有安全性和可靠性外,作为客流进、出的车站,建筑设计还必须应该充分考虑到应有的便利性、安全疏散因素,例如楼梯和自动扶梯的设置数量、综合考虑楼梯的位置和宽度,还必须能够满足发生地下火灾时候的行人紧急逃生和疏散保护的要求;同时,必须有足够明亮的安全照明保护设施,以减轻行人对地下的恐惧。还必须有清晰、详细的、安全导向的标志,指示安全的上、下出口和通道;还必须有完整的安全消防设施;另外还须有相应紧急工况的设备以及新风口、排放口、安全口等,亦需其他设施如排烟等满足安全疏散。

二、地铁建筑设计的技术要点

(一) 出入口设计

地铁站的出入口是连接站点内外空间的主要通道,在具体规划设计中,对地铁站出入口的布局及其所处外部环境进行优化整合,有效节约土地资源,提高城市公共交通出行分担率,是实现城市交通节能减排的一项重要措施。作为城市重要节点,地铁站出入口要在多层面上与城市立体衔接,在办公建筑、商业中心等公共建筑中可直接连通,达到集约化发展,节省城市地面层的建筑广场面积;对于地势高差较大的基地环境,因地制宜地设计下沉广场作为地铁站入口空间,不仅可以节约城市用地,还能提供市民休闲娱乐和城市文化展示的多元化场所。在与城市交通对接方面,地铁站出入口的内部空间直接联系地铁系统的各条轨道线路,外部空间则与其他交通设施联合设计,做到与公交站点相邻,与机动车停车场相近,且出入口空间包含自行车停放区域,从而将人流有组织、高效率地汇入城市交通系统,打造城市绿色交通出行网络,形成真正意义上的交通综合体。

(二) 车站功能性设计

为乘客提供高效便捷的换乘服务。换乘站在设计方面首先考虑的是客流的安全性、管理的科学性,要实现的目的是车

站的运行和换乘功能。创造能满足旅客各个方面需求的高质量服务。统一施工标准是施工期的重中之重。进行统一的管理运行,这也是车站管理工作的重要部分。因此,有必要对站点类型进行综合设计,并注意站点各种资源的优化配置。在追求运营管理多元化的同时,还应将地铁标准的不同特征纳入研究范围。因此,在车站的多样化和个性化设计下,地铁车站的形式也可以有一个统一的标准。

(三) 车站各层建筑布置及功能分区设计

一般情况下,地铁车站大厅的两侧都会有相关的设备管理用房。车站的主要管理室位于车站大厅的两端,并设有消防通道。站台层通常是指地下二楼。设备管理室通常布置在站台层、站厅层的两侧。在设备管理用房集中的有人区域设置楼梯,这些区域与车站大厅设备区域紧密相连;车站集散大厅内设置了特定的公共空间,付费区和非付费区分别由检票口和围栏分开,在公共空间设计了入口和出口,使乘客具有集散功能可以顺利实现。此外,可以通过结合楼梯和自动扶梯来设计地铁入口,并且需要在公共区域和出口设置独立的垂直电梯,以便有需求的人士可以购买车票并在进入车站时提供无障碍通道。通过条件,运营坡度管理必须在客运站各个区域的分类中始终坚持清晰的坡度划分管理原则,明确各方面的职责和主要义务,并确保所有乘用车都能顺利进出该区的各个区域。有序的操作状态,通过这种方式,该平台可以有效地促进交通建筑主要特征的真实清晰呈现。

(四) 地下空间的综合利用

为满足可持续性、多元化和土地集约化发展要求,需要统筹社会、经济和文化效益,在地铁建筑空间中引入商业、文化、景观绿化和娱乐等功能,构建“复合型”空间,做到地下空间开发效率最大化。改变地铁建筑单一的交通功能属性,将以快速通过和安全运营的现阶段为目标来增强地铁建筑空间的层次,加强舒适度体验和人文艺术需求。区别于单一的文化墙来展示地域文化特色,增加地铁建筑空间艺术品展厅空间的介入,使之充分展现城市文化底蕴,成为丰富市民文化生活的重要场所。在地铁建筑空间中引入便利店、咖啡厅和便民商场等商业空间,为市民提供便捷的生活服务。

(五) 城市地铁空间装饰设计中的色彩设计

首先,形象色彩设计。这一方面的色彩主要就是包括地铁空间内大面积背景色,重点部分中的点缀色,还有附属设施中的颜色等。通常情况下,所使用的颜色要能够被绝大部分人接受,要能够使空间设计中的主题得以充分反映,尤其是能够使地域文化得以体现的主题。对于不同城市而言,其地域文化特点也存在较大的差异,主要就是在色彩区分方面体现。在形象色的设计方面,需要对其定位充分把握,结合地铁空间特点,在选择形象色时应当注意将材料及其颜色作为首要考虑因素,通常情况下都是选择明度及饱和度都比较高的暖色调,这种色彩可以使人们产生比较舒服的视觉体验及感受。其次,功能色彩设计。就当前地铁空间设计中的功能用色而言,并无明确要求,在地铁线路比较多的情况下,通常都会选择一线一色方式进行区分,可以在地图上得到直观反映。

结束语

地铁是一个相对复杂的大型客运设施,具有强大的综合运输功能。作为建筑设计师,应该从各个方面理解和深思其功能和价值,掌握其关键要素,并设计满足乘客使用功能要求、运营安全、经济技术合理、相对美观的设计作品。这是最根本的出发点和目标。

参考文献

[1] 余嘉文. 地铁车辆段的综合楼建筑设计研究[J]. 工程技术研究, 2018(2): 230-231.