

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2022.07.058

基于片区开发的地下公共空间一体化 开发模式思考

陈真莲

(广州市南沙新区明珠湾开发建设管理局, 广东 广州 511466)

摘要:当前超大型的城市地下公共空间界面复杂、涉及专业及管理部门多,传统的规划及设计分工和管理已经不能满足要求。结合广州南沙横沥岛尖地下公共空间综合体的开发实践,探讨了复杂地下空间规划设计的管理问题,涉及管理机制、开发模式、技术保障等多方面因素,提出基于片区开发的地下公共空间一体化开发模式,以期类似片区开发的地下公共空间规划设计管理工作提供参考。

关键词:城市地下公共空间;规划与设计;设计管理

中图分类号: TU984.11

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)07-0215-04

0 引言

随着城市不断发展和人口聚集,地下空间作为一种重要的国土资源越来越受到重视,对地下空间的合理开发和利用可有效缓解城市中心土地紧张难题,有利于实现城市可持续发展。随着城市功能向地下拓展,地下空间呈现出规模越来越大、功能复合化等特点。

横沥岛尖作为广州南沙新区明珠湾起步区的重点区域,以发展金融服务、商务服务等高端产业为先导,将打造成为具有粤港澳合作服务功能和城市综合服务功能的中央商务核心区。基于横沥岛尖发展定位,该片区规划了集步行系统、车行系统、市政设施于一体的地下公共空间综合体,其开发利用有利于配合地面规划实现城市发展目标,实现地上地下互连互通、统筹协调发展,优化提升城市公共空间环境品质。

横沥岛尖地下公共空间功能复合、体系复杂,在规划与设计管理中存在诸多问题,如方案与边界稳定条件、多项目交叉协调等方面的矛盾,这些问题处理不当将对项目进度和落地产生很大影响^[1]。本文结合横沥岛尖地下空间的开发实践,通过分析地下公共空间规划设计管理中的关键点、重难点及解决途径,涉及管理机制、开发模式、技术保障等多方面因素,提出基于片区开发的地下公共空间一体化

收稿日期: 2021-10-09

作者简介: 陈真莲(1987—),女,硕士,工程师,从事建筑工程管理工作。

化开发模式,以期类似片区开发的地下公共空间规划设计管理工作提供参考。

1 横沥岛尖地下公共空间概况

横沥岛尖地下公共空间规划提出了“一主一副多支、三核四心多点”的总体布局,包括地下步行空间、地下车行环路、综合管廊等,总建筑面积约 20 万 m² (如图 1)。



图1 横沥岛尖地下公共空间总体布局图

地下步行空间沿道路负一层布置,在横沥中路轨道站点形成地下步行主轴线,沿大元路、新北路、新联路形成地下步行次级轴线,结合轨道交通站点串联周边地块的地下公共步行系统,沿线结合地块景观布置若干公共下沉广场,实现立体化、全天候、安全无障碍的公共步行体系。地下步行空间总长约 2 km,总建筑面积约 7.2 万 m²。

地下环路沿大元路、金融大道、新北路和新联路下方布置,垂直布置于地下步行空间下方,总长约 6.03 km,总建筑面积约 11.2 万 m²。地下环路为地下单向环路,设置 4 对出入口匝道与地面衔接、两对匝

道与明珠湾跨江隧道衔接,承担到发交通,同时串联周边50个地块约2.9万个停车位,实现停车泊位共享。

综合管廊沿大元路、金融大道、新联路、新北路、安益路、义沙路下方设置,形成“两横三纵”的形式,总长度约12.9 km,与地下空间合建部分长约4.8 km,入廊管线包含能源管、给水管、电力管、通信管等多种市政管线。

此外,还设置了用于跨江隧道、地下环路、地下步行空间、综合管廊等多地下设施管理于一体的综合管理中心,总建筑面积约4 000 m²。

2 项目难点分析与对策研究

横沥岛尖地下公共空间项目规模大、功能复合、体系复杂等,同时与周边地铁、隧道、道路、景观绿地、河涌、市政管线等基础设施及二级地块衔接紧密,开发系统复杂、项目接口多、边界动态变化,传统的规划研究深度有限,无法适应本项目的地下空间基于片区开发的需求,存在方案与边界稳定条件、多项目交叉协调等方面的矛盾。面对上述重点难点,本文主要从以下几个解决途径进行分析。

2.1 构建规划设计协同机制

为解决片区开发不同时序、不同建设标准的各类项目之间技术衔接和协调难度大的问题,构建规划设计协同机制,通过规划与设计协同推进,有助于强化规划的管控性和落地性,有利于避免大型片区开发实施矛盾及土地出让纠纷,推进高度集约化的地下空间开发理念落实^[2]。

作为横沥岛尖控规及城市设计的专项之一,将地下空间专项规划深度延伸至工程预设计深度,一方面,通过系统研究及协调,明确了公共道路下方步行通道、车行道路与综合管廊、市政管线的空间位置及尺寸,明确了各系统的竖向标高及接口位置,确保了公共系统方案的稳定性,并将技术管控要求条件落实到城市设计图则中;另一方面,通过对地下空间自身建筑设计的研究与深化,确定了22个下沉广场(如图2)、64个出地面楼梯间、192个出地面设施等地下工程配套设施的具体位置和尺寸,并将设施的空间需求落实到城市设计图则中。

在城市设计图则中落实地下空间出地面刚性条件要求,可作为地块出让边界及相关工程规划审批的依据,同时也为地块设计提供了一定的弹性和灵活性,有力保证了规划管控的准确性与有效性。

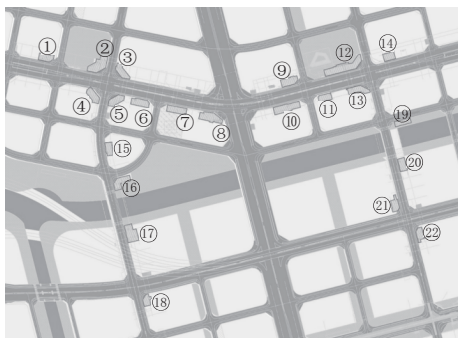


图2 横沥岛尖公共地下空间下沉广场分布图

本项目提出的基于片区开发的地下空间规划设计协同机制,实现了“政府牵头、规划主导、设计支撑”的工作模式,可以从总体上减少规划设计的反复过程,增加规划设计的合理性与可落地性,同时缩短项目推进进程;此外,也体现了政府的服务职能与工作典范,在开发建设先期通过深入研究与探讨,梳理出了准确的土地出让条件,为未来入驻的企业提供一个清晰明确的外部公共系统,避免了后续推进工作中出现的衔接不善、谈判复杂等纠纷,为片区后续招商工作打下坚实的基础。

2.2 开展地下地上一体化整合设计

地下地上一体化整合设计是推进城市公共地下空间有效发展的城市设计方案^[3]。城市公共地下空间的开发利用是一项系统工程,既要研究地上、地下的协调,又要考虑各个分系统之间的配合,随着各城市建设学科的专业细分和独立发展,在促进进步的同时也带来了封闭孤立的运作模式和条块分割的设计权限,地下空间与地面建筑、道路交通、绿化景观等工程分别由不同的部门管理和不同的专业人员设计,难以满足地下与地上空间整合发展的需求。地下公共空间作为城市公共空间一部分,需要通过城市设计对城市要素进行三维整合设计^[4]。

横沥岛尖地下公共空间建于城市道路、公园绿地下方,然后连接相邻私人开发地块的地下空间,其优点在于空间权属简单,实施操作性强,有利于保证地下公共部分与私人开发之间的高度连通性。本文从以下三个方面探讨地下公共空间与地面要素的立体整合方式。

(1)地下交通与地上交通整合,构建高效立体的交通体系。

横沥岛尖1 180万m²开发体量,早高峰将产生约1.6万标准车的机动车交通,如无地下环路将使主干道路交通压力较大。地下环路主要功能为服务地区到发交通,将主要交通流量导入地下,能承担核心

区域30%~40%的到发交通,释放地面道路交通资源,提升区域道路容量,有效缓解地面人车矛盾,改善地面环境品质。地下环路设置于地下-15 m左右,与周边地块负三层车库相连,可串联起周边50个地块约2.9万个车位,可有效整合泊位资源,实现泊位共享。地下环路与轨道交通、明珠湾跨江隧道、地下停车静态交通共同构成横沥岛尖“四位一体”立体交通体系,打通了明珠湾各功能组团,构建起地上地下互连互通的交通体系。

(2)地下公共空间与地面步行空间整合,构建舒适安全、活力连续的慢行空间。

横沥岛尖地下公共步行空间位于城市道路下方,主要通过设置下沉广场、楼梯、自动扶梯等垂直交通设施实现地下地上慢行系统的缝合和延续;在平面上通过下沉广场、楼梯等完善人行过街系统;在重要的人流集散节点设置广场空间,提升通道的流畅性、连通性;采用多种交通介质,在新北路、新联路下方地下空间设置快捷自动步道,为不同需求的行人提供多样化选择;同时融入当地岭南文化,将骑楼运用在地下空间设计,引入自然天光,打造独具地方文化特色的慢行空间。

(3)地下公共空间与地面景观整合,营造更具吸引力的空间环境。

通常地下公共空间与地面景观通过下沉广场实现一体化设计,下沉广场作为立体城市中的重要节点可以衔接地上地下,将地面景观的节点空间与地下公共空间的垂直向交通、消防疏散、采光通风需求相结合,使彼此间的空间和活动能够自然过渡和延续,并通过自然光与景观的引入增强地下环境的地面感。同时,下沉广场可有效整合风井、疏散楼梯、投料口、检修口等各类出地面设施,减少其对地面城市空间的影响。下沉广场赋予地下公共空间形态变化,形成多层次的复合空间,对改善地下空间环境品质和加强空间标识引导具有重要意义。

横沥岛尖公共地下空间规划设计了22个下沉广场,具体实施过程中分以下两种情况讨论,一是位于私人地块的下沉广场,在控规中给出满足消防疏散的尺度要求作为土地出让的刚性条件,由私人开发商结合建筑方案设计,刚弹结合打造高品质空间环境;二是位于政府投资负责的下沉广场,结合地面景观打造为重要公共节点。以位于景观绿地的16号下沉广场为例,地下环路的出地面疏散楼梯间及排风井隐藏设计于下沉广场,同时适当增加绿化种植,

将地面自然生态延伸至地下,丰富空间景观层次,扩大地下空间的开放性和公共性,从而增加整个区域的活力(如图3)。

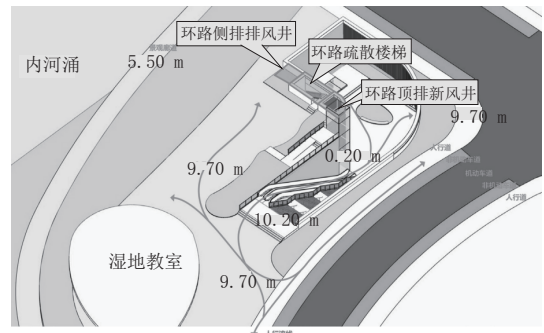


图3 下沉广场整合设计示意图

2.3 采取兼顾人防设计策略提升地下空间利用率及品质

根据《广州市人民防空管理办法》规定,单建地下空间应按照人民防空工程规范标准修建的面积比例不得低于总建筑面积的50%。而人防工程具有点状多、贯通少、利用效率低等特点,将对地下空间的空间品质产生较大影响。横沥岛尖地下空间包括地下人行、地下车行、过江隧道、综合管廊等多种类型,各类地下空间人防设计主要以现行规范为基础,各类体系之间难以兼顾,现行人防工程战术技术要求、设计标准等与目前大型地下空间建设发展的需求不相适应,且地下综合体兼顾人民防空需要的功能定位不明确。

从近年来人防工程的发展趋势看,单独建立的地下人防工程已相对较少,更多的是在地下设施的开发中考虑人防兼顾,遵循平战结合的原则提升地下空间的使用效率,该类型的人防工程设施的相互连通,则主要是在地下设施连通本身的原则和技术要求上考虑兼顾人防的功能,提升地下空间的区域化防灾水平^[5]。基于此,围绕人防工程综合体总体建设目标“地下空间平战功能一体化”,通过开展横沥岛尖地下空间开发兼顾人防设计标准相关专题研究,系统地研究大型融合式人防工程综合体的防护体系构成、防护要求、防护标准和防护技术、与地下空间开发融合式发展的建设要求等,以提高大型地下空间的综合利用效益,促进人防工程建设与城市大型地下空间开发融合式发展的目标。该专题报告经专家论证及职能部门审核通过,可作为指导下一步设计、施工图审查的依据。

地下空间开发兼顾人防设计标准相关专题研究从整体人防设计统筹考虑,采用平灾结合、保障核心

品质、局部设置人防的策略,通过区域统筹合理分摊人防建设规模。地下公共步行空间,大元路段为综合服务轴线,采用非人防标准设计,打造品质地下街;新北路、新联路段为通勤联络轴线,主要作为区域交通联络功能,可按人防标准设置,轴线上避让轨道站点及环路出入口区域,采用通道形式衔接,采用人防标准设置;弹性展示轴线作为联系会址区域的主要通道,功能弹性可变,按照非人防标准设置;地下环路采用兼顾人防设计;同时统筹周边联通的地块,设置部分人防设施。通过总体区域人防统筹,可大大减少防护单元数量、提高整体空间利用率、打造高品质的空间,使人防与地下空间融合发展,实现人防的弹性转换,利于项目设计、建造及运营。

2.4 建立健全的管理机制保障

要实现地下空间的有效管理,就必须理顺地下空间综合管理工作机制^[6]。在横沥岛尖地下空间实施过程中,明珠湾管理局作为明珠湾起步区片区统筹规划设计、开发建设、运营的单位,可以最大限度整合各种资源,通过“技术+行政”管理手段推进地下空间的建设进度,实现专业管理和综合管理并举的地下空间开发利用管理体制,形成基于片区开发的地下公共空间一体化开发模式,适应现代片区地下空间的开发利用,体现管理创新。明珠湾管理局在公共地下空间管理中主要承担的工作内容包括:

(1)负责片区公共地下空间开发利用专项规划、设计、建设及运营管理,在考虑未来运营的前提下,强调“统一规划、统一设计、统一建设”;

(2)从规划到实施过程中对公共地下空间项目进行督导,编制控规层面的地下空间规划并写入土地出让合同中;

(3)对片区建筑的建筑风貌进行统一把控和协调,建立公共地下空间与私人地块开发衔接管理机制;

(4)统筹轨道交通、管线综合、地面景观、河涌水系、能源利用等与公共地下空间联通的技术协调工作,提高地上地下有效整合度;

(5)针对地下空间开发利用过程中的问题开展专

题研究,促进地下空间高品质开发和建设;

(6)研究起草地下空间技术标准;

(7)打造智慧地下空间,建立地下空间信息数据库,实现信息互联互通;

(8)宣传地下空间开发建设进展及成效。

通过专门的管理机构协调片区不同业主之间存在的各种问题,可有效促进片区整合各类资源优势,是实现地下空间高品质开发建设的有效管理途径。

3 结论与展望

当前超大型的城市地下公共空间界面复杂、涉及专业及管理部门多,传统的规划及设计分工和管理已经不能满足要求。本文通过横沥岛尖地下公共空间规划设计的回顾与思考,探讨了复杂地下空间规划设计的管理问题,研究表明基于片区开发的地下公共空间开发模式,不仅需要对规划、设计职能进一步拓展,而且需要打破规划、建筑、工程及其他相关学科的壁垒,多学科交叉融合,从而提出真正意义上的整合城市空间的解决方案。

未来下阶段明珠湾管理局将以横沥岛尖地下公共空间项目为基础,加强基于5G的智慧地下基础设施研究,重点关注地下交通定位导航、地上地下一体化智慧交通管控、地下智慧防灾等内容;同时围绕“碳达峰、碳中和”目标,总结地下空间低碳韧性设计及建造经验,编制绿色地下空间建设相关标准。

参考文献:

- [1] 罗达邦,张仰斐.基础设施+地下空间多重界面的设计整合[J].时代建筑,2019(5):38-41.
- [2] 彭芳乐,乔永康,李佳川.上海虹桥商务区地下空间规划与建筑设计的思考[J].时代建筑,2019(5):34-37.
- [3] 贾坚,谢小林,方银钢,等.城市中心地下空间的互通互联整合[J].时代建筑,2019(5):29-33.
- [4] 卢济威,庄宇.城市地下公共空间设计[M].上海:同济大学出版社,2015.
- [5] 束昱,路姗,阮叶菁.城市地下空间规划与设计[M].上海:同济大学出版社,2015.
- [6] 张季超,丁晓敏,庞永师,等.广州市城市地下空间开发利用分析[J].工程力学,2009(26):106-114.