

广州国际金融城起步区地下空间规划实践

林金龙

广州亚城规划设计研究院有限公司

摘要：本文梳理了广州金融城起步区地下规划情况及其实践中出现的建设问题，通过总结国内商务中心区地下空间开发经验，重点探索金融城起步区地下空间规划建设实施优化建议，以期同类地区地下空间开发提供参考和借鉴。

关键词：金融城；地下空间；规划实践

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.20.051

广州市地下空间资源丰富，近年来随着城市各大重点平台地下商业网络的打造，广州进入一个地下空间全面开发的新时代。广州国际金融城起步区将打造为以金融总部、金融办公功能为主导“国内领先的金融集聚区，岭南特色的中央活力区，国际一流的生态理想城”，其地下空间是目前广州乃至全国规模最大、最复杂的地下空间建设工程，继2013年规划方案获得市政府批复之后，目前整体已基本建设完成。

一、金融城起步区地下空间规划概况

金融城起步区面积为1.32平方公里，地下空间总开发量213.56万平方米，其中商业部分47.4万平方米。地下公共空间开发建筑面积64.31万平方米，其中公共商业服务设施20万平方米。开发深度集中在浅层（0-15米）、中层（15-30米），开发强度整体控制在4层，局部开发至地下五层。（如图1）

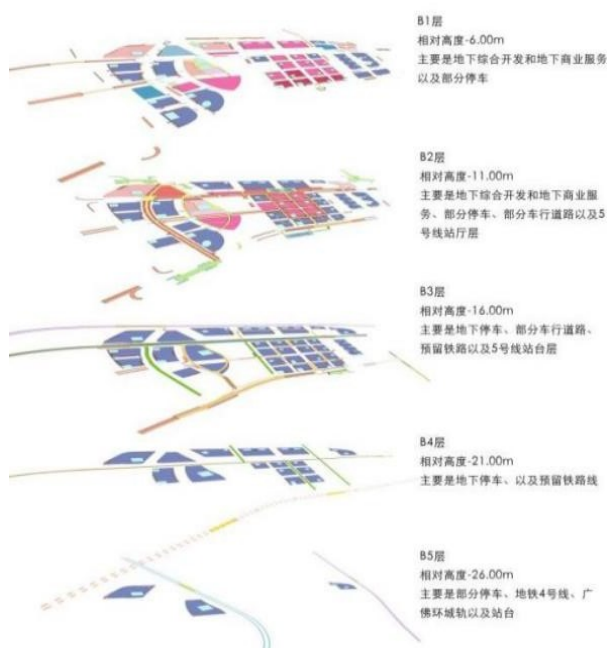


图1：地下空间分层规划图

规划以打造配套完善、功能复合、上下一体、交通便利、安全舒适的地下城市网络为目标，提出了“构建地下道路系统”、“市政设施地下化”、“设置地下空

间缓冲区”等措施，至今在全国内仍具有典型代表性意义。具体为以下三个方面内容：一是交通组织方面，通过构筑城市地下快速干道系统（如图2），实现核心区域（即翠岛和方城）地面完全实现电动车+慢行的绿色交通。同时规划设置地下步行道及沿线公共商业空间，联接轨道站厅、枢纽中心，串连地块商业停车设施，构建地下商业步行网络。二是设施配套方面，规划将地下公共服务空间布局与地面、地下交通枢纽相结合，与地面公共服务中心相对应。设置市政综合管廊，实现供冷、供水等市政设施高度集聚和地下化（如图3）。三是地块开发控制方面，为使单建、结建地下空间进行高效衔接，实现节约空间、节省造价成本，在政府统筹建设前提下，金融城起步区地下空间具备局部同步建设的条件。因此，规划将与单建地下空间相连的地下空间以缓冲区的形式，统筹考虑市政、道路、采光、通风、安全疏散等要求，将单建、结建地下空间进行无缝连接，共同形成高效无缝的地下整体空间。（如图4、图5）



图2：地下道路系统规划图

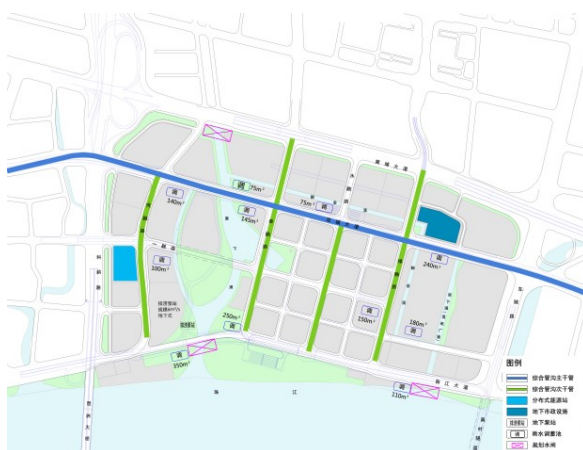


图3：地下基础设施设施规划图



图 4：地下空间缓冲区范围图

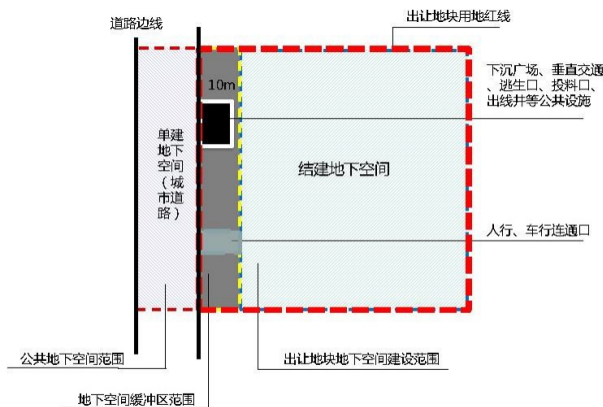


图 5：地下空间缓冲区示意图

二、金融城起步区地下空间规划建设实施面临的问题

（一）缺乏对缓冲区空间利用的整体统筹

由于出让地块缓冲区无针对性的详细工程设计方案，导致后续公共空间与出让地块的深化设计及衔接面临困难。大致归纳为以下几个方面：其一，根据消防审查及消防局等相关部门的意见，缓冲区内设置的疏散通道设计体量对出让地块的侵占面积较大，导致部分地块的停车位建设量不足，需周边地块统筹解决停车需求，建成后难以保证相应地块停车位指标满足使用需求。其二，缓冲区内同时布置有地块地下室和地下空间隧道、设备、疏散楼梯等，公建设施与出让地块对缓冲区的占用面积及使用需求都较高，使设计界面、内容冲突较多，协调难度及工作量巨大。其三，鉴于每个地块设计管理模式及开发进度各异，公建设计与出让地块设计进度也不一样，并且前期大部分地块与公共地下空间均未达到施工图设计阶段，导致双方设计调整较多，在设计对接中，相互反馈问题的时间难以把控。在报建时需取得双方方案确认函耗时较长，影响双方项目建设进度。其四，缓冲区当中需设置约140多个通风口、投料口、公共地下空间出入口等地下空间口部，影响地面道路沿线景观。

（二）地下交通压力较大，存在一定的拥堵风险

金融城起步区核心区域（即翠岛和方城）地面为全

慢行，机动车交通通过地下环路系统实现，较高的通行需求导致地下交通组织的规划设计较为复杂，交通压力集中于地下空间，存在一定的拥堵风险，须采取智能交通等可靠措施解决。

（三）地下空间规划设计体量较大，后续消防审批存在困难

规划限定了出让地块内裙楼和塔楼的位置，综合出让地块进行开发量过满、公建设施占用缓冲区面积较大、规划设计指标较高等原因导致消防登高场地占用市政人行道，与人行道上交通绿化设施以及地下空间缓冲区设施冲突。与此同时，地下空间设计体量及指标较大，部分超出了现有消防设计规范所定性范围，增大了消防设计及审批难度。为满足消防审查要求，地下空间增加了大量消防电梯和疏散口等地面口部设计，影响各衔接界面的相关设计。

（四）出让地块建设时序不一，后续的交通组织和竖向衔接困难

前期设计阶段对公共地下空间及出让地块设计的总体交通组织及竖向衔接进行了统筹控制，但由于出让地块建设时序不一，实际实施过程中也进行了一定的调整，致使部分公共地下空间与出让地块地下空间在交通组织及竖向衔接方面存在困难。

（五）施工设计及具体建设的工作推进机制需要进一步完善

金融城起步区PPP项目有8大立项，共11家设计院参与设计，已出让地块开发商有32家，出让地块与公建设计单位采用的技术标准不同，设计阶段不同导致对接深度不足，设计界面、专业技术接口多，出现较多的技术难题。各建设单位实施工期及对施工场地占用需求不一，加大了各实施单位建设难度及项目实施的冲突，各立项及出让地块项目间设计及施工的配合难度较大。

三、国内地下空间规划建设案例分析

（一）深圳北站商务中心区

深圳北站商务中心区于2014年列入了深圳全市重点开发建设区域，发展定位为深圳市新的城市中心区之一，以总部经济、产业金融服务业及综合商业为主，建设具有国际水平和现代化特色的综合商务片区。其地下空间是一个典型的依托铁路枢纽和地下轨道站点，推动周边地下空间开发利用的案例。

基本经验：在道路交通方面，规划中道路采用“空中连廊+地面道路+地下道路”立体化供给的模式解决道路拥堵问题，地面道路侧重服务公共交通和慢行系统，空中连廊侧重服务慢行系统，地下道路侧重服务商务区机动车体系。在开发模式方面，一是以环路引导地块联合开发，通过地下环路连接各开发地块地下车库，改变地块单独开发，促进单元的整体开发；二是开发地块捆绑相邻绿地出让统一开发，相邻绿地上产权归政府，地下产权归竞得人。在开发机制方面，由企业开发小体量地下商业空间；大规模的基础配套设施运用BOT，PPP等公私合作模式，提高了开发效率及经济效益。

（二）广州市番禺万博商务区

万博商务区作为广州市地下空间综合开发利用的试

点, 打造为融合交通、商业、公共服务、停车以及绿色市政于一体的综合型地下城市综合体。

基本经验: 一是优越的交通配置。地面和地下道路与商业系统整合资源, 形成集地铁、公交、车行、人行便捷交换的地下交通网络, 核心区外围设置地下主环路, 准确快捷地疏导交通。二是便捷的停车出入口。除了在地块中设置地下机动车出入口之外, 还在地下环路外围共设有6组隧道出入口, 结合南北循环通道贯通各个项目车库, 对地面交通进行分流, 使核心区项目的车库车流快速疏导到周边路网, 有效缓解区域内主要道路的交通压力, 大大提高区域出行效率。三是顺畅的竖向处理。通过叠级式地下室的设计, 解决地面竖向起伏问题。地下各层均能与周边地块地下室相互平接, 保证该区域内地下空间的水平连贯性。四是适宜的空间尺度。设置12米宽的公共通道, 直达各个商业主体以及实现交通换乘, 充分满足步行通行需求。

(三) 广州市琶洲互联网创新集聚区

琶洲互联网创新集聚区地下空间设计采用的是小街区模式, 并没有大规模开发地下空间, 项目建成后将成为集交通转换、人流疏散、市政配套、公共配套、商业配套及地面绿色景观等功能于一体的城市地下空间综合体。

基本经验: 一是预留接口, 弱化建设时序影响。先建设的公共空间设置临时接口, 方便未出让地块后续建设时衔接。二是公共地下空间出入口与地块合并建设。公共地下空间的出入口设置于相邻的出让地块内, 与主体建筑一并建设, 有利于塑造良好的道路沿线景观界面。三是通过步行及公共交通缓解交通压力。可以通过步行和公共交通方便到达各处, 不需要设很多停车位, 减少地下公共停车压力。四是场地设计的引入。本项目中的地下空间规划设计较为复杂, 为科学的推进项目, 对项目地块进行了场地设计, 以“统一设计、统一实施”的原则解决出让地块和公共地块之间的各种衔接问题。五是合建消防疏散口。在地下空间规划设计时可消防疏散等人防出入口与地下空间出入口合建, 防止过多的出入口影响街道景观界面的美观。

四、金融城起步区地下空间规划建设实施优化建议

(一) 开展整体场地设计工作, 专题细化研究空间衔接问题

在后续的深化设计中进行整体场地设计, 对地下建筑退让用地边界的空间内各项功能及设施的布局以及地块间竖向的衔接进行整体的统筹设计。

以地面的地块边界为基准, 控制预留充足的退距, 给未来建设地下空间出入口、消防疏散通道、设备用房等必要的附属设施留足空间。也可在地块管控条文中地块业主将地下空间出入口与主体建筑合并建设, 对确有必有的地块则在设计条件中明确提出合并建设要求, 减少多个地下空间出入口对道路地面沿线景观的影响。

可预留接口, 弱化建设时序影响, 先建设的公共空间设置临时接口, 方便未出让地块后续建设时衔接。也

可考虑出让地块前明确界定地下环路旁边地块相应的地下空间底面标高控制要求, 与环路标高差距控制在一定的合理区间(如±0.5米以内), 解决其衔接问题。

(二) 采用上下一体的综合性交通组织方式, 保留适量的地面车行空间

在开展片区规划设计时, 考虑采用“空中连廊+地面道路+地下道路”的地上地下相结合的综合性交通组织方式, 在片区核心区域的地面部分规划预留车行道, 采用分时段管控等形式, 有限制的开放使用, 可缓解交通压力, 也在一定程度上避免交通拥堵风险。

(三) 建立项目整体实施的工作推进机制

同类项目的建设应统筹制定严格统一设计标准或尽量选用同一设计机构, 保证各部分内容的有序衔接。项目设计整体推进, 保障进度。

(四) 尽量采用共基坑方式建设, 减少工程结构冲突, 解决实际衔接需求

公共地下空间的开发利用应统筹与周边地块的建设方案, 尤其是基坑支护, 应采用共基坑的设计, 避免基坑支护的重复施工和施工打凿, 统一进行地下结构的施工。公共地下空间与周边地块建筑的各层接口应进行统一的规划设计, 稳定设计条件再开始下一步的设计内容。

五、结语

随着土地资源的日益紧缺, 地下空间的开发已成为解决城市高密度重点地区空间需求和各类城市问题的一种重要手段, 因其系统性、复杂性和开发不可逆性, 地下空间规划的编制需要更为审慎的考量和决策。本文仅对于广州国际金融城起步区地下空间规划实践过程中面临的问题提供一定的解决思路, 还存在一定的局限性, 其更多适合应用于城市重点片区的连片开发建设。而对于地下空间规划, 有几项关注重点是不会变的: 一是要谋划好片区的交通组织方式; 二是统筹好公共地下空间与周边地块的衔接; 三是提前考量好公共地下空间消防出口事宜。

参考文献

[1] 上海同技联合建设发展有限公司 & 上海同济城市规划设计研究院 & 广州亚城规划设计研究院有限公司. 《广州国际金融城起步区地下空间专项规划》. 2013年

[2] 广东省建筑设计研究院. 《广州国际金融城起步区公共部分地下空间及市政工程勘察设计修建性详细规划》. 2017

[3] 井晓鹏, 杨伟良, 李连财. 深圳北站商务中心区地下空间系统规划研究[A]. 中国城市规划学会、东莞市人民政府, 持续发展 理性规划——2017中国城市规划年会论文集(06城市交通规划)[C]. 长安大学建筑学院; 深圳市城市规划设计研究院; 2017: 898-906

作者简介:

林金龙, 广州亚城规划设计研究院有限公司, 国家注册城市规划师, 城市规划高级工程师。