

# 城市型TOD模式下的项目管理研究

张志远

上海张江集成电路产业区开发有限公司

**摘要:**近年来,伴随着轨道交通的持续建设和城市的不断扩张,城市空间的集约化发展需求日趋强烈,TOD成为众多城市规划与建设的重点。本文将围绕城市型TOD项目的概念、特点等方面简述其重要意义,然后以上海市某产业园TOD项目为例从前期报批报建、设计管理、施工管理等方面介绍相关管理措施,为此类型项目提供可参考的思路与见解。

**关键词:** TOD项目; 项目管理; 地铁共建

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.21.075

## 引言

20世纪90年代,美国城市郊区化发展愈演愈烈,为缓解此种现象,美国新城市主义规划师彼得·卡尔索普于1993年首次提出TOD理念。<sup>[1]</sup>但其实在彼得·卡尔索普之前,东亚地区如日本东京、中国香港等地由于土地资源的稀缺,已经开展了以轨道交通站点为中心的液态模式,并形成了如东京涩谷站、香港九龙站等著名的城市轨道交通TOD开发案例。

TOD模式的中心是轨道交通站点;在半径400-800米(约5-10分钟步行路程)的范围内进行建设开发,实现集商业、文化、工作、教育、居住等为一体的混合功能区。<sup>[1]</sup>站点上盖项目和车辆段上盖项目是传统TOD项目的两个大类型。TOD模式强调公共交通是整个项目核心,其重点意义是通过交通设施相互衔接连通,从而提高周边产业价值并且获得更高收益的方式。是一种用工程基础设施建设带动土地价值增长、土地增值又反哺城市建设的模式。

TOD项目是典型的将轨道资源与城市其他发展资源进行高效整合从而实现价值提升的产品,需要相关利益主体在从城市顶层设计到项目建设运营的全过程中,进行合理有序的协作才能顺利推进。<sup>[2]</sup>“以公共交通为导向”是TOD项目最显著的特征,下文将以某集成电路产业园项目中TOD开发模式下沉广场为例,聚焦“地铁共建”题材,从项目全过程周期角度阐述管理要点。

## 一、城市型TOD项目特点及现状分析

一般来说,城市型TOD模式在空间上一般具有如下三大特点:

1) 立体交通网络。大城市通病一直是限制城市发展的首要问题,交通拥挤、人员密集,尤其是在私家车愈来愈多的情况下,路面上的交通负担会增加。但是在TOD模式下,人们出行以公共交通和步行为主,并且依靠这种地上地下的立体交通网络充分利用城市空间,不仅解决交通拥挤的城市通病、提高交通运行效率(虽然

地铁公交也会拥挤,但是总的来看,运行效率是高的)而且绿色低碳出行,对于城市环境也有助益。

2) 多中心的城市场结构。在TOD模式下,城市周边会形成多个小城圈,人们可以就近出行,分散城中心的运行压力。并且可以根据消费场景为新城圈赋能,如时尚消费、商务服务、旅游服务、教育文体、会展博览等。以日本为例,涩谷站日均承降人数超过300万人,是东京圈仅次于新宿站的第二大交通枢纽。1927年东横线涩谷站通车,涩谷作为连接东京市区和郊区的交通节点。1933年东急集团效仿“枢纽车站+百货”的模式,建设东急东横百货,并开始对涩谷周边进行大规模开发。另外,新宿也是一个依托于交通枢纽站而兴起的典型代表城市,新宿站位于山手环线上,是环线上六大副都心站之一,也是连通东京各区域(尤其是西部区域)的最重要的中转站之一。自新宿站建成之后,车站附近就迎来了发展机遇,从淀桥净水厂到新宿副中心,从郊区农村到城市中心,新宿站附近日渐繁华。

3) 生态生活宜居地。通过规划与统筹,对站点核心区进行高密集约开发,退让出更多公园绿地和开敞空间,形成疏密有致、大开大合的城市形态。将自然和人文融合到一起,构建可持续绿色生态的城市生活空间。

越来越多的城市轨道交通TOD开发案例不仅可以提升了城市活力和产业发展,还使得土地融资和城市基础设施投资相互促进发展。因此,更多国内城市纷纷模仿,掀起了一场城市轨道交通TOD开发热潮。根据交通运输部发布的《2020年城市轨道交通运营数据速报》,截至2020年12月31日,全国(不含港澳台)共有44个城市开通城市轨道交通,运营线路合计233条,运营里程超过7500公里,设置车站4660座,领先全球其他国家,线网规模居全球第一。

## 二、案例概况

本项目位于上海市中环城市发展带的核心位置。本项目建设内容包括2部分,一部分是多栋高度为43.0-99.5米研发塔楼建设,另一部分则是与地铁出口连接的TOD开发模式下沉广场。项目基地东侧和南侧为居民区,北侧与西侧均为在建地块,周边邻近外环绿带和河流,生态本底良好。总建筑面积约40万平方米,其中地下室2-3层,地下总面积约12万平方米,基坑面积约4.14万m<sup>2</sup>,普挖区埋深约10-14m。

本项目所涉及的芯片设计业是集成电路产业龙头,是解决集成电路“卡脖子”技术的关键环节之一。集成电路是高度专业化的产业,既需要国际合作更需要自力更生。本园区落成后将形成集设计、制造、测试、封

装、装备材料、技术服务等于一体的集成电路产业链，园区正在实施的“千亿百万”工程，未来将集聚千家企业、形成千亿规模、汇聚十万人才、打造百万空间，力争打造成为世界先进水平的集成电路专业园区。

### 三、报批报建环节管理措施

在前期报批报建环节，项目部对项目建设需要开展的相关专题研究以及需要办理的相关手续进行梳理。根据项目建设内容完成了项目前期及工程建设期间的各项报批报建手续包括办理规土意见书、方案批复、工规证、施工许可及各咨询类评审工作。在工作推进的过程中，项目部按照以下四点原则实施报批报建管理：

1) 前期报批报建工作前置化：报批报建正式报文前，到相关审批部门，就拟报批文件征询其意见。

2) 前期报批报建人员固定化：前期报批报建工作具有很强的工作延续性，如果人员变动过于频繁，将严重降低报批报建完成效率，从而影响整个项目的正常进展。

3) 保证前期报批报建资料完整性：项目行政审批的成果是各种行政文件，这些文件都具有法律效力，因此在项目群的审批过程中要保证审批结果，即审批过程输入文件和资料的质量符合审批要求，审批的结果达到预期，就需要采用一定的方法对项目行政审批的前期资料和最终结果进行控制，保证项目群行政审批的顺利实施。

本章节将以上述案例为基础，选择基坑评审、轨交保护、防淹论证三个具有代表性的审批环节进行分析。

#### 1) 基坑评审

本项目主要拟建建筑物为6栋8~20层办公楼，包含2~3层地下室，基坑面积约4.14万m<sup>2</sup>，分为C1-C6共计7个区域，基坑开挖深度约10.18m~14.08m，集水坑最大落深2.95m。基坑边线北侧与西侧为待开发地块，南侧为已建成居民小区，均在2倍基坑深度以外；东侧则紧邻拟建的地铁车站，与地块同步实施。拟建地铁站为地下两层岛式车站，基坑开挖深度约17.695m，与本工程共用围护地墙，与本工程基坑交叉施工。

依据《关于进一步加强本市基坑和桩基工程质量管理的通知》（沪建交（2012）645号）规定要求“基坑开挖深度超过7米（含7米）的基坑由上海市城乡建设交通委员会科学技术委员会（以下简称市建设交通委科技委）组织评审。”考虑到拟建地铁站与本工程共用围护地墙，与本工程基坑交叉施工的特殊情况，在基坑评审阶段，设计方案不仅需要通过科技委的评审结果，还需要同步与申通地铁公司沟通，避免出现审批时间延长和方案的重复修改的结果。

#### 2) 轨交保护

项目临近地铁建设用地大部分位于本项目用地红线范围内，车站地下部分与本项目地下室结建，因此本项目建设范围属于轨道交通安全保护区。根据《上海市轨道交通管理条例》第三十八条“在轨道交通安全保护

区内进行下列作业的单位，其作业方案应当经过市交通行政管理部门同意，并采取相应的安全防护措施。市交通行政管理部门先将上述作业方案送轨道交通企业进行技术审查，轨道交通企业（申通地铁）提出技术审查意见；市交通行政管理部门根据技术审查意见作出是否同意作业方案的决定后，告知建设单位。”因此，在涉及保护区范围内施工，应提前与相关单位沟通，避免停工而带来不必要的经济损失。

#### 3) 防淹论证

2022年7月20日，河南郑州发生特大暴雨灾害，这是一场因极端暴雨导致严重城市内涝、河流洪水、山洪滑坡等多灾并发，造成重大人员伤亡和财产损失的特别重大自然灾害，同时也导致了地铁、隧道等区域出现了伤亡事件。

因本项目建设内容中存在下沉广场，又计划与临近地铁建设同期开工，同期建成，同期投入使用。在与地铁建设单位沟通的过程中，申通地铁提出需要对本项目防淹内容进行论述并提出应对措施。目前国家和地区范围内暂无明确文件要求，因此涉及地铁共建等方面内容的建设单位需要提前沟通情况，做出预判，避免耽误审批时间。

### 四、设计管理环节管理措施

项目的设计进度控制、质量和投资是设计管理的三项目标。项目的设计质量不仅直接决定了项目最终的质量标准，而且决定了项目实施的进度水平和费用水平。设计过程的投资控制与设计质量要求，设备材料选用，设计标准选择，功能性要求，结构与艺术的合理等要素密切相关。设计进度的控制直接关系到设计文件能否按时完成，对项目设计文件审批、后续的采购、施工招投标及施工将产生重要影响。在本项目的实施过程中，项目部严格按照如下原则对开展设计管理工作：

1) 系统性：产业园区项目的系统与外部环境、内部各建筑、各专业、各功能区、各项工艺流程之间，从规划论证、设计施工到交付运维的全生命周期中，在空间、时间、投资、设计管理等多维度交叉形成具有特定功能的有机整体。产业园区建设项目专业众多、参建单位数量庞大，且进行分期建设，建设周期长。作为设计管理会将各种因素纳入整体体系，统筹考虑。使之成为紧密联系的运作体系，有序开展各项工作。

2) 前瞻性：在设计管理工作中，结合相关项目经验，对设计、进度、投资等方面的风险做出预判，并采取相应措施。关注产业园区项目在战略上、学科发展上、特色发展上的前瞻性，注重产业园及项目群模式的未来发展趋势，注重各类空间的预留和系统的围护和升级等，有效减少反复与变更，高效推进设计工作。

本项目与地铁车站共同开发建设，“地铁共建”TOD项目在设计方面往往遵循“轨道交通‘一体化’设计理念”，包括交通动线综合处理、地铁机电设施与主体建筑一体化设计、地铁结构与主体建筑一体化

设计及景观绿化综合处理等。

因此，项目团队在方案阶段就优先与地铁单位沟通，充分与专项设计单位要与专项顾问咨询单位有效对接，保证专项设计符合原设计的思路 and 标准。

除此之外，施工前建设单位应与地铁建设单位、地铁施工单位签订三方结建协议。此协议以互利共享、景观融合为合作基础，明确了结建、委托代建的范围和各类型工作界面（设计界面、证照办理界面、产权界面、施工管理界面、投资界面、运营管理界面等）。以设计界面为例，协议中明确了双方设计以共用地墙为界，地铁车站本体上方土建设计由地铁设计单位完成；装饰工程的设计全部由我方项目团队统筹设计，但需双方确认。同时，协议明确“结建部分各方项目的设计及修改工作须互通有无，相互会签，在满足各自项目功能需求和标准基础上，为对方提供必要的实施条件。”也保证了实施过程中人员的沟通效率和有效性、工作协同程度、信息共享程度和任务分配合理性。

### 五、工程施工环节管理措施

质量管理、安全文明施工管理、环境保护管理目标是工程实施阶段三大重要管理目标。对于质量把控而言，把本项目的质量控制在有序管理的状态下，运用制度对工程质量进行控制，使各项工程达到设计文件要求，符合国家和上海市规范及建筑工程施工质量验收统一标准。同时，建立质量控制思想，“质量第一”是根本出发点，以预防为主的思想，用数据说话。所有工程均达到一次验收合格率100%。安全文明施工方面则是要秉承“安全第一、预防为主、全员参与、以人为本”的管理理念，坚持“有制度、有方法、有措施、有效果”的管理原则，通过建立并切实执行各项安全文明管理制度，落实相应的保障措施，以达到合同、法律法规及地方规范所要求的创建市、区两级安全文明标准化工地等各项安全文明目标，为工程建设的有序、规范及安全生产保驾护航。环境保护管理目标深入贯彻落实科学发展观，贯彻国家关于加强节能减排的发展战略，建设资源节约型、环境友好型社会，落实“十四五”规划纲要提出的“建筑业要推广绿色施工、绿色建筑”的目标任务，充分发挥绿色施工示范工程在建筑节能减排工作中的导向引领作用。

本工程桩采用钻孔灌注桩，围护支撑采用立柱桩，由于本工程东侧临近地铁，对基坑开挖相对要求相对较高，开挖施工的顺序更是重中之重。根据基坑评审及申通地铁要求，本项目优先开挖远离地铁侧位置两大地块，保障地铁施工时的安全问题。同时，为保证后期地下连续墙施工，本工程先施工外围工程桩，后施工中间，先施工主楼工程桩，后施工地库工程桩。根据笔者现场经验，先将桩基工程的质量控制总结为以下几点：

#### 1) 桩位控制

桩位放样随施工阶段性进行，桩顶埋深主要通过控

制吊筋长度及混凝土上翻高度进行。吊筋长度采用理论计算值与实际长度相比较的方法来控制，避免吊筋采用统一长度，而不考虑地坪和机架标高的变化。桩身的垂直度则是通过控制桩架钻杆垂直度来进行。

#### 2) 桩长控制

控制桩长是保证灌注桩承载性能的重要措施，桩机通常配有自动显示仪表，能清楚显示成孔深度。桩端持力层一般按照对照勘察报告剖面图及邻孔地质情况、钻入岩层的速度或者现场检查桩底的排渣情况来确定，具体为设计要求。

#### 3) 桩径控制

主要采取控制桩成孔操作，钻头直径、测井以及控制钻孔静止时间，同时由于平均桩径变化与充盈系数密切相关，所以在施工重需要注意针对不同机械和土层，制定相应的钻孔操作方案，确保成孔质量。

#### 4) 桩身质量控制

灌注桩钢筋笼采用分节制作方式，下放时严格控制各节钢筋笼主筋直螺纹套筒或焊接的连接质量。为保证下放对钢筋笼的稳定性，设置加强箍筋并焊接牢固。钢筋笼设置保护层垫块，保持垂直状态下放。

每根桩浇筑时必须保证有足够的初灌量以保证桩底沉渣的上翻，并形成砣与泥浆的隔离；在浇注砣过程中随时观察钢筋笼，以防止其产生浮笼现象；勤灌勤提，导管底部必须埋于砣面2m以下，避免“埋管事故”、以防止断桩现象发生；必须连接浇筑，杜绝中断时间过久，杜绝“堵管事故”。

#### 5) 桩端施工质量控制

为保证桩端质量，施工阶段需要严格控制沉渣厚度，以孔底部（钻头尖部所处位置）为控制沉渣标准，要求沉渣符合设计要求。

除上述施工控制要点外，在与地铁建设单位、地铁施工单位签订三方结建协议中，明确了施工界面和各阶段节点交付要求，双方施工单位需统筹技术，安排资源配置，保障了交叉施工的顺利进行，确保建设进度要求。

### 六、结语

综上所述，由于城市型TOD项目在开发、建设、运营等方面都有很大的难度，对于项目的整体策划显得尤为重要。只有从项目前期入手，从各个阶段打造全生命周期精细化管理才能实现项目的最终目标，发挥TOD项目建设的价值。

#### 参考文献

- [1] 王仁陆. TOD模式的的城市公共空间开发探讨[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(4): 3.
- [2] 于仲鸣, 谢新, 李文静, 孙灵燕. 基于流程的项目群行政审批管理[J]. 项目管理技术, 2011.