

## 优选施工方案 保证质量安全 ——某地下工程的实践

□ 严林木 吴雅芬 曹兔荣

### 一、工程概况

该工程位于哈尔滨市两条主要交通干线的交叉路口,附近有数百家商业服务、文化娱乐场所,是城市主要的经济、文化和娱乐中心。该地段寸土千金,借鉴国外商业中心地带向地下发展的经验,我们决定在建地下通道时,将四个通道之间挖开连通,使整个十字路口下面形成一个完整的大空间。中间部分作为商场,四周为通道,形成环路,行人过街只需上下一次即可通过两条横道,因此极为方便。

一期工程建筑面积 0.37 万 m<sup>2</sup>。其中商场部分为 0.16 万 m<sup>2</sup>,人行道为 720m<sup>2</sup>。八个出入口分别设在 8 条人行道上。中央大厅为上下两层,中间商场与四周通道用玻璃幕墙分隔。在下一层东侧,整个墙面作一玻璃马赛克壁画,以改善环境和标明方向,其余内墙为海浪玉大理石。天棚为石膏板吊顶,地面为钢条水磨石。考虑到该地区 2.5km<sup>2</sup> 内无公共厕所,故在东侧设一公共厕所。

### 二、科学论证,优选施工方案

该地区工程地质条件较好,属河谷类型黄土状粉质粘土,下部为细沙,地下水为承压水,常年水位稳定在距地面 27m 深处。

本工程基础底面低于地表面 9.85m,按常规的施工方法,从基础开始,由下而上施工,则首先需要开挖基坑。但限于施工现场的具体条件,大开挖方案难以实施。另一个方案是采用钢板桩支撑边坡,需要 17m 长的钢板桩。但打桩所产生的震动对四周的建筑物极为不利,而且还需要留置工作面,土方量增加 1 000m<sup>3</sup>。

上述两个方案都不能利用该地区土质好的有利条件,即用土膜做地下连续墙外侧模板,所以,还须多用模板 4 500m<sup>2</sup>。

更主要的是两个方案都须要长期截断道路,行人和车辆都需要改道,市政公用事业局为此受到的损失将高达 200 万元/月,市政通信等水电管线将不同程度受到损坏,直接影响了该市的正常生活,社会效益很不好。经过反复讨论,最后决定采用“逆作法”施工。

逆作法施工是当前国外具有多层地下室的高层建筑中经常采用的一种新技术,其特点是从上到下,即先施工顶板,后施工基础。

1. 先用推土机将土推至设计路面 -1.30m,整理其表面,作为整个建筑物的顶板混凝土的底模。为了便于脱模后清理,在土模的上面铺一层塑料模。同时在 16 根柱的位置,用人工钻孔,在土中作出长 9.85m 柱子的土模,土模内用油毡作隔离层在浇顶板的混凝土时,也浇柱的混凝土,但在“下二层”的楼板及柱帽部位,先不浇混凝土,而是先灌粗砂,以便将来进行柱帽和楼板的施工。

2. 顶板面层完成后,立即恢复地面交通,然后转入地下,进行下一层主体的施工。

3. 利用该地区土质较好的特点,在板顶下分段掏挖,分段浇筑混凝土连续墙和“下二层”的楼板及柱帽。逐渐向纵深推进,至此整个工程转入地下,地面整洁干净,施工现场文明,从地面上几乎看不出下面有一个如此之大的工程正在紧张地施工。

### 三、抓好工程质量,确保安全生产

深层井下施工,质量和安全是头等大事,应认真对待、从严落实,主要从以下几个方面着手:

1. 井下作业及时向有关人员交待安全注意事项,随时掌握井下空气情况。保证安全出口畅通,发现问题及时处理。

2. 顶板下每次挖空的面积不能太大。由于顶

## 浅谈政府对城市地价的管理

□ 万 俊

地价管理是依据一定的地价管理政策,通过一定的管理制度,对交易发生的地价进行管理,目前各国都建立实行了必要的管理制度,使它与经济调节措施相结合、协调作用。

### 一、土地交易管理制度

1. 土地交易登记制度。新加坡规定土地交易自由,但要求交易双方到有关部门办理注册登记和产权过户登记等手续。登记内容有:交易日期、土地面积、价格、买卖双方姓名等,并在不动产协会举办的周刊上发表。香港规定,当土地及建筑物不动产交易发生后,当事人应向香港市政厅土地事务所登记有关价格及转让情况。为避免双重买卖,交易双方都须登记,有关登记内容,刊登在不动产业报纸上。土地交易登记制度可使土地交易公开化,有利于监督管理。

2. 大规模土地交易中报制。日本和韩国为控制土地价格,对那些足以影响土地市场价格、或影响土地利用形式的大规模土地交易采用此制度,

以限制其价格处于合理价格水平上。日本规定土地交易当事人(主要是卖方)在交易发生前,需将所交易土地的位置、数量、用途、价格等指标向地方政府申报,经审核批准后才能成交。主要审查土地使用是否符合规划要求,更主要看价格是否合理。如不符合立即发出劝告书,可连续发出三次,直至当事人接受为止。对不听劝告,政府虽不能强制停止交易,但可提介土地评估委员会进行劝说,再不听劝告公诸于众,借助舆论压力加以制止,直到上诉法院。韩国的情况基本与日本相同,在实行操作中,申报价格多低于实际价格,影响效果。韩国研究认为,如申报价格低于一定水平,政府可让其重新申报,否则可由国营土地开发公司按其中报价优先购买其土地。

3. 土地交易许可证制度。是政府控制土地交易活动的重要手段之一,其目的在于直接控制某些地区的地价水平及土地利用方向。日本和韩国采用此法。日本由地方政府确定为:(1)土地投机

板刚度较大,掏空处顶板上的荷载均能传到其四周的土体上去,但是每次挖空的面积极不能太大。以免使板悬臂过长。

3. 为了避免外墙混凝土初凝前沉实和凝结后收缩,应在外墙和顶板之间留出空隙。灌注混凝土时,只灌到顶板下 15~20cm 处,待混凝土收缩后,用膨胀细石混凝土密实填充空隙处。

4. 精心组织施工,全面协调工作。施工材料和土方的运输如由经地面道路,势必影响已极为紧张的正常交通,也影响这一繁华商业区的环境卫生。经调查发现该建筑物恰好位于地下 22m 深通道(尚未使用)的上方,该通道内可行驶汽车,并有

出入口直接开往地面。在大厅适当位置钻两个导洞与地下干道相通,将大厅挖出的土,直接倾倒在地下干道内,甚至可直接倾倒在停在地铁干道导洞下的汽车车箱内,由于干道直接运往地面,解决了地面运输的困难。

本工程在管理上大胆采用新技术、新工艺,不但节省了时间,也节省了造价,为在城市紧张地区和繁华商业区建造地下工程探索了新的途径,逆作法施工得以推广。(作者单位:黑龙江省林业勘察设计院/哈尔滨市建筑设计院/收稿日期:1996年5月18日)

浅谈政府对城市地价的管理——万俊