

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2024.07.043

中心城区道路新建工程施工管理难点及对策

吴海东

(上海静安市政工程有限公司,上海市 200072)

摘要: 围绕中心城区土建工地内道路新建工程的施工管理难点展开,面对工期紧,施工难度大,重点阐述了在参建单位众多的有限地块内开展施工管理,经过周密的统筹策划,采用动态管理方法,多方组织协调土建单位、管线单位、交警部门、地铁监护单位、周边企事业单位,积极推进施工进度解决措施,最终顺利完工,给今后此类型工程施工管理提供参考依据。

关键词: 中心城区;土建工地;道路新建工程;统筹策划;交通组织;动态管理

中图分类号: U415

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2024)07-0174-04

0 引言

众所周知,城镇市政工程项目大多在主城区建设,服务于老百姓,是百姓身边工程。这也就要求施工现场的规范化、标准化不断提高。为了处理好施工与市民出行、市民生活的关系,尽最大可能保证安全文明施工,保证生态文明,把安全和方便留给百姓^[1]。做好市政工程的现场组织管理是市政工程组织管理工作中最为重要的工作之一。有效组织施工现场管理可以及时发现和处理延误工期等现象,还可以减少许多不规范行为^[2]。本文就国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程这一实例,围绕市政工程特点和主要问题,重点阐述了中心城区土建工地内道路新建工程施工现场的组织管理、统筹策划、交通组织和管线保护策略。

1 工程概况

国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程,见图1,规划国庆路工程西起乌镇路,东至晋元路,新建道路总长280.0 m,道路边线宽度16~17.0 m。排水管道有DN1800截污管道,埋深约5 m, DN1000合流管道,埋深约4 m,见图2。乌镇路及恒通东路上还有顶管工程122.0 m,顶管井3座,深约6~7 m。为配合规划国庆路施工,需一并推进的有电力电缆、信息、电信、上水、燃气等管线,及涉及的障碍物搬迁。道路建成后代替老国庆路功能。

收稿日期:2023-04-22

作者简介:吴海东(1978—),男,本科,工程师,总经理,从事工程施工管理工作。

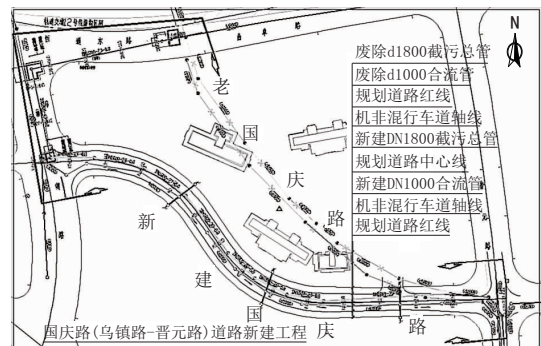


图1 国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程平面



图2 国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程横断面图(单位:m)

2 施工难点

(1) 工期紧

国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程。西起乌镇路,东至晋元路,道路两工程起点、终点均与老路相交。涉及公用管线、地面障碍、开挖老路、占路施工。业主要求6个月工期需打通本工程,因此如何在如此紧张的施工工期内出色的完成本工程是本工程的重难点之一。

(2) 交通组织难度大

范围西起乌镇路,东至晋元路,道路全长288.44 m。

道路等级为城市次干路,设计速度 20 km/h,双向两车道,新建管径 800~1 800 mm 合流管道。施工区域沿线主要为居住地块,附近居民区及沿街商铺活动频繁。施工过程中必须保证施工所需的管道、钢筋、混凝土、预制构件等材料的运输路线通畅及施工机械如混凝土运输车、挖掘机、吊车、道路施工车辆等大型设备进出场。因此如何解决周边居民、商家的出行及施工过程中的交通组织是本工程的重难点之一。

(3)管理协调难度大

本工程的参建单位众多,涉及规划国庆路和废除老国庆路地块内的公用管线单位(上水、燃气、电缆、信息、路灯、公安)管线搬迁,只有管线让出施工作业面,我方才能在地块实施施工排下水管道,这是施工进度的决定性因素,同时还有土建施工单位的各专业分包单位。因距离地铁 2 号线较近,在实施顶管工作井施工前要做好地铁保护方案,顶管工作井维护结构专项施工方案必须得到地铁监护单位、交警方、业主方、设计方、监理方各方同意,从投资控制到围护方案占地范围,从外部交通组织到内部围护结构安全。因此施工组织管理协调量是此次施工过程的重难点之一。

3 解决措施

3.1 针对工期紧解决方案

(1)施工进度横道见图 3、图 4,统筹施工总工

期、各项工程的必要工期、流水施工搭接的周期,统筹进场的材料、机械,以各分项(部)工程节点计划工期来控制总工期;(2)抓住协调管理,预先掌握各工种、各施工队的施工操作面、施工周期,提前准备好相应的机械设备,已完分项工程要及时做质量验收,便于开展下道工序;对成品和半成品采取保护措施,杜绝不必要返工^[3];(3)严格例会制度,明确定期召开协调会时间、出席范围,解决施工过程中影响进度和质量的问题,为实时抓好进度、质量提供坚实保证。

3.2 针对交通组织难度大解决措施

本工程因涉及占路施工及与地块开发方交叉作业,整体工程分两个阶段组织施工^[3]。一阶段为规划国庆路开槽埋管与道路施工,以及各类新老管道交割占路施工。管线搬迁涉及交通占路施工位置,一为国庆路晋元路路口,二为规划国庆路乌镇路边。完成一阶段后,道路翻交,作为分流乌镇路车流的临时道路,给二阶段占路施工创造条件。二阶段为乌镇路(规划国庆路—恒通东路—曲阜路)顶管占路施工,管线占路主要为电力电缆及信息新建开挖施工,其他上水、煤气等为局部临时改排后复位。

(1)一阶段交通组织方案。实施范围就是规划国庆路,区块围墙内不涉及交通。区块围墙外国庆路晋元路路口,规划国庆路接乌镇路边,DN1800 截污管道、DN1000 合流管道及各类公用管线,需占路施工影响交通,见图 5。

(2)二阶段施工交通组织方案。

国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程一阶段施工组织计划横道图												
年 月 日		2022年										
分项名称		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
规划国庆路地块内排管												
规划国庆路地块内排管						7.12~7.31	19 d					
国庆路晋元路路口排管 (新老管道交割)							8.1~8.20	20 d				
规划国庆路立面工程					7.29~9.30		64 d					
信息电信 改排	晋元路路口			7.15~7.22			8 d	完成割接				
	规划国庆路			7.15~8.04			21 d					
上水管线 改排	规划国庆路			7.15~8.04			21 d					
	晋元路路口			7.29~8.05			8 d	完成割接				
煤气管线 改排	规划国庆路			7.15~8.04			21 d					
	晋元路路口			7.29~8.05			8 d	完成割接				
电缆管线 改排	规划国庆路			7.15~8.04			21 d					
	晋元路路口				7.20~7.31		12 d	完成割接				

图 3 国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程一阶段施工进度横道图

年月日		2022年										
分项名称		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
翻交便道	恒通道路							31 d			8.25~9.24	
	乌镇路								16 d		9.15~9.30	
1#顶管井(10.1日布置 2#顶管井临排)									20 d		10.01~10.20	
2#顶管工作井								10.16~11.10		26 d		
3#顶管井								11.05~11.30		26 d		
顶管施工								11.25~12.05		11 d		
管线恢复 (计划通水)									12.05~12.11		7 d	
路面修复									12.11~12.30		20 d	
信息电信搬迁 (完成割接)	恒通道路					9.15~9.25		11 d				
	乌镇路					9.25~10.11		17 d				
上水管线搬迁 (完成割接)	恒通道路					9.15~9.21		7 d				
	乌镇路					9.25~10.16		22 d				
煤气管线搬迁 (完成割接)	恒通道路					9.15~9.21		7 d				
	乌镇路					9.25~10.16		22 d				
电缆管线搬迁 (完成割接)	恒通道路							12.05~12.15		11 d		
	乌镇路							11.10~12.10		30 d		

图4 国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程二阶段施工进度横道图

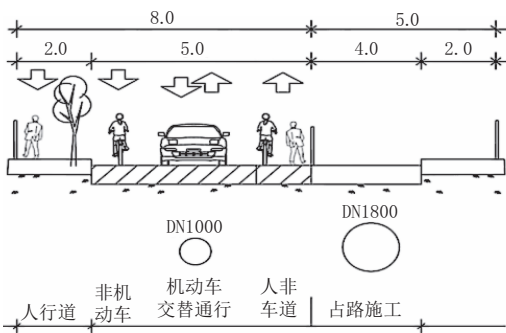


图5 改造老井占路施工(交替)通行图(单位:m)

乌镇路(规划国庆路—恒通东路)段、恒通东路(乌镇路—曲阜路)段顶管作业,先井位上公用管线搬迁,再围护结构施工,顶管作业,窨井结构施工,完成后恢复道路,平行施工的有电缆、信息管线,及部分管线复位。施工期间需占用现有道路,在占路前做好交通分流措施见图6,拓宽翻交改道措施。

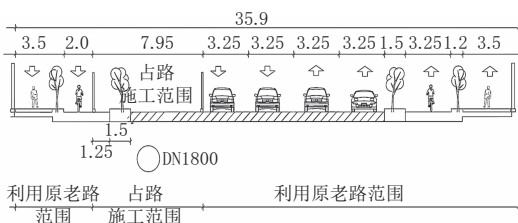


图6 国庆路(乌镇路—晋元路)道路新建工程恒通路施工翻交断面图(单位:m)

3.3 针对组织协调量大解决措施

(1)加强施工前期的施工筹划部署,梳理参建各方在施工进度表中的出现位置。

a. 发挥企业“路砺前行”品牌管理精神,主动出击,定总进度、总质量目标。

b. 重视业主要求,对工程进度、质量目标、安全文明施工管理、人力资源配备、机具、材料的管理、精神文明建设等方面的要求,要不打折扣予以执行,并贯彻落实。同时也要积极向上寻求建设主管部门帮助,推动组织协调各方。

(2)做好“三分”施工准备。

“三分”即分阶段、分区域、分块,指同时开展多个作业面施工。在施工筹划阶段,项目部尽可能做好施工相应准备。

分阶段:根据区建管委组织协调及旧改指挥部的拆迁顺序,将本工程进行分阶段施工^[4],一阶段在土建施工区域内先进行新路管道和道路部分施工,二阶段待新路道路部分完成通车后实施顶管部分。分区域:为总工期抢足时间,施工中要合理地安排人、机械、料进场顺序,并按照工种分区域实施,避免交叉作业带来的隐患。分块:为保证施工总工期,施工前积极配合业主协调旧改拆迁工作,与新路施工地块内各管线单位达成共识,采取管线搬迁一块、我方施工一块的方式,整个新路被分成若干小块,这样既保证我方施工进度不停,也缓解了管线单位管线搬迁的压力。

(3)积极寻求各主管部门牵头组织协调各参建单位。

a. 本次工程项目双业主,在实施本项目的过程中,要绝对服从业管理,得到业主方认可和信任^[5]。

b. 利用我司多年“党建联建”工作法,与周边地

块业主、居委会沟通并建立良好关系。针对噪音干扰,在开工前张贴安民告示,召开文明施工和交通配合会,在施工中强噪音施工的项目避开居民休息的时间,并定期虚心走访周围居民区^[6]。

c. 深化各参建单位协调管理,过程中的深化设计和大量协调工作是可预见的,要积极深化各参建单位的进度,利用其互相制约性,建立微信群工作机制,能极大的把提出问题、解决问题、问题反馈一一呈现,确保了最终施工质量和工期的重点保证措施。

4 施工效果

近年来,我国经济社会快速发展,上海中心城区发展也备受瞩目。为了适应生态文明建设的总体要求,和“人民城市人民建,人民城市为人民”的新要求,在本工程全面运行安全质量保证体系标准,系统地采用“PDCA”动态管理手段。本工程地处中心城

区,又在四行仓库附近,针对施工管理的难点,通过采取相应的施工管理措施,使得工程项目顺利完工,取得了预期的效果,获评市级文明工地,得到各方的褒奖。

参考文献:

- [1] 王志新.中心城区市政下水道工程一体化施工的难点及管理措施[J].城市道桥与防洪,2013(12):127-130.
- [2] 游奕相.论工程施工的现场管理[J].中小企业管理与科技,2011(22):143.
- [3] 朱田胜.浅谈施工组织设计在建筑工程施工中的重要性[J].甘肃水利水电技术,2003,39(4):345-346.
- [4] 李静,李江红,王迪.市政道路桥梁工程的施工管理措施[J].科技与企业,2013(3):82-83.
- [5] 赵训言.水利系统文明建设工地的创建[J].科技信息(科学·教研),2008(10):322-323.
- [6] 郑锦龙.建筑工地文明施工概述[J].科技资讯,2007(15):186-187.
- [7] DGJ08-96—2013,上海市城市道路平面交叉口规划与设计规程[S].

~~~~~  
(上接第 150 页)

和刚度对支护结构的影响;并对地下水池结构池壁和内衬框架层的结构设计进行了分析研究。得到以下主要结论:

(1)内衬框架层的位置和刚度对支护结构的内力变形均有重要影响,设计时应综合考虑支护结构和内衬框架的内力变形,合理设计其位置和刚度。

(2)设置内衬框架层条件下,可有效减小水池主体池壁的弯矩;内衬框架层的位置设置对于主体结构壁板应尽量使其计算跨度减小,并与支护结构受力变形综合考虑。

(3)内衬框架层的结构设计应增加换撑工况的正常使用极限状态设计,且与其他工况进行包络设计。

#### 参考文献:

- [1] 王卫东,徐中华.深基坑支护结构与主体结构相结合的设计与施工[J].岩土工程学报,2010,32(增刊1):191-199.
- [2] 王卫东,沈健.基坑围护排桩与地下室外墙相结合的设计与分析[J].岩土工程学报,2012,34(增刊1):303-308.
- [3] 李连祥,刘兵,李先军.支护桩与地下主体结构相结合的永久支护结构[J].建筑科学与工程学报,2017,34(2):119-126.
- [4] 王宁,付东王,高健,等.软土地基临河调蓄池结构及基坑支护设计分析[J].水利技术监督,2021(2):151-156.
- [5] 张毅.软弱地层的地下调蓄池优化设计[J].中国农村水利水电,2014(2):105-107.
- [6] 汪军,李大华,张自光.“桩墙合一”技术在深基坑工程中的应用[J].安徽建筑大学学报,2021,29(1):26-32.
- [7] 张自光,孟源,陶佳佳.基于“永临一体化”的调蓄池深基坑内支撑设计优化[J].安徽建筑大学学报,2022,30(2):21-25,32.
- [8] 钱宏伟,李玉磊.水池类基坑换撑设计新思路与工程实践[J].城市道桥与防洪,2022(7):227-229,238.