

从高新区向吴楚要冲挺进

中铁四局四公司合肥轨道交通6号线一期4标项目建设掠影



引子

2016年2月10日,大年初三,合钢关停了。三年后,被认定为第二批国家工业遗产的合肥钢铁厂开始推进厂区土壤修复,2022年12月,合钢西北地块土壤修复效果达到预期目标,制约合肥轨道交通6号线一期工程进展的“梗阻”解除,6号线一期土建施工总承包4标招标公告(评定分离)发布……

19.75亿元! 滞后开标的6号线4标“图文并茂”

合肥轨道交通6号线作为衔接合肥市东西部的交通命脉,总长50.1公里,分两期建设。

中标合肥轨道交通6号线一期4标工程(以下简称4标)时,中铁四局四公司盾构分公司刚刚转型为城市轨道交通建设分公司(以下简称“城建分公司”),合肥轨道交通6号线一期4标工程是城建分公司成立后第一个项目。

“4标在东段,滞后30个月开标,究其原因,是受合钢污染地块治理影响,环评不达标。其它3个标段全部在中西部,开工已两年多,各站点都干得热火朝天。”

“但6号线整体2025年建成通车的关门工期却没有变,这就意味着我们只能是‘开工即大干’。”

黄求新与许伟边说边走进了会议室,他们是城建分公司总经理和党支部书记,召集刚组建的6号线一期4标项目部骨干成员开进场碰头会。

“局与合肥路桥公司成立联合体共同承建

4标,合同总造价19.75亿元,我们承担13.15亿元施工任务。4标全长8.28公里,我们管段涉及2站4区间,占线总长6.55公里,横跨瑶海区及肥东县。主要包含车站围护结构、主体结构、道排迁改、交通疏解、盾构和代建综合管廊等工程。”黄求新说。

许伟补充强调,说:“眼下城建分公司辖管天津、南京和合肥三个城市的5个项目,主要是地铁、城际盾构工程。4标不同于以往,是一个土建加盾构全新项目。这是公司对我们的信任,也是责任和考验。”

这天是2023年2月26日,4标工程正式开工。安徽新媒体集团融媒体中心新闻摄影部副总监刘玉才近年来一直在拍摄合肥轨道交通建设,他和许伟交谈,说:“从2012年合肥开始修轨道交通工程开始,四局就参与了1号线、2号线有声屏障、3号线、4号线、5号线、6号线、s1线、8号线和9号线前期工程建设,现在又接了6号线,了不得。”事实上,他的图片及报道贯穿合肥轨道交通发展历程,



龙塘入场线盾构始发

四局轨道交通建设管理越来越规范、现场越来越高效、工艺工装越来越创新的脉络也在合肥轨道交通集团的历年影展中清晰可见。

另一边,有关4标的一系列官宣报道亦能充分显示:

2023年10月7日,4标首台盾构机成功始发,龙塘入场线盾构区间进入加速度。

2023年12月7日,4标最大底板完成浇筑,东风大道站东区深基坑迈入主体结构施工。

2023年12月10日,4标项目代表队争得安徽首届质量技术提升竞赛团体一等奖。

2024年8月16日,4标举办安徽省重点工程职工(农民工)盾构操作职业技能竞赛。

2024年9月22日,4标钟油坊路站至大众路车站区间左线顺利贯通。

3D打印! 全省质量技术提升竞赛一等奖“物料扎实”



项目部自主研发的长臂钢筋绑扎机演示

潘飞从四公司技术中心主任岗位调任合肥轨道交通6号线一期4标项目部常务副经理,在全省首届质量技术提升竞赛上,他是《车站底板钢筋安装质量提升方案》主讲人,和来自全省电力、工业制造、弱电、建筑、医药等行业80余家单位同台竞技,4标以93分的最高分斩获竞赛团体赛一等奖。

4标东风大道站是安徽省目前最大的地铁车站,长651米,相当于正常车站的三倍,涉及规划预留两股道,是6号线跟2号线东延线换乘的1

个车站,设置了8个出入口2个风亭。潘飞在日常平推检查中发现车站底板的钢筋绑扎质量不是很好,他看到底板高度在90公分,班组工人钻到

两层钢筋中弯曲身体绑扎,尤其拉钩筋,作业空间很狭小,操作十分不便,而一旦上层的钢筋倒塌,必将造成人员伤亡,安全风险巨大。

他和黄求新、项目总工程师认真分析后,牵头项目部“徐露平劳模创新工作室”成员,以BIM建模,采用3D打印技术发明了一个长臂扎丝绑扎机。钢筋班工人胡华经过培训第一个用上了项目部发明的长臂扎丝绑扎机,他说:“好用,再也不用弯腰钻来钻去了,省时也省力。”

“应用长臂扎丝绑扎机的工效比传统绑扎提高三倍,质量合格率100%,单人每小时能完成1000平米左右的底板拉钩钢筋绑扎。”潘飞介绍。

事实上,项目部质量技术提升课题演示还包括三个方面,一则应用激光测距工法破解土方开挖侵限幅度过大的质量通病,大幅提高了施工测量工效;二则经过现场试验比对,采用圆形垫块组梅花形布置工法实现了钢筋保护层厚度合格率的大幅提升;三则严格落实“根正苗红”工艺,

进一步提升了钢筋绑扎的整体观感质量。

何贵鑫和王仕成都是项目部质量提升大赛的小组成员,他们按照项目部轮岗培养计划,一个在东风大道站西区自测量干起成长为技术主管,一个有盾构技术管理基础,到车站土建作业区分管技术,成长为项目部工程部长。

而项目部质量提升还有“方案优化”加持。“龙塘入场线左线盾构区间贯通,到达东风大道站东端井‘开窗掏出’盾体就是一个典型案例。”潘飞说。

东风大道车站分为东西两个区域施工,东区作业面狭长,两边立吊车、走混凝土罐车、摆放现场临时物资的条件受限,项目部占用地铁上部预先铺设临时盖板,为施工创造空间。“龙塘入场线左线盾构区间眼看着贯通在即,按照原设计方案,在东风大道站东端接收要平移十几米吊装出井,安全风险和成本压力都很大。”“把上头阻挡盾体的盖板切割掉,直接起吊可行?”黄求新和潘飞在接收井下商讨方案。他们回到项目部,即刻着手方案优化,计算好盖板切割面,把几百吨重的盾体从18米深的区间直接吊了上来,既规避了安全风险,也降低了造价。

6改3! 项目党建促“品牌项目、引领项目”筑“三缘”

4标项目地处肥东县撮镇闹市区,沿线管线复杂对接产权单位众多,尤其交通导改更为复杂,设计给出了分段6期交通导改方案。以东风大道站为例,其地面车流量大,两旁出入口和风亭多,又毗邻营商规模在合肥数一数二的华东建材城。很显然,多次交通导改耗时费力,必将极大地制约工期紧张的工程进展。

许伟带着项目人员走访周边商户,华东建材城原有5栋楼在2020年6号线启动时虽已拆除,但在4标项目进场后,仍有40余户商家对拆迁补偿存在较大争议。

4标项目部与合肥市轨道交通协会设立了功能型党支部,以“地缘、业缘、趣缘”为纽带,通过华东建材城物业共

同疏导商户情绪,并向业主和交通局递交了“6改3”导改优化方案。2023年5月20日晚上终于启动围挡,肥东县大建办、路政、交警等部门均派出人员来到现场维持秩序。“东风大道的交通导改取得一次性封道,最大程度地缓解了工期压力,节约了建设投资,更保障了东风大道西区16段底板2024年年前完成封顶的目标。”潘飞说。

而封道后的地质探测,也使得东风大道跟和平路交口一处与前期勘探记录不符的拖拉管线“浮出水面”——一根埋深10多米的管线和6根支线横亘地下。设计院给出迁改的意见,然而迁改周期长达半年,同时投资也要增加600万元左右。黄求新、潘飞带着团队多次咨询产权单位,做了数次模拟和计算,拿出了原位抬升悬吊的可行性方案,并通过多方评审。仅用一个月就完成了管线抬升,建设投资亦缩减到200万元。

4标项目部与合肥轨道质检站成立了党建联盟,围绕项目质量提升开展青年文明号开放周、安全演练、产业工人大学堂等专题党建活动。合肥轨道交通建设工程质量安全监督站党支部书记、站长汪劲松参加活动,对黄求新说:“你们的工作处处可见细节。”4标工地梯笼比常规的多出1米,他一眼便知这是为了放缓坡道,减轻工人从地底十七八米爬上来的疲惫。梯笼还选用了装配式,每隔5米设置一道扶墙件,由螺栓连接,增加稳固度。

杨文锦是安徽天利建筑劳务有限公司负责人,也是4标工序分包班组长,他最高兴的事是通过了项目部对他们近年来的流水、业绩综合评判,以工序分包的模式准入,承

揽了项目土方、防水和车站主体施工,“以往在一个作业面几家队伍交叉施工,误工窝工十有八九。现在问题解决了,我们一家干,严格执行项目施工组交底,更合理地安排人、机、料。”杨文锦说。

“这样做,项目管理的最大收益就是从源头上规避了队伍撤场的经济纠纷,引进有实力的协作队伍,按月召开劳务结算审查会,月结月清,不拖延不扯皮。最大限度地杜绝了成本跑冒滴漏,在过程中发现问题、消化问题。”潘飞说。

文明施工班班组长丁维凤积攒了1660个安全积分,位居产业工人社区最高,可以在社区超市兑换一些生活用品。积分从两个途径得来,主动发现施工现场的问题晒“隐患”,打卡产业工人大学堂集中培训,熟知管理条款。

凡此种种,汇聚成项目部党建“五心”工作法,被公司作为基层党建典型案例推广,在局党建思想政治工作会议上做书面交流,获安徽省“红色工地”试点项目命名。

后记

2024年9月,合肥轨道线网总客流突破17亿人次大关! 市民绿色出行意愿越来越强。而备受市民关注的合肥轨道交通6号线一期工程17座车站已有15座主体结构封顶,36条盾构单线区间已有33条贯通,后续各专业正有序推进。建设者与市民们一同见证着合肥这座城市的蓬勃活力和吸引力。

王晶 赵雅慧



2024全国工程建设领域“质量月”开放体验日