

西子湖畔大干正酣



杭州市文一西路西延一期工程智溢路至数云路段主体隧道结构完成 张世鹏 摄(影像四局)

11月10日,中铁四局三公司承建的杭州文一西路西延一期工程围护结构全部施工完成。该工程全长1.855公里,地面主干路设计为双向六车道,地下快速路设计为双向8车道,隧道主线设计时速80公里,合同造价12.659亿元。截至目前,项目部开累完成产值8.717亿元。

苦练技术打通难点

“你们先看看图纸,研究研究。”“多跑跑现场,不了解现场情况,怎么能开展工作呢?”项目部总工程师杜文利经常对工程技术人员说道。

项目部目前正在施工该工程主体结构,施工工艺复杂。这就要求工程技术人员必须在施工前做好相关技术准备工作。每天,工程部的技术员白天跑施工现场,梳理管线走向,将周边环境熟记于心,晚上分析研究图纸,测

算工程方量。

“看图纸真是一项技术活。”今年新入职的工程部见习生巩宇强与技术员梁兴说道。通过项目部的“导师带徒”培训,入职满一年的梁兴,如今看图纸、测方量已经不是难事,并在公司见习生提前定职考核中获得第一名,一次性通过局结构检算初级认证。

项目部十分重视提升工程技术人员的技术和技能,开工以来先后组织涵盖测量、识图、工程量计算、结构检算、软件应用、工序技术、质量通病防治等方面的各类培训31次。

项目部管段穿越住宅区,地下管道、周边建(构)筑物距离基坑较近。施工前,项目部在邻近隧道的建(构)筑物上布设沉降观测点;施工中,记录房屋沉降速率、累计沉降、裂缝增量、倾斜增量等指标,确保管道、建(构)筑物等的安全。

如何有效控制隧道的防、排水施工质量是

工程的又一难点。过程中,他们编制《结构防水专项施工方案》,组织工程技术人员、作业人员学习围护结构、主体结构的施工工艺,认真做好结构混凝土自防水、施工缝及结构后浇带的防水施工。“施工前,我们对地勘报告仔细研究,对施工队伍班组长、机械操作手、作业人员进行交底,合理选用成槽机、铣槽机等机械设备。”杜文利介绍道。

考虑到管段施工内容主要为明挖隧道,混凝土和钢筋需求量大,项目部安排有过基坑施工经验的技术人员负责工程质量管控。“质量达不达标,原材料是关键。我们要按照建设单位的有关要求,配合物机部对进场材料的质量、数量严格把关。”工程部部长王胜元对工程技术人员说道。

图纸优化带动创新

明挖隧道涉及专业较多,而且各专业单独组织设计工作,导致设计图纸往往存在冲突。面对这一问题,项目经理邹备备第一时间与杜文利沟通:“工程部可以安排专人采用BIM技术进行模型绘制,检查各专业的设计图纸,避免因图纸冲突问题造成工期拖延、工料浪费、质量缺陷。”

在局、公司的帮扶指导下,杜文利与工程技术人员围绕道路防撞护栏尺寸调整、导改路纵坡调整、沟槽开挖形式调整、顶板防水材料变更、管线沟槽支护等开展设计优化工作。过程中,他们安排专人做好台账记录,整理会议纪要,确保后续核算工程量时符合建设、设计等单位有关要求。

设计优化工作有序开展的同时,项目部的技术创新工作也在大力推进。一次,梁兴发现用于临边防护的护栏由于采用立柱固定方式,安装和拆卸比较困难,影响施工效率。随后,他将这一问题反映给王胜元。最终,在工程部技术人员的共同努力下,“一种用于基坑临边防护的快速拆卸可周转定型护栏”成果完成。

这种新型护栏由防护网片和固定卡槽组成,当需要安装护栏时,将护栏拿到对应位置,放置于挡水墙上固定,网片朝向挡土墙外侧,拆除时直接取下即可。与原护栏相比,结

构简单,安拆方便快捷,可以有效解决由于基坑开挖出土等原因需大量重复安拆护栏的问题。截至目前,项目部已先后开展沿河路导改支护体系、穿越岩溶区咬合桩工艺、溶洞分级注浆、水稳摊铺模板快速加固装置等方面的技术创新,既确保施工安全,又加快施工进度。

“现在,我们正在研发‘一种溶洞分级注浆及注浆效果检测施工方法’发明专利,‘加快刚性接头地连墙绕流处理时间’QC成果荣获浙江省市政行业优秀质量管理小组第三名。”王胜元自豪地说道。

“人人讲安全”蔚然成风

如果说技术管理是工程建设的“压舱石”,那么安全管理则是工程建设的“定心丸”。“支撑吊装作业是否有专人指挥,是否设置牵引绳,作业范围严禁有人员逗留,严格落实‘十不吊’作业规定……”早点名时,轮值安全员巩宇强向作业人员宣贯安全注意事项。

开工以来,项目部积极推行“轮值安全员”制度,安排工程技术人员每天配合现场副经理、安全员梳理检查现场的安全质量隐患。“工程技术人员也要懂安全,不能只是依靠安全员的监督。”项目部安全生产总监国庆道出“轮值安全员”制度的设立初衷。如今,项目部已形成“安质部专管、轮值安全员监督、青安岗岗员与群安员协助”的安全管理体系。

杭州第19届亚运会期间,项目部组织全员开展以“平安护航亚运”为主题的活动。此外,定期在施工现场开展安全应急演练,截至目前已组织7次演习演练,涉及触电、防汛、消防、高处坠落等方面。

目前,项目部管段正在进行主体结构施工。全体参建人员正秉承“勇于争先、永不满足”的企业精神,在西子湖畔努力建设彰显“四局建造”品质的又一项工程。

欧阳红 张世鹏



精益求精 打造江阴“小蛮腰”

本报江阴讯 “进场以来,我们QC小组着重在钢结构斜拉桥技术方面形成系列工法,目前已形成‘A字型钢塔节段吊装施工技术指南’‘A字型主塔钢混结合段施工技术指南’2项成果。”11月13日,在2023年江苏省“平安工地”考核中,中铁四局二公司江阴市滨江路快速化改造工程3标项目部钢桥技术攻关QC小组成员马超龙介绍道。

3标施工内容包括桥梁、路基、辅道路面、桥涵、雨水管道、排水、保通等,其控制性工程黄山路斜拉桥是江阴市首座独塔双索面钢斜拉桥,最大跨径248米,高88米,被称为江阴“小蛮腰”。

由于施工区域内交通繁忙、无法封闭,为确保斜拉桥按期完工,项目部组织QC攻关小组采用BIM技术将信息化模型与主塔搭建逆向工程结合,将传统施工方案的二维平面视图升级为3D模型,使得作业人员更

加直观地了解施工重点。由于斜拉桥钢箱梁所用钢材质量要求高,钢材在加工过程中易变形、焊接要求高,为避免人工切割钢材时可能发生的操作不当、高温伤人等隐患,QC攻关小组利用FastCAM软件对桥梁零部件的钢板部分进行智能化排版,导出所需钢板的规格、切割方式、应用位置等数据,实现对钢板零件切割的智能控制,提高板材加工精度。在施工中试点使用碳纤维复合材料斜拉索,相比原有钢质斜拉索具有耐腐蚀、耐疲劳、强度大、质量轻等优点。在斜拉索吊装施工中,项目部采用含有光纤光栅的碳纤维复合材料智能筋,具有自感知、精度高、寿命长等优良特性。

截至目前,项目部QC攻关小组连续两年获评局“优秀质量管理小组一等奖”,获得两项省级工法证书。

王俊成 王昊

合周高速2标首片T梁架设完成

本报寿县讯 11月15日,中铁四局七分公司承建的S16合(肥)周(口)高速公路寿县刘岗至保义段2标片预制T梁架设完成。2标全长约9.2公里,需要制架T梁670片。项

目建成后,将进一步完善安徽省高速公路网络,对促进淮南市与合肥都市圈、长三角地区的互联互通具有重要意义。

郑捷

文忠路上跨合肥东立交桥转体完成

本报合肥讯 11月15日,中铁四局设计研究院设计的合肥市文忠路上跨合肥东立交桥扩建工程转体施工完成。该工程为

合肥市首个市政转体桥梁工程,也是国内首座非对称变宽挂篮施工转体桥梁,转体结构采用纵横向非对称方案。 李路 彭辉民

● 图片新闻

长沙湾特大桥左幅箱梁浇筑



11月14日,中铁四局五公司承建的沈(阳)海(口)高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段(深汕西高速公路)改扩建工程长沙湾跨海特大桥左幅现浇连续箱梁浇筑。深汕西高速改扩建工程全长约146公里,是目前广东省里程最长的高速公路改扩建工程。长沙湾跨海特大桥全长2108米,上部结构为“简支连续预应力砼小箱梁+连续刚构+连续箱梁”形式。

刘长魁 摄(影像四局)

安哥拉罗安达市供水管网工程开工

本报罗安达讯 11月14日,中铁四局建筑公司承建的安哥拉罗安达城市供水管网工程开工。开工仪式上,中铁四局安哥拉分公司总经理李孝刚代表参建单位与安哥拉国家能源水利部共同签署启动令。

安哥拉罗安达城市供水管网工程位于安哥拉首都罗安达市本菲卡区,建成后将满足近300万城市居民的生活用水,施工内容包括465公里供水管网及6273户入户连接。 谭福川 李倩