

青岛风河生态运动公园项目部 为城市“地下净水器”穿上“坚固铠甲”



青岛风河生态运动公园航拍 张松摄

本报青岛讯 1月16日,在中铁四局承建的青岛风河生态运动公园项目施工现场,项目总工程师车龙正带领工程技术人员,围绕电缆桥架安装开展技术交底,反复核对细节,确保每处安装都横平竖直、规范标准。开工以来,

项目部始终秉持“技术引领、绿色建造”的理念,在施工各环节积极推广新技术、新方法,逐个攻克施工难题,确保工程安全、质量和进度同步推进。

该项目占地19.5公顷,采用“地上建公园、地下治污水”的复合建设模式,建成后每天能处理30万吨污水,是山东省规模最大的全地埋式污水处理厂。不过,施工中面临着不少难题:场地地势低洼,周边没有完善的市政排水设施,汛期排水和防范海水倒灌的压力大;地处临海区域,地质结构复杂多变,地下水位常年偏高,容易出现基坑坍塌、漏水等问题。

为解决这些问题,项目部创新采用“芦苇湿地蓄水+简易提升坝”的排水方案,专门设置单向排水闸门,有效阻断海水倒灌,配备应急排水泵,保障汛期雨水能及时排出,构建起“防倒灌、畅排水”的双重保障体系。与此同时,搭建再生水回收系统,将施工中产生的污

水处理后用于施工现场除尘,既降低施工用水成本,又减少对周边水资源的占用,实现经济效益和生态效益的双赢。

在富含地下水的松软砂层中开挖深基坑,难度堪比在“豆腐里打洞”,稍不注意就可能引发基坑坍塌、地下水渗漏等安全风险。为此,项目部采用“桩锚+土钉墙”组合支护技术,就像给基坑穿上一层坚固的“复合铠甲”。针对锚索施工中容易出现的浆液流失问题,自主研发“止逆塞”装置,给锚索装上“单向阀门”,从根源上解决地下水渗漏难题。此外,还运用地质雷达扫描、自动化降水监测等技术,构建起全方位的“数字防护网”,实现对基坑施工的24小时精准监控。

由于地下污水处理厂主体结构对防水性能要求极高,任何渗漏都可能影响后续运行。项目部采用“连续式膨胀加强带”技术,将大体积混凝土分层浇筑的间隔时间从数十天缩

短至7天,既大幅提升施工效率,又有效避免渗漏问题。自主研发的新型防渗止水结构,可以像“关节”一样灵活适应结构变形,大幅提升主体结构长期防水的可靠性。采用“池壁自动喷淋养护系统”,通过智能化养护确保混凝土结构密实坚固。

地下污水处理厂的地下空间庞大,内部设备和管线错综复杂,传统安装模式很容易出现设备定位偏差、管线相互冲突等问题,后续返工拆改不仅浪费时间和成本,还可能影响工程质量。为破解这一难题,项目部以建筑信息模型技术为支撑,在施工前就通过电脑构建出地下污水处理厂的高精度三维数字模型,对所有工艺管线、设备的位置和走向进行全面规划和模拟检测,提前发现并整改消除上百处安装冲突和设计问题,为后期设备调试和正常运行奠定基础。目前,该项目主体结构已完成98%,设备安装工作正同步高效推进中。 张松

四公司机械分公司 筑牢机械设备防寒防冻“保温墙”

本报合肥讯 1月17日,在中铁四局承建的合肥市瑶海区二十埠河流域环境治理及产业融合发展项目施工现场,四公司机械分公司组织维保人员给挖掘机、起重机等机械设备更换防冻机油、加注防冻液,确保施工生产正常推进。

该分公司核心业务是向各项目租赁架桥机、吊车等特种设备和起重机、挖掘机等机械设备。为有效应对冬季低温,该分公司按照“早部署、细排查、严落实”的工作思路,成立“冬季保养专项工作组”,系统总结历年机械设备防寒防冻经验,梳理机械设备维保工作的重难点和应对措施,分类编制《冬季吊车保养技术手册》《冬季架桥机保养技术手册》。为每台机械设备建立专属“健康档案”,详细记录故障统计、维修保养计划、维修过程和验收结果,做到机械设备维保全程可追溯。密切跟踪防冻保温材料、防滑物资等的库存情况,结合各项目所在地气象部门发布的天气预报,实时动态补给,并对历年低温易发生故障的机械设备部位提前做好防护。构建“自查+互查+抽查”的排查工作体系,组织各项目全面摸底机械设备运行状态,要求相邻区域项目交叉互查,同时利用人员出差契机随机抽查。对排查发现的共性个性问题,分门别类建立问题台账,逐项分析原因,制定针对性整改措施,明确整改时限与责任人,确保机械设备安全隐患及时销号。

在做好机械设备维保的基础上,该分公司聚焦人员能力提升,全面开展冬季安全生产专题培训,重点围绕机械设备防寒防冻、应急处置等内容开展授课,覆盖各项目的机械设备操作、维保、管理人员,切实提升全员应急处置能力与安全意识。截至目前,该分公司已完成各项目机械设备的运行状态排查,未发生一起因低温引发机械设备故障导致的工期延误和安全生产责任事故。 赵雅慧

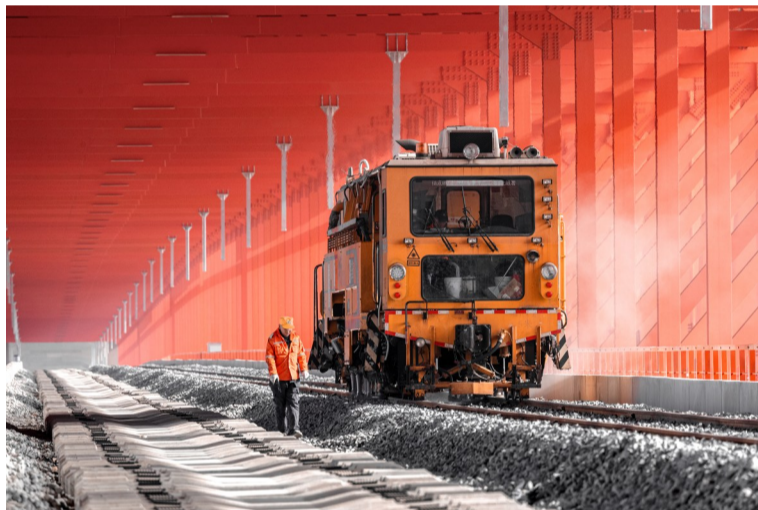
工程技术公司通甬高铁项目获表彰

本报上海讯 1月14日,上海国铁工程建设管理有限公司表彰2025年度优秀试验检测机构及人员。其中,中铁四局工程技术公司(南)通甬(宁波)高速铁路后开段站前及站房工程第三方检测7标项目部,从20家第三方检测单位中脱颖而出,获评全线唯一“优秀检测机构”。

该项目涵盖路基、桥梁、房建等工程的桩基检测,同步开展原材料抽检。进场以来,该项目部主动靠前服务,组建“专项检测攻坚小组”,建立“分班轮岗、昼夜值守”的工作模式,通过提前对接施工单位了解作业计划、科学划分检测片区、合理调配人员设备,实现多作业点同步并行检测。截至目前,累计分别完成桥梁、路基桩基检测12050根、901根,所有检测数据均未出现差错和遗漏。 鲍伟 夏钰康

● 图片新闻

津潍高铁济南联络线有砟线路开始养护施工



1月14日,中铁四局承建的(天)津潍(坊)高速铁路济南联络线济阳站至遥墙机场站区间开展有砟线路施工养护。津潍高铁济南联络线正线长145.299公里,全线设6座车站。中铁四局承担正线铺轨291.36公里、站线铺轨13.95公里、道岔铺设66组、铺设道砟15.27万立方米等施工任务。 吴秋枫 韦斌摄

“1+N”智控体系破解城市轨道交通施工管控难题

本报青岛讯 1月18日,中铁四局青岛轨道交通5号线02工区项目部“智慧工地一体化平台”指挥中心内,大屏幕上的实时监测画面显示,昌乐路站风井二衬施工作业面1名作业人员安全帽佩戴不规范,系统即刻抓拍存档,触发预警,通知现场管理人员指示作业人员当场整改到位,整个处置过程仅用90秒。这是该项目部打造的“1+N”智慧管控体系的缩影。

青岛轨道交通5号线全长32.6公里,设车站27座。项目部施工内容为两站一区间,地质与周边环境复杂,安全质量管控要求高。为打破传统“人盯人”管理模式的效率瓶颈与监管盲区,该项目部打造“1+N”智慧管控体系,以“智慧工地一体化平台”为核心,整合物联网、云计算、建筑信息模型等新技术,通过传感终端、视频监控、数据分析等手段,实现数据共享协同、互联感知和智能决策,构建起数字化管控网络。

“过去人工排查隐患、纸质记录信息,一次巡检下来要2个多小时,还容易遗漏细节。如今通过平台,20分钟就能完成全覆盖,违章作业抓拍率超95%,节省四成以上人力资源。”项目部安全生产总监李浩介绍。平台实时更新作业人员动态,可以随时查询203名作业人员的安全教育记录、特种作业资质证书。此外,针对桥式起重机等特种设备,平台录入完整的设备档案和检测报告,通过传感

器实时采集风速、主钩速度、主钩重量、主钩高度以及操作人员信息等关键参数。开工以来,平台累计排查机械设备安全隐患68项并均已整改完成。与此同时,该项目部将施工现场划分为8个安全责任网格,推行“一班三控制”,由专职安全员每日开展岗前装备检查、岗中风险巡查、岗后隐患复盘。

“我们依托建筑信息模型,组织施工图纸会审、碰撞检测分析、风险源辨识,累计优化施工方案32项,技术交底效率提升94%。”项目部总工程师吕奔表示。考虑到施工现场周边环境敏感、暗挖断面规模大,该项目部采用组合爆破减振降噪工艺,有效降低施工对附近社区居民的影响。在此基础上,推广应用新型轴压挤压套筒钢筋连接等新技术,自主研发混凝土插入式振捣机器人、大断面隧道恒温恒湿养护、隧道混合通风等新技术,全面提升实体工程质量和文明施工水平。搭建完善的质量追溯体系,将混凝土配合比、浇筑时间、振捣视频、实体验收数据等信息录入平台,实现“每方混凝土可溯源、每道工序可追溯”的质量管控目标。

开工以来,该项目部先后获评青岛市“2024年第一批市政公用工程AAA级智慧工地”、中国中铁“2025年度绿色施工科技示范工程”,迎来北京、重庆、石家庄、大连、上海等地城市轨道交通建设单位组织的观摩交流。 张紫轶 张书朋

《现场短波》



宁波北仑支线复线首个现浇梁浇筑完成

本报宁波讯 1月18日,中铁四局承建的宁波北仑支线复线及相关工程首个现浇梁浇筑完成。该项目正线全长15.74公里,施工内容包括路基、桥梁、隧道、车站改造等。其中,桥梁长3.04公里,共设计现浇梁22片。 呼海超 马永生



合肥市卫岗TOD项目核心塔楼浇筑完成

本报合肥讯 1月18日,中铁四局承建的合肥市包河区卫岗片区TOD项目核心塔楼超大体量筏板浇筑完成。该项目是合肥市首个“TOD+城市更新”项目,总建筑面积19.27万平方米,施工内容包含高层酒店、住宅、养老文体用房、下沉广场及商业等。 董海波 刘玉才



安徽艺术学院产教融合实训基地地下结构完成

本报合肥讯 1月14日,中铁四局承建的安徽艺术学院产教融合实训基地项目地下结构施工完成。该项目总建筑面积2.21万平方米,地上为设计与传媒学院实训用房,地下为人防车库及设备用房。开工以来,项目部克服场地狭小等困难,科学做好桩基、基坑、防水等工序的施工组织,确保节点计划如期完成。 金鹿