

“四局铁军”扬名雄安新区

——中铁四局雄忻高铁先开段项目建设管理纪实



东西轴线主线施工现场航拍



钻孔桩定位

4月5日下午,中国雄安集团有限公司党委书记、董事长田金昌到中铁四局四公司雄忻高铁先开段项目部工地调研后说道:“榜样就在身边,标杆就在眼前。我看到了真正的高标准的6S管理,符合6S要求的三优三实的工地。”

设立雄安新区,是以习近平同志为核心的党中央深入推进京津冀协同发展作出的一项重大决策部署。作为中国国家铁路集团有限公司和河北省政府服务国家战略、深化路地合作的建设典范,雄(安)忻(州)高速铁路的开工建设为雄安新区建设划出浓墨重彩的一笔。

四公司承建的雄忻高铁雄安地下段及相关工程先开段于2022年10月开工建设,包含铁路工程、市政工程两部分。其中,铁路工程长为1938米,主要由1450米的明挖隧道和485米的路基组成;市政工程长2101米,主要由1400米的跨萍河特大桥和686米的市政道路组成。工程总造价12.51亿元,计划工期3年。

科学组织 守约践诺

项目部秉承“精品、安全、绿色、创新、廉洁”的建设理念,在中标后迅速对工地现场进行调查,加强与相关单位沟通,认真做好施工准备,保证前期用地、大临建设等工作有序推进。配齐配强精干人员,认真学习国铁集团、雄安新区管理委员会的有关制度办法,在施工中推行绿色智能建造技术,开展全周期项目管理策划,建立项目管理标准化体系,各项工作始终按照建设单位要求有序推进。2022年12月10日,项目部的大小临工程通过标准化验收,进入实体工程施工阶段。

2月10日凌晨3点多,工地上混凝土离析导致灌注质量不高,刚脱下衣服准备休息的项目部副经理刘飞匆匆穿上衣服,骑着电瓶车直奔现场,经过2个小时的组织,最终确保钻孔桩顺利灌注……正是每位参建员工的忘我拼搏,最终让项目部顺利完成开工标准化建设各项工作,在雄安市场上树立起“四局铁军”的品牌形象。

3月23日,中国中铁雄安新区投资建设总指挥部副指挥长王树旺带领中国中铁雄安片区100余人到项目部观摩时,要求中国中铁系统内其他参建单位认真学习项目部“事争一流、唯旗是夺”的标准意识、质量意识和进取意识。

目前,项目部处于铁路工程初期施工阶段,主要是隧道基坑开挖与防护、基坑围护桩施工。截至4月初,项目部开累完成产值1.1亿元,完成隧道明挖土方25.8万方、围护桩1130根、井点降水83口、冠梁1158米。

立标打样 铸造精品

项目部聚焦大临建设、现场施工,加强标准化设计、工厂化制造和装配化施工,编制《中铁四局雄忻高铁标准化指导手册》,以此指导工程标准化建设。制定《项目首件工程实施规划》,

明确钻机定位、水沟滑模、钢筋笼套丝连接等103项作业标准卡控要点,严格实施过程评估,实现标准统一。建立健全质量管理体系,从原材料进场、质量管控到成品验收,采用信息化手段实现工程质量可追溯。优化工艺工法,应用桥梁桩基智能建造、隧道智能台车等14项“四新”成果,解决隧道防渗漏、桥梁大体积混凝土质量控制、路基智能压实等技术难题,确保建成精品工程。

智能钢筋配送中心占地面积10.8亩,按设备类别划分为钢筋笼加工区和棒材、线材加工区,按功能划分为原材料存放区、加工区、半成品存放区、信息化中心等7个区。钢筋生产过程中,项目部实行工厂化管理,建立涵盖钢筋原材料验收、半成品发放的质量控制体系,要求工程、试验、物资等管理人员分工明确、协同作业,确保钢筋从原材料进场到半成品出库均满足技术规范 and 现场施工需求。

项目部高度重视对专业技术人员的培养,平时加大对钢筋加工班组的教育培训力度,使作业模式由传统半自动向数控全自动方向转变。在这里,相比传统的钢筋加工方式,作业人员劳动强度降低80%。同时,依靠云计算、大数据、物联网、智能控制等技术,结合钢筋加工中心智能管理系统,实现订单、计划、物料等管理环节的全覆盖,满足数据化、实时化、可追溯化的要求。钢筋加工中心智能管理系统可以根据之前录入的生产加工时间,自动计算剪切组合,并与智慧工地指挥中心信息化平台、中铁四局工程进度管理系统对接,达到降本增效的目标。

尊重生命 以人为本

施工中,项目部认真落实全员安全生产责任制,推动安全生产治理模式向事前预防转型,打造项目、外协队伍共同管理和领导班子、职能部门、网格员、班组长全员参与的“2+4”安全管理网络。建立项目经理周排查、月停工一天专项检查等制度,大力强化参建人员的风险意识和底线思维,构建安全风险分级管控和隐患排查治理的双重预防机制。大力实施网格化管理,认真抓好三级安全技术交底和进场人员安全教育培训等工作,织密项目安全管理网络。

虽然工期紧张,但项目部对现场安全管理丝毫不敢懈怠。一次,项目部安质部部长郭华律在施工现场巡视时发现,吊车钢丝绳存在脱丝现象,就立即制止吊车司机继续进行吊装作业,但是吊车司机却认为吊车使用的是8股钢丝绳,其中一根脱丝并不影响施工,拒绝了郭华律提出的更换钢丝绳要求,以工地现场忙碌为理由,执意继续施工。

“要真出了事,你能负责吗?万一造成人员伤亡可就毁了几个家庭的幸福。”一边说着,郭华律一边拿出手机,给吊车司机看了手机里相关的吊车事故视频和关于吊车的规章制度。在他的坚持下,吊车司机只得老老实实停止作业,安排人员更换钢丝绳。趁着作业人员

更换钢丝绳的时间,郭华律还带着吊车司机去了信息化中心,通过VR虚拟技术让他感受了一把吊装过程中模板脱落造成的事故。

项目部“安全体验中心”采用视觉、触觉体验相结合的三维立体式安全教育模式,模拟建筑施工现场可能发生的各种安全风险,让参与者亲身体验“三违”作业带来的危害,掌握正确操作方法和应急处置措施。根据管段内施工内容特点,设置吊装设备教学、VR坠落体验、火灾消防培训等11种安全体验项目。

生态优先 绿色环保

进场以来,项目部认真践行“双碳战略”理念,落实雄安新区管委会关于施工现场“六个100%”“三个全覆盖”的要求。施工中,他们使用土方“挖装运卸”一体机、光伏发电、空气能热泵、新能源罐车等新设备,采用绿色装配式护坡、围挡、隔墙、道路等和砂石分离及污水自动处理系统。

项目部采用新能源电动装载机、混凝土运输车进行砂石料装运和混凝土运输。新能源电动装载机、混凝土运输车是通过车载锂电池驱动电机工作,进行混凝土搅拌、运输的一种新型车辆,具有节能环保、动力强劲的特点。相比传统燃油车,续航里程达140至170公里,满电状态下可以连续工作2.5天。配备直流充电系统,充电时间快,0至80%电量的充电时间小于40分钟。

为解决拌和站冬季施工时水温低、料仓砂石料结冰的问题,项目部选用空气能热泵代替传统的电锅炉、燃气锅炉,为搅拌机持续提供恒温热水。而且,水温可根据施工进度需要进行调整,最高可提供60℃热水。他们在料仓大棚地面铺设地暖管,实现空气能热水在地暖管内循环加热,防止砂石料结冰。相比传统电锅炉、燃气锅炉,预计每年可节省电力38万度,减少碳排放380吨,节约电费27万元。同时,空气能热泵机组维护成本更低,使用寿命更长,加热过程中实现电、水分离,消除漏电、漏气的安全隐患。运行数据实时上传云端,可以通过手机等移动端进行控制,实现远程调节水温和开启关闭机组。

3月5日,青海省德令哈市委常委、副市长张炳玉到项目部观摩时称赞道:“中铁四局在安全质量、文明施工等方面积累的宝贵经验值得德令哈市学习借鉴。”

守正创新 自立自强

项目部积极推进科技攻关、智能建造和信息化成果运用,在钢筋加工配送中配备数控钢筋笼滚焊机、智能钢筋笼焊接成型一体化生产线、数控锯切套丝生产线、数控钢筋液压剪切生产线、智能棒材剪切弯曲机、收箍机器人、电动无人叉车等设备,配合半成品转运轨道以及阶梯上料装置,形成各加工设备间的联动,实现钢

筋生产过程中物料的自动化流转,大大提高生产能力,减少行车配置。与传统同规模配送中心相比,年生产能力由4万吨提高至5.4万吨,行车配置数量由6台减少至4台。

项目部还首次采用电动无人叉车进行场内物料转运,根据激光导航、舵轮驱动的工作原理,可实现前进、后退、转弯多个方向行驶,其定位精度控制在5毫米以内。在电动无人叉车运行路线两侧安装激光放射板,运行时激光导航仪发出激光束,通过激光放射板接收到放射回来的激光束确定其位置与路线。

四公司总经理助理兼雄忻铁路先开段项目部经理侯超介绍:“因智能化钢筋设备的全生产流程使用,在钢筋加工这一块机械自动化率就达到95%以上,人员投入由传统模式的30人减少到9人,用工数量减少70%,钢筋损耗率控制在0.6%以下,并实现钢筋加工全流程无纸化任务管理。通过这个配送中心的成功运用,还形成了1套钢筋笼加工的创新工艺工法和1整套成型钢筋加工全流程应用管理标准。”

党建赋能 家园和谐

项目部党支部把“组织优势转化”课题纳入开工标准化策划,聚焦联合党建模式,出台《联合党建工作实施方案》,推广中铁四局智慧党建系统,构建“联建+云建”大党建格局。

项目部党支部在拌和站、智能钢筋配送中心、施工现场设置“红旗责任区”,设立“隧道突击队”“桥梁突击队”“科研攻关突击队”,成立“安全先锋岗”“创效先锋岗”“保供先锋岗”等10个“党员先锋岗”,在铁路隧道、市政桥梁一体化同步施工,现浇连续梁线性以及拱形墩混凝土质量控制,隧道深基坑施工等重点工序中充分发挥党员的先锋模范作用。围绕队伍引进、工程计量、物资采购、劳务结算、资金拨付等关键环节建立《廉洁风险防控清单》,组织廉洁警示教育常态化教育,开展廉洁风险常态化提醒,不断增强干部职工拒腐防变能力。大力开展“党员公开承诺”主题活动,结合岗位实际,制作党员公开承诺书,引导党员“亮身份、践承诺、树形象”,有力保障了各项工作高效落实。

项目部按照政治上保证、制度上落实、素质上提高、权益上维护的总思路,建立占地19.3亩的“产业工人综合服务园区”,划分为“安康园”“和谐园”“奋进园”“幸福园”4个区域,可容纳800名农民工同时居住。

项目部党支部书记王晓龙介绍:“我们在农民工管理上采取社区物业管理模式,聘请专业团队负责社区内保安、保洁、食堂餐饮、超市运营等。门卫实行二十四小时轮岗制度,进出社区采用实名制管理,每月开展宿舍卫生、安全消防设施检查,电源采用弱电USB插座,确保用电安全。针对农民工上下班路途较远的问题,我们投入3辆电动公交车定时循环接送,设置园区、工地现场两个公交站点,方便他们上下班。”

张跟平 赵雅慧