

“空中制梁场”助力京雄商高铁建设



建设中的京雄商高铁黄河特大桥

刘玉才 摄

7月22日,中铁四局(北)京雄(安新区)商(丘)高速铁路雄安新区至商丘段11标项目部(一公司)移动模架造桥机完成第37孔现浇梁的浇筑,总计66孔现浇梁的施工任务已完成过半。

京雄商高速铁路全长639公里,设18座车

站,设计时速350公里。项目部管段全长17.32公里,施工内容包括黄河特大桥、箱梁预制、架设等。

在施工现场,被称为“空中制梁场”的移动模架造桥机实现规模化工程应用。有了这一“黑科技”的加持,让工程建设持续刷新“进度条”。

项目部采用的移动模架造桥机,是国内最长的移动模架造桥机。该造桥机长108米、最大宽度21.06米、最小宽度为15米、高13.84米、最大施工跨度50.85米、自重达960吨,比传统的32米箱梁重236吨,是名副其实的“巨无霸”。在高铁施工中,50米大跨度移动模架现

浇梁技术在世界尚无先例。该技术的规模化工程应用,不仅显著提升桥梁建造的工效,更标志着智能桥梁建造技术迈上新的台阶。

该造桥机由支腿系统、主梁、内外模板、液压系统等组成,利用承台或墩柱作为支撑,对箱梁进行现场浇筑,最大承载重量达1920吨,可以抵御14级台风,有效解决“千吨级”50米箱梁现浇施工的难题。

针对移动模架混凝土养护处于敞开高空环境的特点,项目部研发“移动模架自动养护系统”,根据当前温度、湿度数据自动分配喷淋间隔和喷淋时间,达到用水精确化和操作无人化的要求,解决梁体底腹板无法养生的问题。考虑到北方地区冬季施工时的混凝土养护,项目部建起折叠式保温棚,用于混凝土养生保温,保证养护质量。施工中,项目部技术团队充分考虑移动模架的施工特点,研究模架内材料运输、钢筋绑扎、混凝土浇筑和梁端封锚的快速建造工法,研发“封端施工快速安装工”,最大限度保障该造桥机的安全和施工顺利进行。他们在该造桥机上安装激光传感器等装置,具备防超

载起升、防超高起升、防超限行走、横移防倾覆、边梁防倾覆、支腿插销防护、天车防撞保护、支腿防撞保护、过孔防倾覆等功能,一旦出现异常,无需人工制动,将立即停机。

此外,项目部创新采用内模小块化方法,将单块内模重量控制在50公斤以内,利用电动吊装小车进行运输,然后拼装和安装,使得单孔箱梁的施工周期大幅度缩短至15天/孔,节省5天工期。针对黄河特大桥简支梁施工,利用BIM技术精确模拟移动模架的拼装、吊装和拆除过程,优化施工工艺流程,避免发生碰撞,移动模架制梁时长由原先的19.5天降低到15天,节约大量人工成本。而且,这种施工模式无需搭设栈桥和修筑施工便道,在不占红线外用地的同时减少临时用地,所有桥梁构件均为预制后再运往施工现场,大幅减轻施工现场的扬尘和噪音,在自然保护区和防噪、防尘要求较高的城区等皆具备极大的推广应用价值。

臧苌祺

新质生产力在四局

安全管控筑精品 智能建造扬美名

本报富平讯 “夏季高温,施工时要采用自动喷淋系统对墩身进行养护,最大程度节约水资源。”7月22日,中铁四局西(安)延(安)高速铁路2标项目部(五公司)常务副经理张晓强在施工现场检查时说。

西延高速铁路全长约291.7公里,设计时速350公里。项目部管段长29.19公里,施工内容包括富平特大桥的桩基、墩台、连续梁以及箱梁制架880孔等。为推进精品工程建设,进场以来,项目部坚持智能建造和管理创新,致力于将管段打造成“四局桥梁”品牌。

项目部组织全员学习建设单位西成铁路客运专线陕西有限责任公司关于标准化管理的各项要求,安排专人负责“铁路工程管理平台”的日常排查和问题整改。积极开展“安全生产月”、“安全警示教育微课堂”、班前安全讲话等活动,提高全员的安全质量意识。一人一档建立安全教育培训档案,对26家作业班组开展安全培训375次,累计培训1532人次,确保进场人员参培率达100%。强化安全生产风险分级管控,形成“每季度公司分管领导带队检查、每月项目部停工检查、每周项目经理带队检查、每日安全管理人员检查、特殊时段不定期检查”的安全隐患排查治理体系。截至目前,项目部开展排查安全隐患3123个,均已整改完成。

此外,项目部创新应用钢筋笼特制安放平台、大块定型钢模板、定型背带式外支架一体化钢模等30余项新工艺、工法和工装。同时,以局管理研究院“梁场智能化生产3.0系统”为依托,实现富平制梁场的生产过程可视化、机械设备智能化、业务管理数字化。在富平制梁场,“人工智能AI无感考勤系统”可以实现作业人员上下班自动打卡考勤;AI摄像头智能识别施工工序流程,实现作业的互联协同、智能生产和科学监管。在建设单单位2024年上半年铁路信用评价中,项目部在西延高铁全线15个标段中排名第一。

黄靖思 周乐

合庐产业新城2标 荣获安徽省环保示范工地

本报庐江讯 7月24日,中铁四局一公司承建的合庐产业新城新型城镇化一期2标项目荣获安徽省“AAA级环保施工示范工地”。该项目建筑面积约23万平方米,施工内容包括16栋住宅楼、1栋配套服务中心、4栋商业用房、1栋卫生服务中心、1栋配电房等。

郑子健

● 图片新闻

华为上海青浦研发生产基地A组团项目完工



7月22日,中铁四局建筑公司承建的华为上海青浦研发生产基地A组团项目全部完工。该项目总建筑面积25.3万平方米,施工内容包括研发用房、培训教室、设备用房、后勤用房等11栋单体建筑。

葛富贵 卢勇龙 摄

中铁四局物资采购新模式成效显著

本报合肥讯 7月18日,中铁四局建筑公司海南比勒费尔德应用科学大学一期1标项目部通过“四局商城”顺利完成打包箱、活动板房等建筑材料的采购。从浏览商品、比价下单到审核配送与安装,整个过程仅耗时一周,极大节省时间和人力成本。

近年来,中铁四局改变线下采购、公开询价等传统方式,加快供应链管理的集约化转型和数字化升级,于2023年7月上线运行“四局商城”网上一站式采购平台。“四局商城”是局自主开发运营的辅材辅料一站式采购与供应电商平台,包含辅材辅料电子商城采购、战略采购管理、框架协议采购管理、内部产品采购管理、设备与周转材料租赁比选、员工福利商城等功能模块,提供五金、劳保、金属制品等18类物资的采购服务。通过这一平台,局所属项目部可以自主选择辅材辅料、点对点下单、线上自动对账结算,并享受物流直接配送到

现场的便捷服务,既提高采购效率,又确保辅材辅料来源可溯、价格可控、质量可靠,每笔采购都物有所值。

相比传统采购模式,网上询价竞价采购平均可节约采购成本约10.8%,对于中铁四局这样年物资采购量高达400多亿元的企业而言,这一数字背后的经济效益不言而喻。物资公司电商服务部主任黄其军介绍道:“‘四局商城’上线运行后,采购成本降低约15%,采购时效提升近40%。”

“四局商城”上线运行一年来,已吸引751家供应商入驻,其中源头生产厂家669家,产品覆盖18大类11万种,采购项目达1146个,采购金额9.7亿元,涵盖局内17个子公司,实现局内在建项目的全覆盖。“未来,‘四局商城’将着力从采购环节挖掘效益、提升价值,不断探索新形势下建筑企业电商建设的新路径。”物资公司党委书记、执行董事黎小刚说。

左永涛 王强平

四公司万宁房建项目部积极防台度汛

本报万宁讯 7月21日,万宁市气象局发布台风橙色预警及暴雨三级预警,台风“派比安”最大风力12至13级并伴有暴雨。中铁四局四公司万宁房建项目部紧急行动,全面预防台风暴雨,确保人员和财产安全。

台风过境前,项目部提前制定《防台风应急预案》,第一时间将现场所有作业吊篮全部降到地面,停止所有起重吊装作业。安

排专人对所有屋面及楼层的易吹落物件进行清理,对地面排水管网疏通;对迎风面的门窗洞口和宿舍区门窗进行临时封堵和加固;对地面堆放物料进行堆码、覆盖和加压条。台风过境时,项目部除生活区和值班房外一律停电,人员清场,停止一切作业,安排专人巡视巡查。目前,台风“派比安”已过境,项目部未发生人员财产损失。

汪峰

《 现场短波 》



增天高速冯村互通上跨花莞高速架梁完成

本报广州讯 7月18日,中铁四局五公司承建的增(城)天(河)高速公路3标冯村互通立交上跨花莞高速公路架梁完成。3标管段全长5.24公里,施工内容包括冯村互通立交、黄岭互通立交、路基等,需架设箱梁2629片。

宋佳



宿迁大道3标首榀箱梁吊装完成

本报宿迁讯 7月18日,中铁四局南京分公司承建的宿迁大道快速化改造工程3标箱梁首件吊装完成。3标管段全长4.341公里,设计箱梁950榀。为保证首榀箱梁顺利吊装,项目部制定专项吊装方案,通过3D软件模拟吊装过程。

孙茂楠 王文卉



郑州轨道交通8号线通过单位工程验收

本报郑州讯 7月22日,中铁四局八分公司承建的郑州轨道交通8号线01标通过单位工程验收。郑州轨道交通8号线全长51.78公里,设车站28座。八分公司承担52.206公里正线、辅线整体道床铺轨以及梧桐街停车场车场线7.503公里的轨道工程等施工任务。

常玉娇