

# 智慧建造模式“巧架”高速公路



徐家湾大桥引桥T梁架设

**本报六盘水讯** 10月27日,中铁四局承建的安(顺)盘(州)高速公路土建3标徐家湾大桥引桥右幅T梁架设完成过半。

“天无三日晴,地无三尺平”,这首民谣道尽贵州山地的险峻。然而,安盘高速却在峰峦叠嶂中架起现代化通途。安盘高速全长174公

里,设计时速100公里,由双向四车道扩为六车道,桥隧比高达55.03%,其建设难度不言而喻。

面对土地稀缺与生态保护的双重挑战,项目部创新性地将智慧梁场建于安盘高速龙河互通路基上。项目经理殷世刚介绍,智慧梁场的投用是对土地资源的极致节约,制梁任务完成后,场地直接铺设为高速公路路基,真正实现“零废弃土地”。

刘志旭 摄

该梁场是安盘高速全线首个智慧梁场,也是以科技赋能工程建设的见证,仅上半年就已先后迎来近20批次观摩交流。该梁场占地面积32.2亩,有钢筋加工区、钢筋绑扎区、T梁预制区、T梁存梁区等功能分区,承担着管段内1742片T梁的预制任务。

“钢筋加工、绑扎自动化成型率超80%,较

传统方式减少人工70%以上,日产能稳定在4片以上。智能液压模板开合、智能蒸养技术的应用,让施工效率较常规普通养护提升266%,有效克服山区多变气候对工期的影响。”项目部总工程师李广说。

建设过程中,该梁场应用智能液压模板系统、智能蒸养系统、智能张拉压浆系统。其中,智能液压模板系统可以实时感知模板脱合状态,自动协调位移,配合大刚度整体模板,解决原单一式液压模板脱模不同步等问题,有效减少模板变形,避免梁体损伤。梁体养护采用生物质蒸汽发生器,可以提供大量且稳定的高温蒸汽进行360度智能养护,配合智能蒸养系统,智能调节温度和时间。梁体蒸养后移至张拉区,通过智能张拉压浆系统,自动完成称计量、上料、搅拌、压浆、保压等工序,相较于人工张拉压浆,有效提升梁体外观和质量。在高大宽敞的钢筋加工核心区域,一排排架子上整齐地堆

放着一摞摞钢筋原材料。这些钢筋粗细不同、长短不一,它们将在这里被加工成各种形状和尺寸的钢筋构件用于预制梁的生产。在钢筋原材料堆放架的旁边,是一台台先进的钢筋加工设备,有钢筋调直机、钢筋切断机、钢筋弯曲机等,对钢筋原材料进行调直、切断、弯曲等加工,通过调整机器的参数,将钢筋弯曲成U形、L形等各种形状,使其成为符合设计要求的钢筋构件。截至目前,该梁场已完成1334片T梁预制任务。

作为贵州高速公路网“十四五”规划的重点项目,安盘高速建成后,将促进六盘水、安顺等地资源开发与旅游产业发展,为全面推进乡村振兴筑牢坚实的交通基石。

炊婷婷

## 新质生产力在四局

## 绿色施工让城市更新“静悄悄”

**本报青岛讯** 10月26日清晨,在中铁四局七分公司承建的青岛市双山隧道及南延配套工程1标施工现场,没有“轰隆隆”的机器轰鸣,只有喷淋系统形成的水雾在晨曦中氤氲升腾。这一“静悄悄”的施工景象源于项目部推行的绿色施工管理体系。

该标段线路全长915米,涵盖隧道、桥梁和道路工程,地处市北区新都市商业核心区,紧邻多条城市主干道,周边人流车流密集。为最大限度降低施工对环境和居民的影响,项目部从开工伊始就将“低尘、低噪、环保”的绿色理念贯穿全过程,制定量化控制目标:可吸入颗粒物小时均值控制在75微克/立方米以下,噪声白天低于70分贝、夜间低于55分贝。同时,对现场危险源与环境因素清单分区张贴、色标管理,使全员对管控重点一目了然。

“环保不是口号,而是实实在在的成本与责任。”项目经理魏志远坦言。项目部首期投入30余万元,引入喷淋系统、雾炮机、隔音屏、沉淀池、新能源渣土车等设施。在他看来,这笔投入远低于因居民投诉导致停工可能造成的损失。现场2.5米高全封闭围挡上持续喷淋形成抑尘水幕,一旁环境监测屏实时跳动着颗粒物浓度数据。

项目部创新实施“定点覆盖+动态追踪”抑尘模式:布置4台移动雾炮机,每日定时洒水,遇干燥大风天气加密频次;渣土车离场需经冲洗平台、高压水枪、人工刷洗和密闭覆盖“四道关”。10月第三方监测数据显示,工地周围20米处颗粒物浓度较市区均值低12%。项目部运用智慧化手段开展噪声与扬尘治理。新上线的“智慧环保哨兵”设备可持续采集12项环境数据。一旦颗粒物超标即触发喷淋联动,噪声连续超标即推送报警至管理人员手机。总工程师吕洪礼说道:“过去人盯人防,现在靠数据说话。”项目部还通过模拟预测爆破振速,主动调整用药量,将振速控制在1厘米/秒以内,远低于国家标准。面对附近居民对噪声的担忧,项目部主动优化工序,将高噪声作业提前至晚间八点半前结束,夜间只进行低噪声运输及养护作业。同时,组织党团员走访社区,入户沟通施工计划,争取居民理解。

目前,双山隧道北洞口预计年底进洞,届时爆破转入地下,地面噪声与扬尘将大幅降低。“我们还计划进一步优化渣土车运输时段、增设隔音绿化带,并在隧道贯通后将喷淋系统、沉淀池等设施无偿移交地方,用于公园养护,实现资源的可持续利用。”魏志远表示。

孔令亮 许尧

## 甬舟高铁首榀箱梁架设完成

**本报舟山讯** 10月28日,中铁四局参建的甬(宁波)舟(山)高速铁路首榀箱梁架设完成。甬舟高铁线路全长76.4公里,设计时速250公里,设计架设518榀箱梁。其中,中铁四局承担129榀箱梁的架设任务。王昊 任经远

## ● 图片新闻

### 阜淮高铁开始全线铺轨



10月28日,中铁四局参建的阜(阳)淮(北)高速铁路开始全线铺轨。阜淮高铁新建正线全长142.5公里,设计时速350公里。中铁四局负责全线307.91公里铺轨任务。此次铺轨施工采用WZ500型铺轨机组与自主设计、研发的公铁两用牵引车,以双堆集站外接轨点为起点,向阜阳方向开始铺轨,日铺轨最高里程可达6公里。为确保铺轨作业有序开展,项目部建立“运输-卸车-检测-存储”全流程管控体系,优化运轨线路,压缩装卸作业时间,提前完成长轨运输及存储。

赵梦婷 朱吉盛 摄

### 杭州机场高铁站前5标项目部三工区 三项举措筑牢盾构施工“安全网”

**本报杭州讯** 10月24日,在中铁四局杭州机场高铁站前5标项目部三工区(城轨分公司),副经理符刚正结合近期安全风险点,开展班前安全教育,就劳保穿戴、盾构操作、管片吊运等关键环节进行提醒。这是该工区积极响应中国中铁安全生产“大反思、大整治、大提升”专项行动号召,筑牢盾构施工“安全网”的一个缩影。

杭州机场高铁是长三角核心区域的便捷快速城际铁路通道,全长85公里。三工区承担萧山机场西隧道、路基及配套等的施工任务,其中,萧山机场西隧道盾构隧道掘进采用14.3米大直径泥水平衡盾构机。自专项行动启动以来,该工区迅速将行动要求融入项目管理实践,坚持问题导向,以深刻反思查短板,以精准整治除隐患,以系统提升强根基。

该工区深刻领会专项行动精神,对照“党管安全”“三管三必须”要求,检视全员安全生产责任制落实,将管段划分为4个安全管理责任单元,编制《标准化分区管理提升清单》,与59名管理人员及班组负责人签订《安全生产责任书》,确保责任压力穿透至“最后一米”。针对“启杭号”14.3米大直径盾构高风险特性,检查风险辨识是否全面精准,双重预防机制运行是否高效,修订完善《安全风险分级管控及隐患排查双重预防管理规定》等56项制度。

针对日常检查发现的安全隐患,该

工区精准施策,组织开展“大整治”。应用集安全、质量、人员、进度等功能于一体的“智能盾构系统”,实时整合人员、设备、环境信息,打破监管壁垒。借助“智能盾构系统”及系列智慧安防设施的应用,实现对盾构施工全过程、全要素的智能感知和精准管控。在隧道关键位置布设L型挡土墙、声光报警器、监控测速仪、限载显示屏等智能设施,显著提升盾构掘进过程安全监控与应急处置能力。狠抓严抓制度执行,严格落实班前安全教育,常态化开展“安全隐患随手拍”活动,对盾构操作、管片运输等高风险作业实施清单化管控。在作业人员驻地投入“智慧用电系统”“智能消防系统”等技防设施,管理人员可通过手机APP实时监测驻地安全状况,推动安全管理由“事后处置”向“事前预防”根本转变。

在此基础上,该工区创新开展“安全超市”积分兑换、安全知识竞赛等活动,组建党员先锋岗、青年突击队、工人先锋号,推动党员干部、技术骨干与一线工人“责任同担、安全共保”。今年以来,累计开展各类主题活动89次,覆盖超700人次,营造“人人讲安全、事事为安全、时时想安全”的浓厚氛围。

得益于切实有效的安全管理举措,开工以来,该工区多次承办中国铁路上海局集团有限公司、杭州铁路枢纽指挥部的观摩活动并获得高度评价。

申琦

## 《现场短波》



### 巢马城际铁路副汉航道桥无砟轨道施工完成

**本报马鞍山讯** 10月24日,中铁四局承建的巢(湖)马(鞍山)城际铁路马鞍山长江公铁大桥副汉航道桥无砟轨道施工完成。巢马城际铁路正线全长61公里,沿线设5座车站。其中,马鞍山长江公铁大桥副汉航道桥全长840米,主跨392米,主体结构为双塔钢桁梁斜拉桥。

王芳芳 李友强



### 南珠高铁玉岑段3标箱梁架设完成

**本报梧州讯** 10月23日,中铁四局承建的南(宁)珠(海)高速铁路玉林至岑溪段3标箱梁架设任务完成。南珠高铁玉岑段正线全长110.309公里,设计时速350公里。3标管段长20.9公里,施工内容包括路基、桥梁、隧道等。其中,桥梁21座,共计7.61公里,需要架设箱梁157孔。

贾笑 王威



### 宁波市邵家渡大桥3标主桥合龙

**本报宁波讯** 10月27日,中铁四局承建的宁波市邵家渡大桥及接线工程(新园路-北环快速路)土建施工3标主桥合龙。该工程全长7.1公里,3标管段长1.19公里,施工内容包括桥梁、道路、排水、景观绿化、综合管廊等。其中,邵家渡大桥主桥全长380米。

田矿豪 石建湘