

黄河之上“新”跨越

11月9日,随着主缆紧缆机行至塔顶,由中铁四局一公司承建的世界首座独塔地锚式回转缆悬索桥——济(源)新(安)高速公路黄河大桥主缆中跨紧缆施工顺利完成,即将转入索夹安装施工阶段。

该大桥位于河南省济源市、洛阳市交界处,横跨小浪底水利枢纽库区,主跨555米,塔高109米,是济新高速全线的控制性工程。

作为世界首座独塔地锚式回转缆悬索桥,该大桥以1个桥塔、1根回转主缆、2个锚碇撑起整座大桥,其建造技术要求之高、环保压力之大,不仅填补中铁四局在该桥型建造领域的空白,也为在高环保要求的复杂地质条件下建设类似工程提供借鉴。

设计创新 奠定施工基础

走进施工现场,云雾缭绕中,109米高的门式主塔如一把利剑直插云霄,俯瞰黄河,蔚为壮观。与常规悬索桥两岸设塔、两侧各设置一根主缆不同,该大桥只有1个桥塔、1根回转主缆。

这种设计源于该大桥独特的建设条件:作为横跨黄河的特殊结构桥梁,大桥两岸均位于峭壁之上,跨越小浪底水利枢纽库区,峡谷陡

峻,无现成道路通行;穿越王屋山—黛眉山世界地质公园,施工难度大,环保要求高。

“在设计阶段,我们围绕大桥的结构型式,向设计单位提出了拱桥、斜拉桥、悬索斜拉协作桥、悬索桥等多种桥型方案,但最终大桥创新性地采用独塔地锚式回转缆悬索桥这一方案。主要是因为这种设计结构紧凑,锚碇对崖壁和黄河破坏最小,可充分利用复杂地形地质条件,满足经济社会发展与环境保护两方面的需要。”项目经理帅勇介绍。

由此,独塔的设计可充分利用现有的山势地形条件,缩小施工作业面,降低对环境的破坏。同时,采用1根回转缆,即悬索桥左右侧主缆为1根,主缆从一岸锚碇始发,绕过对岸锚碇后返回并锚固于始发岸锚碇的主缆,可大幅减小悬索桥对锚碇构造尺寸的要求。

自主攻关 守护绿水青山

对项目部来说,大桥独特新颖又兼具美感的设计,对其技术实力和施工能力提出了严峻挑战。

“大桥是世界首座独塔地锚式回转缆悬索桥,同时也是世界最大跨径的回转缆悬索桥,并无案例可以借鉴,建造技术难度非常大。我们需要不停地进行科研攻关,确保大桥建设进度。”项目部总工程师李波说。

以主缆施工为例,在距离黄河水面200多

米的施工猫道上就是主缆。“这根主缆可不一样,它是由121股、每股127丝高强度平行镀锌—铝合金钢丝组成,直径72.55厘米,长约1613米,重约4500吨。”李波介绍。

为确保这根“脊梁”达到主缆回转的设计要求,项目部创新研发双向压紧的编排方式,构建回转缆多装置约束体系,避免施工安装过程中索股的扭曲,保证回转主缆的受力安全和变形协调,得到国内桥梁专家的高度认可。同时,首次在悬索桥中应用钢丝绳阻尼支座等新型减震产品,其具有安全耐久易维护的优点,而且可以有效控制梁体变位。

当然,这么重的主缆,仅靠一个桥塔支撑,对桥两头的锚碇也提出极高要求。锚碇作为固定悬索桥主缆索股的承力构件,由基础和锚体组成,对大桥安全耐久至为关键,是大桥的“定海神针”。但大桥两岸崖壁为王屋山—黛眉山国家地质遗迹保护区,崖壁近乎直立,过度的土石方填挖将会对当地地质环境造成不可逆的损害。

“我们和设计团队经过反复论证和研究,最终采用覆表式锚碇方案,可最大程度减少土石方开挖,实现锚碇与岩体融为一体,与周边环境充分协调。”项目部党支部书记杨艳波介绍。

同时,施工中,项目部按照“绿水青山就是金山银山”的理念,将锚碇开挖产生的废弃渣土由装载机运输至景区外固定弃渣场存放,运用

无人机航拍、监控摄像等手段实时监控废渣、废水、废气排放,做好对周边生态环境的保护。

党建引领 推动业务融合

在大桥的建设现场,处处可见党员身影。党员做表率,强化施工生产全过程管理、全责任落实,是项目部党支部实现党建与施工生产等中心工作互融互促的又一力证。

大桥建设之初,项目部党支部就联合建设单位党委在大桥南岸主塔和北侧八角山隧道分别成立“党员突击队”,将突击队公示牌公示上墙,明确突击队组成人员和岗位职责。“管生产有党员,管安全有党员,管生态环保、文化建设更少不了党员”,一直是党员突击队队员们恪守的信条。

“党员突击队以‘济次方’党建品牌为基础,坚决贯彻局党委、公司党委的工作安排部署,结合施工生产,在充分消化、理解的基础上传达给每个施工班组、每位作业人员。”杨艳波说。

抓党建、带业务,仅凭项目部党支部“单打独斗”远远不够,更要重视地方关系,提高地方党组织的活动参与度,以党建联建带动企地共建共赢。今年以来,他们先后联合洛阳市交通运输局、公路局、洛阳市新安县政协等多家单位,共同开展主题党日、现场观摩等形式多样的活动,在交流中增强互信与了解,实现企业与地方关系的“新跨越”。

吴义勇 张文澜

郑州轨道交通维保赢得各方赞誉

本报郑州讯 11月10日23时50分,在郑州轨道交通1号线市体育中心站,随着最后一班列车的驶出,中铁四局八分公司郑州轨道交通维保项目部的检修工们携带着工具进入轨行区开始检修工作。

该项目部承担郑州轨道交通1号线、4号线、5号线、6号线一期西段和东北段、7号线一期、14号线一期、12号线一期正线及辅助线、联络线、出入场线段的路基、道床、线路、道岔、附属等的维护任务。

自2022年10月进场以来,该项目部建立“1+N”应急抢险模式,即设1支专职应急抢险队驻守在郑州轨道交通5号线中州大道车辆段,其余线路设置兼职抢险队,使各支队队伍具备30分钟内赶往抢险点解决故障的能力。今年5月10日,郑州轨道交通1号线西流湖站W2104岔岔心出现纵向裂纹,收到郑州地铁集团有限公司的应急抢险通知后,该项目部15分钟就组织维保人员对照岔岔心进行更换,圆满完成抢险任务,得到郑州地铁集团的充分肯定。

在每年夏季防汛的应急保障中,该项目部针对部分轨道交通线路可能存在路基塌陷的情况,提前准备道砟。冬季防寒的应急保障中,他们利用吹雪机、扫帚等工具对轨道交通线路上的积雪进行清扫。除保障管段内线路运行安全的同时,他们还积极支援兄弟单位中铁十一局委外城郊线项目部的声屏障除雪破冰,并被郑州地铁集团授予“齐力除雪破冰 彰显运维担当”的锦旗。

除完成日常检修任务,该项目部积极做好管段内线路的设备提升工作。郑州轨道交通1号线是已开通运营11年的线路,设备逐步老化。该项目部经过排查,对已伤损的15处岔心进行更换。利用车站牵出线道岔的单边过车,将另一侧未使用的工作边与既有道岔对调,延长道岔的使用寿命,先后对调郑州轨道交通1号线河南工业大学站、民航路站、医学院站的3处岔心。此外,该项目部积极推动智能化设备的使用,将载人式智能巡检机器人和人工巡检相结合,大大提高线路巡检效率,更快地发现线路问题。

截至目前,该项目部累计完成检修任务12000余次、轨道专业故障处理200余次、恶劣天气巡视1200余人次、防汛防寒应急响应500余人次,荣获“2024年全国轨道运维市场顾客满意金牌服务(4星级)”荣誉。

石焕萍 赵梦婷

●图片新闻

合肥青年创意田园二期获评“安徽省重点生态环境保护示范工程”



11月8日,从安徽省环境保护产业协会获悉,由中铁四局设计研究院设计、市政公司施工的合肥青年创意田园二期项目获评“安徽省重点生态环境保护示范工程”。合肥青年创意田园二期项目改造面积4万平方米,以基本农田保护区、一般农田、林地为主,整体呈现乡村景观风貌,兼具旅游、休闲、娱乐、文化等多项功能。

彭辉民 摄

“三项举措”保驾护航安全生产

本报苏州讯 “安全带一定要系上,在安全网搭建完毕后才允许进行支架搭设。”11月10日,在中铁四局二公司苏州市阳澄西湖第三通道工程相城区段项目部,安质部副部长罗涛在明挖隧道钢结构支撑搭建前的安全培训上对作业人员强调。这是该项目部强化施工现场安全生产工作的一项举措。

该工程全长6.796公里,设计时速50公里,为双向六车道。其中,项目部管段长5.63公里,施工内容包括明挖隧道、盾构隧道等,陆域段明挖深度达23米、阳澄湖接收井开挖深度达25米,施工安全风险极高。开工以来,该项目部始终将安全生产工作置于首位,按照“教育、管理、监督”三步走的理念,为施工生产稳步推进保驾护航。

该项目部高度重视作业人员的安全教育培训,要求新进场的作业人员关注“苏州住建”微信公众号并参加线上的安全生产

继续教育培训。每天,组织各班开展“班前安全晨会”,强调当日的工作重点和注意事项。地下连续墙钢筋笼起吊、侧墙模板搭建等工序施工前,他们会对作业人员再次进行针对性的安全教育培训,强化他们的安全生产意识。

施工中,该项目部安排专人定期检查成槽机、履带吊、三轴搅拌机机械的维修保养情况,检查操作人员是否持证上岗,确保机械安全平稳运转。制定《项目网格化管理办法》,建立“网格化管理工作群”,要求每天值班的网格员跟班作业,确保施工现场的安全生产。对于基坑开挖、钢支撑架设等高风险环节,安排专人重点盯控,确保作业人员严格按照有关要求规范作业。此外,他们采取领导带班作业、“安全吹哨”活动、自控型班组建设、专项安全检查等手段,大力强化对施工现场的监督检查。截至目前,该项目部实现安全生产311天。

贾思磊 王昊

现场短波



合安高铁引入合肥枢纽3标铁路桥拆除

本报合肥讯 11月8日,中铁四局四公司承建的合(肥)安(庆)高速铁路引入合肥枢纽工程3标罗东I联络线跨岗路框架桥拆除。

合安高铁引入合肥枢纽工程全长44公里,其中3标管段长11.64公里,施工内容包括动车所1处、走行线路基4处、桥梁15座、涵洞21座。该框架桥施工范围内车流量巨大,涉及的管线迁改错综复杂。施工前,项目部邀请专家论证审核拆除方案,抽调具备相关施工经验的工程技术人员指导作业。施工中,组织8台破碎机进场作业,并与属地交警、铁路管理部门沟通协调,最终圆满完成拆桥任务。

宫博 郎成涛



苏州轨道交通7号线通信工程竣工验收

本报苏州讯 11月7日,中铁四局电气化公司参建的苏州轨道交通7号线通信工程竣工验收。

苏州轨道交通7号线正线全长49公里,设车站38座。电气化公司承担21座车站、1座车辆段的专用通信系统、全线专用电话系统、视频监控系统等施工任务。为按时完成节点工期,项目部大力开展节点攻坚、劳动竞赛活动,密切与土建、供电等有关单位和物资供应商的沟通联系,严格做好施工现场的精细化管理,加强成品、半成品保护和设备安装的过程管控,发现问题及时向设计、监理和建设等单位反馈。

周文鹏 张健夫