

加快数字化转型 打造发展新引擎

——中铁十二局“数智建造”探索实践

通讯员 郭俊江

日前,在浙江省首座40米高铁箱梁制梁现场,建设者利用BIM技术建立模型,分解40米高铁箱梁设计图纸,通过三维模型精准把控钢筋布局,将加工参数输入自动化加工生产线,并系统采用智能加工设备,实现箱梁钢筋批量化生产,让重达927吨的40米高铁箱梁实现完美“复制”生产。

“精确是高质量箱梁生产的关键,大体量箱梁生产稍有误差,都可能引发严重变形甚至报废。”中铁十二局杭衢铁路衢江制梁场现场技术人员介绍,项目通过对生产装备进行创新研究和智能化改造,可实现生产环节的自动控温,确保箱梁加工精度始终控制在毫米级。

进入“十四五”,中铁十二局全面落实中国铁建生产、供给侧数字化、智慧化转型要求,以“建设数字化管控一流建筑企业”为目标,将数字技术与企业管理深度融合,实现项目精细化管理、企业集约化经营。

为构建以智能装备、智能生产、智能管控为核心的数字化建设生态圈,该集团将智能装备作为企业数字化建设“三步走”战略的第一步,通过对小型器具改造升级和大型机械化、信息化、智能化成套装备生产线的引入,实现减人少人化作业,提高生产效率,由此

形成数据智能采集和沉淀积累。

在隧道拱部,一个有着8架4轮的黑色物体,正匀速缓慢移动,犹如爬行在隧道拱壁上的黑色蜘蛛。随着检测人员远程遥控操作,“黑蜘蛛”开始对隧道衬砌进行“体检”。

该机器人集爬壁检测、飞行检测、AI分析系统、无线空气耦合雷达、混凝土质量监控、高清视频采集等六大核心技术功能于一体,爬行即检测,成像即结果。该设备研发负责人王可心介绍,相较于传统人工检测,该设备的检测效率提升3倍以上,数据整理速度提升5倍以上。

国内首条全自动化小型构件生产线在深汕西高速公路项目部投产使用,全自动化“智能高铁”小型构件生产线在湖杭铁路研发投用……智能装备和现场生产的智能互联,让“数据”源源不断流入该集团总部的智能管控平台,汇集形成了原始数据库。

如果说智能装备是实现数智建造的“硬设施”,“拉动式生产协作平台”则是数智建造的“软服务”。该平台以日常任意一项“生产目标”为核心,反向拉动为实现这一目标而关联的人、机、料、法、环等生产要素的无缝衔接与运转,破解因施工环节脱节而导致的窝工待料、超发超耗、工序

失衡、前松后紧、效率低下、经济分析滞后等管理痛点。

在宜兴铁路施工现场,技术人员要开始桩基浇筑工序,仅需在手机客户端应用软件中输入“桩基浇筑”指令,拌和站即可根据远端指令并智能选择“订单参数”开始混凝土加工生产,同时调配泵车及浇筑施工工人到达指定位置,保证施工“准时性”。

“其核心是没有集中的计划控制,每个工序生产的数量和速度取决于下一个工序消耗的数量和速度,消耗多少生产多少,消耗多快生产多快。”平台研发人员甘忠忠介绍,数字化能否赋能和提升办事效率、管理质效,是检验数字企业建设的唯一标准。以智能设备、BIM技术为基础,通过创新优化提升项目智能建造和精细化管理水平是实现项目智能管控的有效手段。

日前,该集团正筹备在西安成立数字土木研究院,作为主导开发适用于企业各级软件系统,培养自身数字化人才队伍,推动企业管理和生产信息化、数字化,加速企业数字化成果转化的核心基地,其将逐步建立起覆盖全集团各业务板块的“数据管理看板”,实现全要素数据的互联互通,形成以数据驱动的施工生产、经营管理、分析决策体系,全面提升企业管理决策的数字化能力。

中铁十七局城建公司 聚焦“两新”拓市场

本报贵阳3月24日讯(通讯员刘晋文)近日,中铁十七局城建公司先后在四川中标成都多利农庄桃花源项目、宜宾三江新区电动汽车充电站项目,并同时在广东省、山西省斩获生态农业、城市更新等领域的多个项目,创下了10天连中6标、合同额达28.12亿元的新成绩,标志着该公司在拓展“两新”市场方面实现了新突破。

中国铁建2022年工作会指出,要巩固核心优势,加快“两新”业务拓展,培育增长新动能。该公司按照中国铁建“围绕产业链部署创新链”要求,坚持超前谋划、精细布局,积极聚焦EOD、TOD、抽水蓄能、乡村振兴、生态修复、城市更新和数字基建等领域,创新战略合作,在“两新”业务领域通过强强联合、投资撬动等多种经营方式,打造亮点,抢抓机遇,有效扩大了“两新”市场份额。

该公司以“品牌化”和“特色化”为导向,以“绿色有机”为主题,创新将农业生产、文化旅游、田园社区等多业态融合,通过构建完整的有机生活运营体系,搭建有机社群消费载体,不断创造并提升乡村建设的多重价值,先后打造了贵州纳雍康养一体化、广东揭西土地治理提升等工程,不仅扎实推进属地乡村振兴工作再上新台阶,还以揭西为落脚点,紧密围绕“新型城镇化”拓展区域市场,先后中标揭西县棉湖镇外立面提升和辅道改造工程等多个项目,累计中标合同额43亿元,有效提升了当地公共设施和服务能力。

在加强新型基础设施建设方面,该公司以四川宜宾项目集群为依托,在传统的市政、建筑等基本盘持续做大的同时,积极投身新兴领域建设,参建的宜宾汽车产业园已建成9万平方米总装厂房,实现了凯翼汽车、奇瑞新能源汽车总装首车下线。不仅如此,该公司在山西市场还致力于生态修复、水资源治理、文化旅游等新兴领域项目,承建的总合同额9.95亿元的“暖泉湾”文旅度假区被评为山西省重点工程项目,这些新兴市场项目,为公司发展注入了新的活力。

安哥拉莫希科省多条城市道路集体开工

本报安哥拉莫希科3月24日讯(记者赵渊青 通讯员强星星)近日,由中铁二十局承建的安哥拉莫希科省奇富奇街区市政道路项目16条城市干道同时开工建设。

据了解,位于安哥拉中东部的莫希科省是安哥拉占地面积最大的省份,也是经济最为活跃的省份之一。繁华的奇富奇街区承担着城区干路的交通职能,因建设年代久远,狭窄拥挤的老街道交通拥堵极为严重。在奇富奇街区道路升级改造施工期间,中铁二十局建设者不仅要拓宽狭窄的道路,还要对人行道、绿化等工程进行升级,进一步营造“畅通、靓丽、文明、和谐”的城市环境。

为优质高效完成建设任务,中铁二十局安哥拉国际公司建设者多次组织方案论证,统筹考虑生态性、环保性、地面交通组织等因素,合理布置路幅,把地面道路资源更多留给公共交通和服务性交通,为人们出行提供便利。今年以来,他们还积极克服当地疫情严峻形势,全体员工坚守岗位,通过加大设备投入、优化施工方案等举措,确保各项工作稳步推进。目前,该项目主干道路施工已顺利开工,预计今年10月底16条道路就可建成通车,升级改造完成后,将显著提升市区道路通畅度,进一步缓解交通状况,极大方便当地民众出行。

中铁十一局五公司

压紧压实责任 确保安全生产

本报重庆3月24日讯(通讯员张婕)“过去项目上的安全总监都是由项目部自己管理,难免说话底气不足,措施停留在口头,处罚执行不到位……现在公司安全总监委派强化了安全管理者的权威,这就像我这样的‘老安全’抓起安全来更加得心应手了。”中铁十一局五公司五布河特大桥项目安全总监周肖体会到了安全生产“责任的对等”。

经过一年的试运行,目前该公司项目安全总监委派制度已在各项目全面铺开。自此,项目安全总监开始由公司统一委派,享受公司中层领导副职待遇,享有更高的自主权,这从根本上打破了过去安全管理者话语权低、权力弱化的局面,切实增加了安全监管者的权重。

据了解,该公司以长隧、高墩为主

的高风险施工任务较多。为根治“鞭长莫及”“隔靴搔痒”的管理顽疾,他们通过推行安全生产网格化管理,层层签订安全生产包保责任状,开展安全风险抵押金缴纳考核等举措,让激励机制与责任落实互促共进,全面压实安全生产责任。

在渝昆高铁川渝段站前1标施工现场,超1000名建设者加紧作业,全力推进渝昆高铁建设。据悉,该公司渝昆高铁项目全长40多公里,管段建设内容涵盖多项重难点工程,工程量大,人员、设备多,安全风险高。为此,该项目将隧道、桥梁、路基等主体工程划分为15个区域,每个区域分别配备安全员进行网格化管理,通过对每一个单元网格内的责任人“定范围”“定职责”“定考核”,进一步增强参建员工的安全生产意识,推动项目安全管理工

作取得扎实成效。截至目前,该项目未发生过一起安全事故。

在城开高速公路,全线最高桥梁——东河1号特大桥实现左线中跨合龙,为该高速公路今年5月贯通至璧山县奠定了基础。面对物流组织受限、高墩施工危险性大、地质条件复杂等困难,城开高速二分部签订“三级”安全包保责任状,明确各级生产包保链条人员的安全责任,并从人员责任、各作业工序、制度等梳理出日常包保责任考核条款,加强各级包保人员责任落实考核。不仅如此,该项目各级管理者还与公司签订责任书,缴纳抵押金并进行考核。“经公司考核,我在2021年实现了安全目标,不仅兑现了13125元的奖金,还拿回了15000元的抵押金。”该项目副经理阮凯兴奋地说。

中铁二十一局济莱高铁项目

绷紧安全弦 织牢管控网

本报济南3月24日讯(记者周鹏 通讯员凡粉燕)3月20日,在济莱高铁葫芦套村特大桥30多米高空,中铁二十一局参建员工正紧张进行无砟轨道底座板施工。该项目部和工区联合现场巡回检查后,以防护设施规范、安全交底有效、作业符合标准为建设者打出“优良”高分。

济莱高铁是国内首条时速350公里的市内高铁。该集团承建的2标段全长18.47公里,桥隧工程占比93.2%,安全风险源多,风险等级高。项目部坚持把全方位抓好安全生产作为头等大事,严控安全红线,坚守安全底线,筑牢安全防线,实现上场3年来安全零事故。

该项目承建的寨山隧道长4812米,是全线最长隧道。他们在各作业面均配备大型工装设备,实现机械化“换”人、自动化“减”人;在实施管理、安全、技术人员跟班作业的同时,运用智能安全帽、人员定位系统等信息化技术,做到实时性立体化安全盯控,实现6座总长13.7公里隧道在全线率先安全贯通。

他们对工地沿线实施网格化管理,对风险源进行清单式管理,全程影像及时上传项目管理平台和微信群,促进形成“人人是安全员、人人抓安全”的生产体系;在作业现场出入口设置闸机,配备专业保安人员值守;制

作施工车辆通行证,专人查证指挥,维护现场交通秩序。今年一季度,该项目开展了两级安全联合巡回大检查23次,安全隐患全部实行闭环销号管控,做到全覆盖、零容忍。

面对多点散发形势,他们将疫情防控纳入安全生产整体管理系统,现场实行全封闭管理,为各工区发放“防疫礼包”,做到防疫物资储备“用必有,有必够”;联系地方医学检测机构,对1000多名参建人员定期进行全员核酸检测和每周循环抽检。他们还从应急处置、隔离措施、交通路线、定点医院等方面细化疫情防控应急预案,确保参建员工身体健康和生命安全。



3月22日,由中铁建设承建的庐山站改造工程全新亮相。升级后的庐山站建筑面积6万平方米,车场规模8台25线,是安九铁路全线最大高铁站房。建设过程中,项目团队采用曲面空间三维精准定位法,打造了国内首例“高落差瀑布式大型曲面外墙幕”,再现了“飞流直下三千尺”的视觉效果。张森森 摄

中铁十九局北京地铁信评夺魁

本报北京3月24日讯(记者张振宇 通讯员黄璐)日前,北京市轨道交通建设管理有限公司公布了2021年下半年轨道交通工程综合履约评价结果,中铁十九局综合履约评价在参评的38家单位中排名第一,评价等级为最高级AA级。

该集团承建的北京地铁17号线土建11标工程毗邻长安街及使馆区,地处CBD商圈核心区。永安里站设计与既有1号线连接换乘,是北京市第一个推行降堵水结合法施工的全暗挖车站。面对施

工工序转换频繁、作业环境狭窄、风险隐患迭出等困难,他们严格落实“四方责任”的主体责任和现场“十项安全”技术措施等,全力确保施工现场安全有序平稳运行。

在北京地铁3号线2标施工中,他们开展科技攻关活动,成立以项目经理杨义命名的“创新工作室”,鼓励职工采用新思路、新技术、新材料,先后研发了10余项技术成果。其中,电动三轮车人脸识别智能系统和安全改造项目被北京市建委在全市推广。

据悉,该集团自2004年进入北京地铁市场以来,先后参建了北京地铁10号线、9号线、6号线等9项工程,已竣工通车的5项工程7次获“北京市结构长城杯金质奖”,其中,北京地铁9号线8标郭公庄站获“第十三届中国土木工程詹天佑奖”。2021年底,他们又中标北京地铁13号线9标和22号线14标工程。目前,该集团承建的地铁项目质量、进度、安全、环保全部达到合同要求,多次得到总承包和业主单位的好评。

铁建时评

科技兴安,更能「心安」

在安全帽上内嵌电子芯片,工人佩戴后进入隧道施工能够实现精准定位,实时检测位置信息;在施工现场周边、预留洞口、电梯井口及非作业面等管制区域设置报警设备,人员一旦靠近,声音及闪光报警系统自动启动;工地现场设置VR安全体验馆,利用多维体验技术,让工人身临其境,切实感受高空坠落、物体打击、基坑坍塌等多种事故体验……近年来,随着科技的进步,利用先进科技手段做支撑,提升施工生产本质安全,已日益成为众多建筑施工企业的共识。

在当前疫情防控形势复杂严峻、全国上下迎接党的二十大胜利召开的大背景下,进一步强化“科技兴安”意识,促进企业本质安全水平持续提升,更应摆在更加突出的位置。

要向科技“借力”。科学技术是第一生产力,也是安全生产的基础和保障。例如,某工程公司在隧道施工中广泛采用3D扫描仪技术手段,对开挖断面进行扫描,能够大大预防“超欠挖”,并可以根据测量结果计算出二衬混凝土方量,为二衬混凝土提供方量依据,从而更好保证二衬施工质量。同时该技术还能够精确判定前方溶洞情况,掌握溶洞轮廓,提前揭示未知风险,及时完善补救举措,为隧道快速有序、安全平稳推进保驾护航。实践证明,凡是安全生产水平高、人员生命健康安全得到保障的企业,必定具备生产技术水平高、装备设施先进的优势。建筑施工企业工期紧、任务重、工序环节多、技术难度大,投入人力、物力多,安全风险挑战大,更要推动科技兴安,提升机械化、智能化、信息化水平,在重点行业领域和高危岗位实现“机械化换人、自动化减人”,用科技创新来解决安全生产的瓶颈问题。

要从内部“聚智”。建立技术创新管理机制,充分发动干部职工、技术骨干广泛参与企业的工艺优化、技术改造等群众性技术和安全管理等方面的攻关活动,高度重视职工群众的小发明、小创造、小革新、小设计、小建议。在中铁十八局重庆至黔江铁路站前6标项目部,技术人员利用工字钢、角钢、钢板、钢管等材料,与行走小车焊接成整体,创新研发出边坡防水板作业平台。施工人员利用这种平台能有效降低施工安全风险,提高边坡防水板施工质量和效率。实践证明,来自一线职工的小发明、小创造往往对保障人员生命财产安全发挥着“四两拨千斤”的作用。

中铁二十五局

拧紧施工生产“安全阀”

本报广州3月24日讯(记者邓联旭 通讯员黄诗伟)近日,在我国最繁忙高速公路——广深高速公路旁,两座高墩巍然耸立,挂篮施工、混凝土浇筑……中铁二十五局建设者严守操作规程,盯控关键部位,顺利完成主跨连续梁1号块浇筑,确保广东省重点工程黄埔有轨电车2号线安全跨越这条串联起粤港澳大湾区核心城市的“黄金走廊”。

进入施工大干快速推进的关键时期,该集团贯彻落实中国铁建安全生产工作视频会精神,全面部署、统筹安排,不断强化项目过程管控。他们组织安全、技术业务部门成立工作专班,重点盯控邻近既有线施工、深水高墩施工、长大隧道开挖等高风险项目,抓实施工方案“硬措施”,强化思想教育“软意识”,引导全体人员进行进一步增强安全意识,拧紧施工生产“安全阀”。

在江西南昌,架桥机“飞越”美丽的金溪湖区,完成了昌景黄铁路5标段281孔箱梁架设。架桥机自重近600吨,梁片重820吨,如此庞大物在20余米的高空中完成架梁作业,犹如“在钢丝上跳舞”。“安全绳就是生命绳,安全工作容不得半点儿马虎!”制运架项目管理部安全总监张东勇在早班会上再三叮嘱。开工前,操作手李华明与维修工张宴智按清单逐一排查设备安全漏洞,防止动力系统、制动系统关键部位出故障。过孔、喂梁、落梁就位,在专职安全员的全程盯控下,各道关键工序有序完成,金溪湖特大桥一路向前延伸。

走进揭惠铁路控制性工程百吉岭隧道斜井深处,出渣车、混凝土罐车往来穿梭,建设者在洞内每隔250米便设置一座避车洞,保障人员进出安全避让,提高车辆会车、通行效率。考虑到洞内坡度高达10.98%,建设者间隔设置运输车辆速度缓冲平台,形成多级缓冲,进一步提升运输安全性。他们还在隧道沿线安装信息化可视系统,二衬台车等关键部位布置多套摄像头,管理人员只需打开手机APP就能看到现场情况,发现问题还能远程对话,将安全警示直接传达至前线。截至3月22日,该隧道斜井已开挖1581米,实现安全生产355天。

(上接第一版)

十年来,中国铁建遵循共商共建共享原则,用心用情搭建民心相通桥梁,CRCC、CCECC、CRCCI等品牌正赢得更多信赖与认可。

高擎旗帜启新程

党的十八大以来,中国铁建党委全面落实以习近平同志为核心的党中央对深化国有企业改革作出的系列重大部署,不断凝聚共识,汇集力量,为企业改革发展注入创业动力、创新活力、创造实力。

——政治建强不断加强。中国铁建党委坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,按照中央部署,连续开展党的群众路线教育实践活动、“三严三实”主题教育、“两学一做”学习教育、“不忘初心、牢记使命”主题教育和党史学习教育。广大党员干部深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”,做到“两个维护”,党的政治引领力不断加强。

——深度融合引领发展。2016年以来,中国铁建党委认真学习贯彻全国国有企业党的建设工作会议精神,充分发挥党委把方向、管大局、促落实的领导作用和党支部的战斗堡垒作用,积极探索和推进党建工作与企业发展深度融合,真正将国有企业独特政治优势转化为发展优势,为高质量发展保驾护航。

——班子建设持续加强。严格落实国有企业领导人员“20字”要求,瞄准班子结构选拔干部,加强日常管理,优化考核评价机制,健全容错纠错机制,进一步激励广大干部新时代新担当新作为。充分发挥党委理论学习中心组平台作用,明确党委常委分工,确保“一岗双责”落到实处。

——夯基提质成效显著。全面加强党建工作责任制,实现党建工作责任制考核以及党组织书记抓基层党建述职评议全覆盖,党建工作责任制逐步完善。深入贯彻落实“四个同步”“四个对接”要求,不断加强“三基”建设,推进全面从

严治党向基层一线纵深发展。

——政治生态明显好转。进入新时代,中国铁建党委坚持把纪律和规矩挺在前面,党风廉政建设和反腐败工作与企业中心工作同部署、同实施,巡视巡察工作全面加强,持续正风肃纪,企业政治生态明显好转,干事创业氛围愈发浓厚。

实干担当践初心

作为“兵转工”企业,中国铁建在承担政治责任、经济责任的同时,始终未曾忘记肩负的那份社会责任,道德责任,在新时代体现新担当、新作为,成为值得党和人民托付的一支重要力量。

——投身精准扶贫。2016年以来,中国铁建累计投入帮扶资金2.76亿元,先后派驻扶贫干部104名,帮扶贫困人口13.2万人。3个定点帮扶县和21个扶贫点全部如期脱贫摘帽后,又继续投入资源用于扶志+扶智,接续助力乡村振兴。

——参与抢险救灾。在党和人民需要的关键时刻,中国铁建总义无反顾转身“逆行”,冲锋在前,组织抢险救援,提供物资保障、打通生命通道……充分展现了靠得住、信得过、拉得上、打得赢的铁兵本色。3年来,面对各地多点频发的疫情,中国铁建一次次挺身而出,在全国抗疫一盘棋中体现担当,并采取减免高速公路通行费、物业租金费和提供就业岗位等实际行动,赢得党和人民信任。

——打造“绿色铁建”。党的十八大以来,党中央统筹推进“五位一体”总体布局,将生态文明建设写入宪法。中国铁建组建生态环保公司,培育生态环保产业,将绿色发展与转型升级紧密结合,全面推行“绿色建造”,实现建设与保护协同发展,为建设天更蓝、山更绿、水更清、环境更优美的美丽中国贡献“铁建力量”。

开启新征程,30余万铁建员工壮志满怀,拥抱伟大时代,投身伟大事业,必将在未来创造出更多精彩,为实现中华民族伟大复兴作出更大贡献!

科技兴安,更能「心安」

王飞辉