

中铁二十五局四公司

为建筑施工插上“智慧翅膀”

本报柳州8月9日讯(通讯员钟咏峰 闵佳鑫)在中铁二十五局四公司古灵大道地下管廊施工现场,作业人员正在操纵遥控器,移动着模具装卸智能平台,将一块块两米多高的箱型模具像搭积木一样拼接起来,搭建起混凝土浇筑模型。这是该公司地下管廊智慧施工中的一幕。

近年来,该公司围绕施工一线,积极将信息化管理和新技术应用到施工过程中,加快推进智慧工地建设,提升企业核心竞争力。

在柳州市古灵大道地下综合管廊施工中,项目建设者引入箱型模数化模具代替传统对拉支模,让管廊施工变得简单方便。施工中,作业人员通过遥控器操纵智能平台控制模具前后高低移动,实现了模具快速精准装卸,装卸速度是传统工艺的15倍以上,而且所有尺寸误差都控制在5毫米以内,墙面平整光滑,杜绝了螺栓孔渗水隐患。箱型模数化模具+智能移动平台的组合让管廊施工如虎添翼,原本

10个月完成的工程量,现在只需3个月。

在重庆渝湘高速公路项目,为强化安全管理,该项目以信息化管理为抓手,把装有芯片传感器的智能头盔和天眼监控组合起来,充当项目管理的“千里眼”和“顺风耳”,建立了工地智能安全管理系统。

“杨岩隧道洞口,工人李玉明安全帽显示异常,隧道口驻守技术员请立即前往查看。”在项目总控室,工地智能管理系统发出安全预警,随后管理员在电脑上,发现了预警的安全隐患具体地点和人员信息,并指挥现场技术人员前往查看。经查看,原来是天气炎热,工人交接班后将安全帽摘下所致。

“项目开工以来,通过数字化管控累计排除安全隐患31个。”项目负责人介绍,这套工地智能管理系统除了安全保障功能外,还可以精确捕捉到现场人员位置轨迹、现场机械运转情况等数据信

息和施工动态,为项目科学决策提供依据,大大缩短了管理链条,足不出户就可以指挥全局。

在全国在建最大高速公路枢纽立交——云南宾南高速滇水海立交工程施工中,建设者要在狭窄的河谷里建起2324米主线桥、11892米匝道以及22座桥梁,平均不到60平方米就有1根墩柱。面对复杂的施工环境,项目团队通过BIM技术将桥梁模型、道路模型、地形模型融合到一起,进行虚拟施工。

“重难点工序施工前,我们会利用BIM技术进行反复推演,就危险源和困难点进行交底,确保安全施工。”该项目技术负责人介绍。在高墩翻模施工环节,他们利用BIM技术制作的工艺流程动画,将高空模板的翻、转、拆施工,以及操作平台支撑的安装和拆卸,通过高仿真动画演示完整复制出来,对关键环节进行反复推演,合理衔接各工序,制定最优施工方案,保证工程安全质量。



变“传统系统锚杆支护”为“预应力锚索支护”,隧道围岩日收敛由200毫米渐变为最低5毫米,单洞开挖月进尺由20米提高到40多米,投入的人力、机械、材料成本大幅降低,而开挖的效果、效率、效益大幅提升。中铁二十一局参建的渭武高速公路木寨岭隧道全长1522米,是继秦岭终南山隧道之后全国公路第二长隧道,全隧均为5级围岩,穿越12条大断层破碎带以及炭质板岩地层。高地应力、软弱围岩、特长隧道、大变形、突涌水等因素叠加形成的安全风险高、开挖进度慢等瓶颈,一度给项目管理带来信誉、效益双重压力。

面对隧道塌方、亏损“痛点”,该集团根据围岩不规则变化精准创新,做到开挖尺寸、工艺流程、混凝土配合比动态调整优化,就连每个台阶安排几把风枪、打进几根锚管都做出了具体方案,作业人员按照定位、定人精准钻孔,确保炮孔“准、平、直、齐”,避免线性超挖带来的安全风险和材料超耗。

“岩变我变”。常规技术解决不了的问题,新技术也不可能单打独斗,工艺工法是基础,管理提升也要跟上。该集团在创新工艺工法的同时,持续开展组织、人员、设备、工序和管理创新优化。他们在洞内设置信号中转基站,实行工序写实及日分折会制度,确保机械设备运行、物资储备供应、现场作业指导实时保持最佳状态。

世界上没有完全相同的树叶,工程项目亦如此。从设计结构、功能用途、地质条件,到地理地形、气候环境、风土人情,每个工程项目都不尽相同,项目施工管理从来没有成套模式可供使用,或成熟经验可资借鉴。工程建设是一种创新性非常强的实践,离不开创新的引领和支撑。该集团在施工难度堪称“世界之最”的木寨岭公路隧道施工中,正是通过不断创新、优化、完善,才使生产力得到充分释放。

创新是引领发展的第一动力。在激烈的市场竞争中,惟创新者进,惟创新者强,惟创新者胜。作为创新主体,企业要坚持创新驱动发展,把创新摆在企业发展全局的中心位置,让创新贯穿一切工作,让创新在企业蔚然成风。创新既有技术性变化的科技创新,也有非技术性变化的组织创新。项目施工管理只在技术上创新还不够,还需要在工序衔接、机械装备、运行机制、施工组织方案等方面持续跟进优化,才能实现施工管理效率更高、质量更佳、效益更大。

能解决实际问题才是最好的创新。创新的本质是解决问题,解决问题是创新的最终目的。企业要坚持问题是时代的呼声,通过在实践中突破落后观念和办法,探索研究新情况新问题,寻找解决问题的新办法新举措。在解决问题过程中,要从实际问题入手,针对每一项技术的有效应用、每一个环节的优化改进,采取小创新、微创新、渐进式创新,积小胜为大胜,积小创新为大创新,推进企业技术、产品等各个方面转型升级,不断培育企业核心竞争力。

能解决问题就是最好的创新

周鹏

中铁十一局四公司

安全帽能报警 机器人辨隐患

本报武汉8月9日讯(通讯员肖帆 刘皓)安全帽能打电话报警,智能机器人可自动识别安全隐患……中铁十一局四公司武汉滨江核心区地下环路项目采用的一项项安全新技术为施工安全保驾护航。

该公司武昌滨江核心区地下环路项目工程主线为长约3000米的地下环路,依次沿4条街道下方布置,穿越长江隧道、4条轨道交通、武九管廊,形成首尾闭合,被誉为湖北武汉“超级地下工程”,地质条件复杂,施工难度大,安全风险高。

为确保“超级工程”施工安全有序推进,该项目从“管理安全、方案安全、作业安全、应急安全”四个方面入手,在加强方案预控、分包商把控的同时,积极探索安全管理智能化、信息化,构建全员

参与、全覆盖管理的安全管控格局。

施工中,该项目创新安全管理思路,积极运用BIM信息化手段,采用物联网、移动互联网、人工智能、大数据和云计算等技术于一体的智能安全帽,不仅能将巡视画面实时回传到控制室,还能自动打电话和报警,实现前端现场作业和后端管理实时联动,信息同步传输与存储,以及数据采集与分析。

为解决项目20多米深基坑施工安全隐患查找难题,该项目采用公司研发的“天鹰一号”探隧智能机器人,每天不间断对深基坑变形、沉降等高风险因素进行识别和判断,并通过人工智能计算、影像AI算法,在边缘端(机器人本体中)识别安全隐患,将预警结果实时回传至项目信息调度中心,解决

了深基坑变形监测、围岩监测、移动化勘测等难题,大幅提升了施工现场安全监管能力和监管效率;探隧智能机器人还配备了气体监测传感器,实时监测分析深基坑内二氧化碳、甲烷等有毒有害气体浓度和隧道内的温度、湿度、粉尘浓度,对超标参数实现直接报警,为一线施工人员提供有效安全保障。

此外,该项目全面应用CIS安全信息化管理系统,通过信息手段推进和督促风险分级、方案管理、安全许可、隐患排查治理、高风险作业盯控、教育培训、班前安全讲话、一人一档以及安全报表等重点工作,加强现场盯控,抓实抓细施工全程安全监管,做好风险管控和隐患排查治理,全面掌握项目安全管理信息,有效解决了监督和管控措施落地问题。

中铁十七局城建公司

推进“进城”战略 做大城市“蛋糕”

本报贵阳8月9日讯(通讯员张荣)近日,中铁十七局城建公司中标贵阳融媒体中心项目、山西省综改示范区中央生态文景区一期工程、贵安新区道路雨污水管网结构性缺陷修复工程等多个项目。这是该公司推进“进城”战略以来,近期取得的又一重大成果。

该公司立足城市、深耕城市,与系统内外勘察咨询等单位组成“联合舰队”,积极参与城市建设,为核心客户提供“一揽子服务”。在贵州遵义,他们坚持干好在建就是最好的经营,凭借企业在黔多年高速公路AA等级优势,组建联合体先后中标仁遵、金仁桐、桐新等多条遵义市环线高速公路,施工总份额达44.02亿元,持续参与以遵义主城区为中心、周边一小时通勤范围城市组成的遵义都市圈建设。

此外,该公司还紧跟国家战略,积极布局海南自贸港、粤港澳大湾区等华南重点城市市场,成功中标海南中学美伦校区工程、广州南中高速公路等10

余个项目,为建设粤港澳大湾区核心区互联互通立体交通网络持续贡献企业力量,助力大湾区经济社会发展。为进一步扎根城市、融入城市,做强城市核心品牌,该公司还把城市治理作为企业做强做大城市“蛋糕”的重要领域,不断加大在城市生态治理领域的开发力度,取得显著成绩。他们凭借山西长治黑臭水体综合治理工程助力长治获评“全国黑臭水体治理示范城市”的“金名片”,不仅在长治城市生态治理领域实现滚动发展,在贵阳市中心城区暗沟治理工程、贵安新区雨污水管网修复、昆明滇池保护治理“三年攻坚”行动等城市生态治理领域也留下了他们的身影,企业城市生态治理品牌影响力进一步提升。

该公司坚持精耕城市干在建、融入区域促发展,形成了“揽得来、干得好”良性循环,城市经营“蛋糕”越做越大。目前,该公司城市市场份额占施工总额的三分之二以上。

抢抓“黄金季” 一线施工忙



钢筋绑扎、摊铺路基土工布、接触网维修、木工支模等生产工作有序开展,施工人员正在加紧作业……在中国铁建所属各单位施工现场,呈现出一派忙碌景象,抢抓施工生产“黄金季”,咬定既定目标,盯着指标干,特别是针对重难点项目控制性工程,不断加强工期预警机制,优化人员轮岗制度,强化施工组织和人力、机械、物资等资源协调,抓好过程管控,合理优化施工工序,多措并举掀起新一轮大干高潮,全力推进工程建设。

- ① 中铁二十局市政公司承建的兰州榆中生态新城学八路新建主线全面摊铺。 许岗 摄
- ② 中铁十一局电务公司上海地铁8号线项目施工人员正在进行地铁接触网施工。 李宁夏 摄
- ③ 中铁二十一局五公司重庆轨道10号线项目工人正在进行模板安装。 崔力 摄
- ④ 中铁二十五局四公司古灵大道项目测量员正在测量放线。 周群能 摄

(上接第一版)

改革要针对问题, 更要落地见效

改革,既是要聚焦痛点,解决问题,更要突破瓶颈,破冰前行。作为中国铁建国企改革重要企业,铁五院在加强党的领导、解决历史遗留问题、健全激励约束机制等方面率先取得突破,并建立了成熟定型包容开放的经营、生产、人才、绩效管理体系,持续强化市场开拓,深化企业改革,优化内部管控,创新发展发展的“一池春水”搅动激荡开来。

持续加强党的领导,进一步发挥党委把方向、管大局、促落实领导作用,牢牢把握国有企业改革正确方向,涉及经营管理、企业改革、发展战略等方面的重大经营管理事项全部进行党委前置研究,积极推进以党建引领促进企业深化改革,构筑“党建搭台、业务唱戏”的大党建格局,与苏州市交通运输局党组签署党建联盟框架协议,更好地担当起经济社会发展的“先行官”,建立了可复制、可推广的企地党建新模式。

优化完善前置事项清单,研究制定本级“三重一大”决策事项及会议程序清单共142项,全面形成“三重一大”事项的事前预防、事中控制、事后处置的闭环管理,进一步提升决策的科学性、有效性。

进一步加强董事会建设,落实董事会职权,完成董事会换届,确保董事会依法、依章落实到位,进一步完善议事机制和程序。建立健全所属子公司法人治理结

构,持续规范两级法人治理结构运作。

2019年,铁五院完成“三供一业”分离、大集体改革补偿资金发放等工作;2020年,持续推进“瘦身健体”,压减注销6家法人单位,总部部门精简至13个,企业实现轻装减负前行。此外,他们还推进办公、经营、计划、财务信息系统集成共享,建立一体化门户信息平台。

“双百行动”开展以来,铁五院加快构建“以企业为主体、以市场为导向、产学研联合”的创新发展体系步伐,企业竞争力不断增强,创新成果转化进一步加快。

2020年以来,国家重大专项“北斗”铁路行业综合应用示范工程“稳步快速建设”,“北斗”导航装备与时空信息技术铁路行业工程研究中心“被认定为首批十家铁路行业科技创新基地之一,研发的世界首台千吨级架桥机“昆仑号”为中国高铁建设再添“大国重器”,运营条件下铁路简支T梁更换装备研制及示范应用获中国铁建A级重大专项支持,成立中国铁建首个EOD研究中心,构建生态引领、产业协同、创新开发、综合运营和投融资“五位一体”的开发新模式。

“重装上阵”的铁五院,聚焦综合交通和城市建设两大基建市场,通过系统集成、叠加交互实现服务领域的深度融合,形成了规划设计、工程管理、资本运营、产业研发四大业务板块。2021上半年,铁五院以新签合同额、营业收入和净利润三项主要经济指标“双过半”的亮眼业绩,开启了“十四五”的全新征程。