



“别样”隧道有“惊奇”

——中铁十二局广佛环线东平1号隧道攻关记

通讯员 解冰 杨光辉

暮春的南粤大地,草木翠绿,生机勃勃。笔者跟随项目经理王海斌行走在一座矩形隧道内,有些“惊奇”:垂直的双侧壁、平整的洞顶,由双线变三线,再变到四线……这种“别样”的结构,显得宏大而复杂。

这就是中铁十二局承建的广(州)佛(山)环线东平1号隧道,它以最大开挖断面877.5平方米、穿越城区长度3492米而列入全国第一。

高风险——监控好,更要防得住

“东平1号隧道的地层绝大部分是淤泥和富水粉细砂,地表下挖不到4米就会透水漏沙,险情时有发生。”王海斌如数家珍般叙述着奋战的场景。

2015年12月2日,细雨飘洒了一整天。晚上,时任项目经理赵朋宪组织人员、机械开挖一段16米宽、18米深、200多米长的基坑,施工区域附近有日通行约6万辆车的城市主干道、最大宽度35米和深度5.1米的英雄河以及排污管、大型商厦等,构成了极大的风险源。

“下雨时进行基坑开挖,无异于‘雪上加霜’,但南方经常是‘天无三日晴’,不能等呀!”他们只能冒雨作战。当挖至不到4米深时,现场值班的助理工程师张一博发现了透水漏沙迹象。项目部立即组织抢修。

他们组织了3支突击队。第一支用应急沙袋,反压堵住流沙;第二支进行外部监测,检查公路、周边建筑物有无下沉;第三支是抢险预备队,准备设备和物资,随时应对因流沙产生的灾害。

雨,还在下。他们从晚上11点多开始,一直奋战到天亮,才止住了流沙。

项目部技术主管宾城华说:“这样的事例很多,3492米长的管段,面对高风险,我们实施了有效监控,也采取了到

位的防范措施。”

据统计,东平1号隧道共有14个风险点。矗立在隧道附近的依云国际大楼有32层,近百米高,离基坑最近处仅2米。隧道下穿的综合管廊内有高压和低压电缆、给水管、通信光缆等管线共99条,其底部距离隧道顶部仅3.6米。

新技术——研发好,更要用得上

提起广佛环线东平1号隧道,中铁十二局二公司副总工程师、科技部部长赵香萍格外青睐:“项目部针对技术难点进行研发,取得了3类成果。”随后,她发来一张科技成果单:中国铁路科技进步奖一等奖、8项专利、2项达到国际领先水平和国际先进水平的工法。

“东平1号隧道有并行、交叉、重叠、分离和双线、三线、四线等形式,又有异形基坑和坑中坑内嵌小基坑等13种类型,主体结构断面结构达22种。”项目部安质部负责人刘兴说,这些“别样”之处给工程增添了许多科技难题。

佛山城区的沙层地质,加上丰富的水资源,极易形成流沙。为此,他们开展《城区富水砂层城际铁路四线大断面隧道综合修建技术》研究,并荣获中国铁路科技进步奖一等奖。这一创新成果,因为开挖断面877.5平方米,在国内实属“别样”,绝无仅有。项目部副经理巩克超介绍:“我们立足于现场进行技术攻关,既注重先进性,又着眼实用性。”

在景观河附近进行明挖施工时,原设计是围护桩支护结构,两个桩柱间距50厘米,用挂网喷射混凝土封闭。开挖完成后,河水渗入,产生大量流沙。项目部一边组织研发了《明挖隧道穿越环境复杂主干道施工工法》,制定止水措施;一边自行投入,增加了旋喷桩、水搅泥拌桩。他们的工法达到了国内先进水平。

“一段10米、一段10.8米,开挖断面396.8平方米,当属

国内最大暗挖连拱隧道。”宾城华介绍:“隧道下穿两处综合管廊,设计要求沉降在21毫米以内,我们最终控制在6毫米以内。”

大规模——组织好,更要干得巧

“东平1号隧道的施工规模有多大?”笔者问。王海斌早有计算:“相当于17座常规地铁车站。”项目部提供的施工资料显示:东平1号隧道穿越7条公路、6条河涌、5个村庄、2座综合管廊,明挖基坑最宽43米,最深32米,最大开挖断面877.5平方米,其规模为国内城区明挖隧道施工之最。

“大兵团作战”的组织协调尤为重要。项目部采取“分块突击”的方式,分14段开挖。穿越35米宽、5.1米深的英雄河时,他们经详细调查水文资料,掌握了水流规律:白天水大流急,晚上降低和减缓。为此,王海斌带领员工们巧妙地躲开了“旺水”时间,连续奋战3个晚上,突击完成了钢板桩围堰。

明挖隧道穿越人口稠密的城中村——荷村时,开挖长度600米,该段基坑两侧20米范围内民居多达189栋,从施工作业结构到主体结构,需要一年以上的工期,其间要进行岩石破碎和挖掘机、装载机、车辆作业。只要机械运转,就会产生噪声。怎么办?项目部又想出了一个巧招:他们针对施工人员需要租用住房的实际,将靠近工地的民宅租赁下来,有的作为材料配件库房,有的当作宿舍。这样,施工人员白天在工地施工,晚上休息,以“巧”避开了施工噪声时段。

返回地面,站在隧道顶部,一眼望去,是平坦的街道、绿色的公园和林立的高楼。王海斌说,大约今年年底,这条由广州南站通往佛山西站的城际铁路将开通运营。

中国铁建电气化局

高标准“智造”助力京雄城际铁路建设

本报雄安3月29日讯(记者宋占锋 通讯员项德葵)近日,中国铁建电气化局京雄城际铁路“四电”标项目部创建的智能化接触网腕臂预配平台建成。这是该集团实施高标准“智造”,打造智能京雄城际铁路的结晶。

京雄城际铁路全长92.785公里,该集团承建全线站后“四电”系统集成及房屋、防灾安全监控等专业系统工程。京雄城际铁路是承载千年大计运输任务、支撑国家战略的重要干线,对于促进京津冀协同发展和支撑建设雄安新区国家级新区具有重要意义。

该集团在上场之初,就确立了高标准建设的定位,立志为中国高铁树立新标杆。他们集聚全局相关技术专家编制了智能预配中心建设标准、装配式房屋工艺工法标准,这也是中国铁路总公司安排由该集团承办编制的两项建设标准,已形成高铁智能建造的标准体系。

他们按照智能预配中心建设标准要求,利用现代化信息技术、计算机网络技术、智能控制技术,联合相关数据技术研究所设计开发智能化接触网腕臂预配平台、智能化吊弦预配平台。

“智能化接触网腕臂预配平台,按照翻料、定位、钻孔等10项流程,对接触网腕臂及附件进行一体化切割、安装,实现了高铁接触网腕臂系统的自动智能化组装。”该集团京雄项目部经理西穷说,组装的接触网腕臂成品合格率达100%,装配精度高,安全稳定可靠,从而助推高铁智能建造的高标准。

他们以装配式房屋工艺工法标准为基础,实施装配式轻钢结构房屋工艺工法。据建设单位相关专家讲,该工艺工法在高铁通信基站、信号中继站等“四电”房屋建造中尚属首次使用,推动了京雄城际示范工程建设。

中国铁建大桥局五公司

挂牌交易让报废资产效益翻倍

本报成都3月29日讯(通讯员范文博)“中国铁建大桥局五公司拟处置废旧资产一批。”在北交互联综合交易平台上,一条挂牌交易信息吸引了众多交易者的目光。

“294.0829万元!”当网络竞价器上最后的竞价信息停留在这个数字后,中国铁建大桥局五公司设备租赁中心主任姚占坡舒了一口气。

这是该公司首次在北京产权交易所进行资产挂牌转让交易,此次交易的是该公司位于兰州库房的一批废旧资产。

挂牌交易之前,该公司设备租赁中心还对这批报废资产采用传统招标方式进行了一次摸底,竞价为175万元。“对比来看,经济效益翻了一番。”姚占坡介绍。

谈起挂牌交易的想法,姚占坡表示,设备租赁中心的功能就是瘦身健体、提质增效,要加强设备、周转材料的过程处置,盘活现有资产,用真金白银划下企业效益的硬杠杠。

为此,该公司开展全公司范围内的设备、周转材料核查,在初步摸清“家底”的情况下,淘汰了一批使用年限长、性能落后、耗能高的设备、周转材料,处置设备355台(套),处置周转材料29批次,通过对不良资产进行处置,盘活资产1400余万元。同时,该公司编制、印发了《设备周转材料管理制度(试行)》,重新设计业务流程,明确设备周转材料的管理、维护、调配、处置、租赁等业务处理的时限、权限及考核办法,不仅减轻了一线物资人员的负担,还有效推动设备、周转材料管理向规范化、精细化转变。

据统计,2018年,该公司全年共调配设备、周转材料1111批次,综合利用提升15%。



铁路运营是中铁二十局四公司的主营业务之一。为进一步提高机车检修整备质量,确保机车以良好状态投入运营,日前,该公司组织技术人员对所属机车进行全面鉴定整修,消除机车运行故障等隐患,确保行车安全。图为四公司员工正在检查机车轮缘数据。 黄天龙 摄

中铁十七局铺架分公司

合肥地铁市场实现“梅开三度”

本报太原3月29日讯(通讯员梁波 李金磊)近日,中铁十七局铺架分公司中标合肥地铁4号、5号线正线轨道铺设II标,这是该公司在合肥地铁市场继2号线、3号线铺轨工程后中标的第三个项目,此次中标合同额是2016年首次中标的合肥地铁2号线的3倍,标志着该公司提前完成本年度集团下达的经营指标。

该公司自2016年进军合肥市场以来,以2号线为“桥头堡”,精耕细作,以干促揽,用现场赢得市场,全力

打造精品工程,承建的合肥地铁2号线、3号线分别被授予2018“庐州杯”优质工程奖。同时,他们凭借重品质、守承诺,被评为安徽省质量安全AAA级企业;注重绿色环保,多次获得合肥市安全文明示范工地、绿色环保施工单位等荣誉。凭借良好业绩,该公司再中标5号线,进一步巩固了“根据地”。

“干好在建就是最好的经营。”该公司在原有经营模式上,实行领导班子分包分工,积极主动配合集团

公司,巩固铁路传统市场;加大地铁自主经营承揽力度,精耕细作,重点做好无锡市域快轨S1号线装配式建筑项目跟踪,将企业优势资源向建筑施工企业价值链的中上游布局。在建的大张高铁、广饶铁路、无锡地铁等项目多次获得表彰和奖励,石家庄地铁3号线一期工程荣获2018年度河北省建设工程安济杯奖和石家庄市“兴石杯”奖,扩大了公司在当地的影响力,赢得了良好口碑。

环保再升级 绿水入画来

中铁十四局济青项目部出实招呵护水源地



本报青岛3月29日讯(通讯员刘震 何其芳 李祯林)远眺晨光中挺拔的大沽河大桥,桥上穿梭的车辆,桥下散步的居民和芦苇中偶尔飞出的水鸟,勾勒出一幅人与自然和谐共生的美丽画面。作为一类水源地的水源地,也是国家AAAA级风景区。在这样一条大河上修大桥,施工建设者如何做好这道绿色环保的必答题?

围绕保护环境这个要义,中铁十四局济青项目部建设者动起了脑筋。作为全线控制性工程之一的大沽河大桥

全长811.4米,桩基120根,总计3656延米,钻渣足以灌满4个标准游泳池。一旦钻渣泥浆外泄到河流中,将直接影响河流整体水质和景区形象。

该项目部成立勘察小组,沿河进行详细的水资源现状勘察,根据河流水质要求制定有针对性的环保措施。技术主管分组带领到沿岸居民、农家乐经营户、河道管理处等单位 and 百姓家中倾听他们对保护水质的意见和建议。

该项目部通过大量走访和查阅资料,决定利用旱季阶段性断流的时机,集中力量突击施工桥梁下部结构物,尽可能减少对水体的扰动。在桥墩混凝土浇筑时,项目部在钢护筒之间搭建了连通管。一旦覆盖在混凝土上方的泥浆超出筒内预警标高,多余的泥浆和混凝土就会自动流进一侧的废渣

收集斗里,最后由专门的运输车辆运到指定倾倒地点。

千难万难,最难的还是架梁。为了避免对河床植被造成破坏,减少丰水期大沽河水质污染,大桥建设者采用预制拼装的施工方法作业,即所有梁板集中在梁场预制,再利用拖车和吊车在大桥上将预制好的梁板一块块架到桥墩上固定。

“听起来架设这座桥梁就像搭积木,可是每块梁板有几十吨重。”项目负责人张万国介绍,项目部首次采用无人机监控指挥桥梁架梁,确保全方位实时动态监控架梁进程,消除了人员监控不到的盲区,在保护环境的同时,确保施工顺利进行。

“你看这新修的大桥又宽又直,大沽河上又多了一景,来旅游的人越来越多!”村民姜友善由衷地赞叹道。

在滚动经营中发挥好“头部效应”

武慧

在中国铁建“五位一体”经营体系中,作为“最佳胃口”的工程公司担负着滚动经营的重要职责。那么,作为生产经营实施中心,工程公司应该优先采取什么举措推进滚动经营呢?笔者认为,在干好在建工程项目的同时,还需要着力发挥效益最好、速度最快的“头部效应”。

“头部效应”是指你在赛道里的高价值并且有优势的领域,通过观察和判断,抢占高价值、有优势的头部,形成品牌与连锁效应。它给我们的启示是:工程公司应当在立足在建,以干促揽上大有作为,抢占“头部”位置,实现高质量经营。

向核心区域集聚优势。当前,一些工程公司还存在脱离实际“广撒网”的现象,片面追求经营的覆盖面,投入大量人力、物力和财力,最终“空网而归”。这就要求市场开发必须由“全面撒网”向“有鱼的地方撒网”转变,在“鱼类”资源最丰富的属地布好网。要立足“根据地”这个核心区域,将优秀经营人员、优质企业资源向优势属地优先配置,与驻地政府、主要业主、核心客户建立起“横向联合、互利共赢”的良性互动机制,信息互通、资源共享、协同发展。经营视野要及时向省内发展前景好、潜力大的地级市拓宽,深度融入当地经济社会优先发展的产业,以既有的品牌和业绩,形成经营支柱,助推属地滚动发展。

向在建项目集聚优势。在建项目是企业提质增效的“前沿阵地”,是业主认知企业的“直接媒介”,更是实现滚动发展的“主体界面”。工程公司的滚动经营要以强化项目管理为主要抓手,严守“安全、质量、工期、环保、信誉、效益”六条底线,优化管理机制,抓住关键环节,进一步健全项目“全生命周期”管理模式。相邻项目之间要重点做好劳、机、材等要素信息的共建共享,善于在合理调配资源、优质服务业主上互利共赢,做到“干一项工程,铸一项精品,拓一方市场”。

向专业化发展方向集聚优势。专业化是铸造品牌的有效途径,也是企业开疆拓土的制胜法宝,是市场核心竞争力的价值体现。工程公司若要在滚动经营的竞争中屹立不倒,更需进一步提升专业化水平,在做强传统主业的同时,紧跟生态治理、军民融合、特色小镇、文旅康养、EPC、PPP等新领域、新模式,向装配式建筑、BIM技术应用、智能化管理、隧道大型机械施工等前瞻性业态要创新、要成果,在高科技技术领域持续发育专项施工能力,积累高科技含量、高管理层次的品牌,为经营工作由粗放型向精益型、低端型向高端型转化提供关键要素支持。

中铁十四局首个工地探伤室成立

本报北京3月29日讯(通讯员刘静)近日,中铁十四局首个工地探伤室在中铁十四局北京新机场线施工现场投入使用,它的成立改变了传统探伤仪器委外标定的方式,让探伤仪校准工作更加方便快捷、及时快捷。

钢轨探伤是在钢轨焊接施工后,采用超声波钢轨探伤仪,通过由钢轨表面入射的超声束检查钢轨焊缝是否存在裂纹、未焊合、夹渣及灰斑等质量缺陷。根据缺陷情况判断是否达到伤损标准,及时采取措施,确保焊缝质量。通常情况下,施工单位探伤仪器在校准时需要运送到各铁路局探伤设备检测中心进行。

中铁十四局创新建立了标准化探伤室,配备专业探伤人员,完善组织机构,配置CSK-1A和GHT-5型标准试块,让探伤仪器的日常保养、测试、校准等工作在施工现场就可以完成,提高了探伤工作效率。

“运营单位与我们的探伤人员可随时对探伤仪器进行现场校验,可以更加及时地为施工现场反馈意见,确保了探伤准确性,减少了钢轨焊接损伤状况,同时也提高了探伤人员的业务能力。”中铁十四局焊轨负责人陈志强说,他们将以点带面,大力推广在施工现场建立标准化探伤室的做法,进一步提高钢轨焊接质量。

中铁二十局市政公司

施工一线忙“春耕”保增长

本报兰州3月29日讯(通讯员许岗 杨勇强)日前,继西北地区最大金融仓储基地——甘肃中航旅金融仓储基地(一期)项目在兰州新区开工后,地处湖南永州的装配式建筑银象小学体育馆顺利封顶。这是中铁二十局市政公司施工一线“春耕”促生产保增长的缩影。

中铁二十局市政公司是连续3年稳居“中国铁建经济效益20强”的三级子公司。为贯彻落实中国铁建“四会”精神,聚焦“稳增长、高质量”工作主题,该公司强化“现场保市场”理念,助力城市经营、滚动发展。所属市政、房建、水利、公路、铁路等在建项目在春季黄金施工期迅速形成大干快上局面。

该公司兰州新区中通道项目经理毛新锁介绍:“我们制定节点工期优化方案,配齐配足资源,仅劳务就由原来的不足30人增加到60余人。目前,已完成4×4米箱涵浇筑100多米。”

“我们已开启‘工作模式’,主动约谈劳务队并下达详细施工计划,推行领导带班全天候指导。同时主动与业主沟通,督促、协调相关工作面提前交验,掀起施工大干热潮。”该公司景中高速房建项目经理常占伟说。

该公司开封一渠六河项目制定平河、交叉作业计划,开展“大干100天,完成产值7000万”劳动竞赛,并就管线迁改问题提前组织专家多次论证,提出了科学合理的解决方案。

面对项目收尾,该公司蒙华铁路项目负责人说:“我们坚守‘在蒙华,做自己’,做到善始善终高品质。节后率先成立5个专业小组,明确目标,划片包干,严格收尾过程考核,全员积极性迅速高涨。”

截至目前,该公司已复工并形成大干的项目达24个,日完成产值超千万元。