

巨龙腾飞续写特区速度

作为现代城市的大动脉,地铁的重要性不言而喻,集聚资源,重塑城市骨架和区域格局,发展机遇随之而来。10月28日,深圳地铁14号线正式开通运营,作为坪山区首条东部快线,14号线进一步激活沿线片区的经济活力,助力深圳特区改革开放加速蝶变。在这场助力经济腾飞的战斗中,中铁六局的建设者们用智慧和汗水创下了一项项深圳速度。

巧思护航“管线血管”迁移

石芽岭站、六约北站地处城市中心区,周边居民小区、办公楼和工厂林立。在平均宽度不足30米的基坑作业区里,电信、通信、电力、雨水、污水、给排水、燃气等管线管道共计108处,需迁改管线管道长度约6259米,改迁各类绿化树木2445株……修建石芽岭站、六约北站的工程,“就像给毛细血管做手术”,要想做好一场场精密的“建设手术”,实属不易。

项目部周密研究部署,开出了一张张“布线”良方。先用管线探测仪对底管线进行全方位勘探,将管线埋深、走向、类别等信息“一把抓”,做好位置标识。在熟悉管线位置后,制订管线开挖的“搬家”方案:对于电信、通信、电力等有剩余的管线,采取直接迁移的方法,将管线拨移至施工范围之外,确保施工畅通无阻。

对于燃气管、砂浆抹口管等对沉降特别敏感的管线,建设者在管线上设沉降监测点,24小时检查连接点状况,定期调整。对于雨水、污水、给排水、燃气等需要迁改的管线,项目部在迁改前,提前联系相关产权单位断水断气,用高频电焊机重新焊接钢管、铸铁管等,用电熔接方式重新连接PVC管……通过重新焊接接管,建设者为地下作业施工开辟了开阔有序的建设空间。

为进一步落实“中国中铁铁腕治安全硬十条”要求,天津公司以安全生产“2468”管理要点为纲要,坚持问题导向、目标导向和结果导向,深化源头治理、系统治理和综合治理,不断推动安全管理再升级。

安全管理体制机制再优化。按照管业务必须管安全、管行业必须管安全、管生产经营必须管安全的要求,落实“管”“监”系统责任。通过构建安全生产责任矩阵、落实风险责任清单,明确各层级、各系统、各岗位的安全生产责任,持续健全完善各负其责、专业管理、专职监督的安全管理体制和机制。规范安全质量环保专职机构设置及专职人员配备,加强安全专职人员和稽查队伍建设,持续提高公司安全质量环保监管工作水平,强化安全监管能力建设。按照“铁腕治安全硬十条”要求,完善追责问责机制,对

10月14日凌晨,静兴高速正式建成并开通运营,革命老区吕梁兴县到省城太原的行程时间缩短至两小时,这条路让吕梁老区跨入了山西省“一小时经济圈”,是群众日夜期盼的致富路。太原公司承建的静兴高速公路土建2标段全长30.325公里,是全线最长、地质环境最复杂、施工难度最大的标段之一。承载着老区人民的殷殷期盼,中铁六局建设者穿山越水,载梦而来。

穿越万米特长隧道

大万山隧道位于山西省吕梁市岚县与兴县交界的吕梁山脉,采取左右分离设计,左洞全长10379米、右洞全长10490米,属特长隧道,是全线关键控制性工程之一,也是决定静兴高速能否按期通车的关键性节点。

由于大万山隧道属万米特长隧道,自然通风不畅。传统的通风设备通常只能保证1公里隧道的施工需求,在长大隧道施工过程中,需要多台通风设备同时运转,不仅费用高、噪音大,通风效果也不理想。项目部成立了通风领导小组,多次调研隧道现场,最终采用压入式机械通风方式,在隧道正洞和斜井洞口分别安装6台180kw大功率通风机,极大地改善了隧道内的空气质量,降低洞内温度,有效保障隧道施工安全。

为了啃下这块“硬骨头”,项目部对开挖参数进行优化调整,利用光面爆破、钻探、物探、超前地质预报等先进技术提前预防地质灾害,采用超前帷幕注浆、洞内大管棚支护等方法提高了围岩稳定性,顺利穿越了压扭性断层破碎带。

长大隧道反坡排水是隧道施工的共性难题,大万山隧道斜井反坡坡度达12%,日均涌水量达4000立方米,相当于2个标准游泳池,建设者们通过在缓冲平台设置截水沟,设置多台离心泵分段抽水,再利用注浆堵水等辅助措施治理涌水,一举解决了涌水问题,于2021年10月15日,大万山隧道双线实现顺利贯通。

架起12座桥梁

“标段内12座大桥就如同一座静兴



创新推进地下硬岩掘进

进场伊始,坚硬的岩层就给广州公司建设者们来了个“下马威”:钻机从地面向下仅挖了2米,就遇到了硬岩。经过多次地质勘查和技术研讨,项目部对硬岩地层采用了静态爆破的创新方法,在不使用炸药的情况下完成岩石破碎。同时,项目部引入了潜孔锤冲桩工艺不仅能够避免钻头对孔壁碰撞时出现的偏孔、塌孔,还能发挥其对硬岩层的强冲击力,实现快速破碎岩石。项目部仅用45天便完成了西部基坑区间盾构始发站的五段主体结构,为盾构始发提供了空间和条件。

在深圳地铁14号线六中区间施工掘进过程中,交通分公司建设者同样面临着难啃的“硬骨头”:在强度高达211兆帕,以长距离全断面微风化极硬岩为主的地层面前,盾构机刀具显得格外脆弱,掘进不

到50公分,刀具就会严重受损。项目部第一时间联系刀具研制中心,结合岩石检测报告和掘进参数,改良了适用于极硬岩地层掘进的刀具,使用寿命延长了20%。掘进过程中,建设者们坚持每掘进半环,便停机测量刀具或更换刀具,单环掘进的时间成功增加到18个小时左右,保证了持续掘进,硬核开挖。

2021年7月11日,经过了473天的努力,六中区间左线隧道终于成功贯通。单环掘进更换14把新刀具,全线累计更换531把刀具……“铁”一般的字,诠释了建设者们不惜一切代价、克服一切困难的建设豪情。

快施工提升“加速度”

作为深圳地铁14号线车站空调冷源的“心脏”,冷水机房在施工中具有“一大一小一复杂”的特点,即构配件体量大、施

工场地小、管线布置复杂。电务公司建设者充分调研、反复论证,确定将装配式建造技术运用到冷水机房施工中。

施工中,电务公司4名建设者密切协作,运模块、吊管段、拧螺丝,一道道工序流水一般配合衔接,2台冷水机组、4台水泵、265米管道、136套螺栓各归其位……仅仅72小时,锦龙站的装配式冷水机房如“积木”般组装完成。

在这有条不紊的“六局速度”背后,是建设者们未雨绸缪的精心布局:冷水机房的构配件在场外同步进行精细化预制,待作业面交付后,建设者迅速将“机房模块”运输到位,结合二维码标识系统,利用管段和螺栓连接起各个模块,“搭积木”般快速拼装的“闪电施工”也就不在话下了。不仅将原本3个月工期缩短至3天,还减少了8%以上的安装主材及辅材消耗,仅锦龙站就节约人工费、材料费约12万元。

项目部坚持样板引路,制定出了样板支吊架、样板电缆、样板接线、样板机房等首件样板,最终实现了全线第一家完成临水临电施工、第一家完成砌体结构首件验收、第一家完成综合管线首件验收、第一家综合管线BIM模型封模、第一家兑现400V电通目标、第一家完成车站制冷功能等“十项第一”,累计受到深圳地铁、中铁南方等各类奖励和表扬33次,并荣获中铁六局“先进集体”、2021年度综合管理优胜单位等称号,实现了“建设速度更快、工程质量更优、施工成本更低、绿色低碳环保”的建设初衷。

大鹏展翅,鹏程万里。如今,地下的列车心脏在跳动,地铁拉动着经济飞驰,时间和空间奇迹压缩的背后,中铁六局的建设者们不会忘记自己曾经取得了一场为经济腾飞建造“大动脉”的战斗的胜利。

(范彩燕 郭鹏 李沐霖 / 文 胡思哲 / 摄)

源头治理推动安全管理再升级

违反“硬十条”的行为坚决问责处理,筑牢安全生产防线。

风险预防防范能力再提升。完善风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,通过评估研判、预警发布、预控防范、过程监控,实现对重大风险项目作业的动态跟踪,从根本上杜绝各类生产安全事故发生。持续开展重大事故隐患排查和惯性事故苗头整治,确保生产场所检查覆盖率达到100%。聚焦专项整治目标、风险隐患重点项目,动态更新问题隐患、制度措施清单。突出隧道、地铁、深基坑、模板支架、起重吊装、营业线施工等重点领域和关键环节,做到立查立改、整改销号,确保不留安全隐患。

风险源头控制治理再深化。加强对分包企业的安全生产管理,完善分包方考评机制,根据分包方履约过程的具体表现及时考评,更新不合格分包方名录,严把人口关、作业关、奖惩关,确保进场队伍履约能力达标,内部管控有效,安全员配置合规、现场盯控到位。突出技术保障作用,从实施性施组、项目管理策划、专项施工方案等方面入手,明确安全要求、技术措施,通过落实刚性交底、强化过程控制、严格检查验收,防范惯性事故发生。落实领导带班、现场旁站监控制度,加强对作业班组的服务、管理、督导,杜绝“三违”问题,从源头上消除安全质量隐患。

本质安全保障能力再加强。突出施

工工艺和工法要求,运用云学堂、微课堂云平台等方式开展多层次安全教育培训。加强岗前培训考核、全员宣传教育以及安全警示教育,提高一线人员安全意识,确保其熟知安全规范和注意事项,掌握安全风险防控措施,具备发现和消除隐患、应急突发事件的能力。针对大型设备倒塌、起重设备安装、隧道、基坑坍塌、触电、火灾、爆炸以及危险性较大的分部分项工程,编制事故预防及应急处理预案,强化专业救援设备使用演练和人员培训,提高应急救援响应能力和综合救援水平,不断健全应急救援长效机制。

(熊婧)

老区盼得新路开



高速公路的桥梁博物馆,其6424米长的体量全线最长,其50米以上的桥墩全线最多”项目负责人说到。作为全线的重难点,也是关键节点之一,静兴项目部承建了任家庄大桥、圪僚沟大桥、社会沟大桥、阳坡2号大桥等全线最多的12座大桥。

由于该工程桥梁所经地区地质、地形条件复杂,多处桥梁横跨山间河谷,土质为剥蚀堆积黄土丘陵区,地形起伏较大;同时施工现场机电、路面、土建各类专业交叉进行,安全风险高,施工难度大、技术要求严。为了攻克这道难关,项目部确定了“发挥桥梁作用,加速施工进度”的建设方针,成立了桥梁施工指挥部,率先实现阳坡大桥、阳坡1号大桥的双幅贯通,畅通运输通道,进而保证标段内第一长桥——阳坡2号大桥的顺利施工,同时双幅贯通岚城河大桥,开辟运梁第二通道,确保梁体供应充足。项目部

建设者对每个架梁细节反复推敲,修改完善了施工应急预案,最大限度消除了影响架梁施工的“瓶颈”。历经25天连续作业,阳坡大桥、阳坡1号大桥、岚城河大桥三座大桥384片预制梁全部安全、优质圆满架设完成。

任家庄大桥位于山西省吕梁市岚县任家庄村南侧山间深谷中,是全线控制性工程之一,全长808米。大桥为预应力筒支T梁结构,单片梁长40米,大桥设计20跨,共200片梁,最大墩高57.5米。大桥桥址所在地属于黄土高原构造剥蚀丘陵地貌,横跨山谷,地形复杂。

对此,项目部选派业务水平过硬的施工队伍,采取由两座架桥机在大桥左右幅同时开展24小时不间断架梁的方法,保证了提梁、运梁、架梁、定位、灌浆、过孔环环相扣、紧密衔接。同时,为

保证施工安全,项目部安全组日夜加强现场管控,严守冲刺阶段安全红线,实现安全质量工作平稳可控,先后实现了任家庄大桥左右幅架梁日均4跨20片的记录,最终确保了12座大桥安全优质高效完成架梁施工任务。

“智慧工地”赋能品质工程

为了解决不良地质问题,静兴项目部以数字化、信息化与精细化管理深度融合,建设了静兴项目生产调度指挥中心,构建起“智慧工地”管理体系,以智慧化手段为品质工程赋能。

生产调度中心现场视频监控系统能够将生产区、辅助生产区、重点施工现场的声音、视频、图像传递到指挥中心,让指挥中心人员能够直观查看施工情况,这项科技手段的应用,确保了现场360度全覆盖、24小时全天候实时监控,全面排查安全隐患,切实守护安全质量。

针对长大隧道施工战线长、环节多,项目部在隧道洞口设立调度指挥中心,对资料管理、场地监控、门禁管理进行信息化,并在出渣运输车辆上安装GPS定位跟踪系统,同时对隧道内瓦斯、硫化氢等有害气体的浓度进行全天候监测,确保隧道施工安全可控。

在质量管理上,静兴高速以首件认可制和样板工程评选为两大主线,开展预制梁质量、路基附属施工质量、隧道初支二衬施工质量等专项检查,对各类质量问题,建立动态台账,并逐一销号,坚决闭环。技术是解决质量问题的重要手段,静兴高速依托中国中铁技术力量引入露石混凝土技术、活性粉末混凝土电缆盖板等技术,全面提升工程质量水平。

静兴高速公路通车后,将打通山西省与陕西省高速公路出口关,成为陕煤东运、晋煤外运的一条大动脉,对促进经济协同一体化发展,加快交通强国建设具有重要意义。同时,也将为吕梁老区再添致富新通道,打通红色旅游最后一公里,对焕发“老区”发展“新”活力、实现乡村振兴发挥重要作用。

(董华 / 文 靖博 / 摄)

员工论坛

树牢算账意识

着力降本增效

董华

居家过日子离不开“柴米油盐”,项目管理少不了“人机料法”。成本控制,是企业发展的生命线。唯有运筹帷幄的“计算”和颗粒归仓的“算计”,才能实现项目管理的降本增效。当前,太原公司深入践行大商务管理理念,引导全体员工树牢算账意识,形成全员、全过程、全层级、全链条的算账氛围,推动企业实现高质量发展。

成本决定效益,效益决定发展。只有算得好,才能干得好。现场施工讲究以快制胜,无论是要素紧缺延误进度,还是管理缺位造成浪费,都会对工程进度和效益造成难以挽回的损失。只有牢固树立算账意识,培养全员对数字的敏感性和严肃性,才能算好当前投入产出的“成本账”和企业高质量发展的“长远账”,助力项目管理再上新台阶。

树牢算账意识,要树立目标责任成本理念。“大商务”突出目标责任,以项目立项为起点,以项目交付、终期兑现为终点,将算账意识贯穿整个过程,形成闭环管理。因此,必须强化各级“当家人”的效益意识、算账意识,通过算账算出压力、算出信心,以算账结果指导决策。在项目管理中,各在建项目既要不打折扣按照既定方案实施,还要积极挖潜、降本增效,从人员、机械、材料等各个环节严控成本支出,调动全员发挥能动性,想方设法完成目标成本,才能实现应有的效益,进而为企业高质量发展赢得更大空间。

树牢算账意识,要推行标后预算清单化管理和全过程管控。清单化管理是标后预算科学性和高效执行的基础,通过将工、料、机等成本要素归集到清单子目,以更加高效、科学的方式形成清单收入、预算成本和实际成本的对比,为项目成本管理提供强有力的数据支撑。过程是结果的保证。执行标后预算时,只有抓好统筹协调,定期按照施工进度对标后预算进行分解,动态分析项目在各阶段整体成本的变化,才能清晰掌握项目在各环节的盈亏状况,及时止住“出血点”、打造“增长点”。

树牢算账意识,要做好全过程风险防控。针对风险防控,要以问题为导向,扎实开展提质增效专项行动,统筹推进稳产高产与安全优质生产,才能提高项目创效能力,算清长远发展的水账。因此,在标前策划阶段,要从不同业务系统预见、判断、评估风险,制定风险解决预案;在实施阶段,风险防控要责任到人、具体到事,严格考核,将风险转化为机会;在结算阶段,要揪住久竣未结和久拖未结的项目管理,严格杜绝效益流失。总之,只有抓好全过程风险防控,才能使所有价值与效益“颗粒归仓”。

效益,很大程度上都是挤出来、算出来的。只有全体员工都树牢算账意识,抓抓抓实成本管理,抓抓抓细效能提升,既算好项目建设的“小账”,也算好企业发展的“大账”,才能真正实现降本增效,为企业实现高质量发展贡献力量。

“全过程”管控 践行大商务管理

自中国中铁大商务管理推行以来,大商务管理体系建设实施后,以“效益为先”的标前策划管理模式已经成为公司和公司的必修课。以效益提升和价值创造为目标,公司实现了工程思维向商业思维的转变,推动工程项目“优揽、精管、细算、足收”。

聚焦标前联动与风险防控,促“优揽”目标实现。呼和公司从标前策划开始,公司标前策划小组与各业务系统协同联动,预判评估风险,制定风险解决预案,通过提前对控,提前规避风险。同时,公司建立项目中标单价数据库,工程劳务分包单价数据库,机械、材料消耗数据库,以历史经验数据和行业平均造价指标为参数,对拟投标项目报价进行修正调整,指导投标报价,确定投标报价策略,对出现的风险提出化解方案,根据优化后的报价策略测算项目盈亏,实现标前与标后的联动,促“优揽”目标实现。

聚焦资金管理,促“足收”目标实现。在资金预算与成本核算管理过程中,公司强化项目现金流平衡管理,为计价收入确权、清欠创造条件。针对专业分包合同、周转材料租赁合同等不同合同类型,根据当期索赔资料,由项目商务管理部进行审核确认,完成计价收入的计算和审批。同时,对所有与成本相关的支出实行全面预算管理,促“足收”目标实现。两年来,公司坚持“既能干也能算、先算后干、边干边算”的成本管理思路,确保了成本管理过程中有的放矢,不打无准备之战。

(郭志强)