

滚滚铁流战太行

——十八局集团一公司晋豫鲁铁路太行山隧道施工纪实

李永旺 王斌

山西平顺三号斜井,看望参战将士。

欣闻晋豫鲁铁路太行山隧道胜利贯通,十八局集团一公司党委书记卫海宏顿觉心潮澎湃,当即赋五言律诗一首:

巍峨太行山,横亘晋豫间。玉帝呼我来,欲通此天堑。愚公犹不及,唯我铁军汉。工程苦且艰,卓绝世罕见。滴水如瀑布,岩爆似飞弹。长隧三十六,奋战近五年。而今始贯通,众群舞翩跹。太行化丰碑,功名天下传。

复线双洞设计,全长18公里的太行山隧道于6月19日凌晨,以误差0.5厘米的高精度贯通,标志着十八局集团一公司历经4年艰苦卓绝的奋战,夺取了作为晋豫鲁铁路通道吕梁、太行、莱芜“三大战役”中,占据核心地位的太行山隧道攻坚战的最后胜利,也标志着西起山西省兴县瓦塘镇,东至山东省日照港口,山西吕梁、太岳、太行和山东沂蒙老区人民梦寐以求的发展之路、小康之路由蓝图变为现实,对晋、豫、鲁3省科学规划产业布局、促进资源优化整合、推动经济转型发展、扩大对外交流联系,都具有十分重要的意义,全长1260公里的晋豫鲁铁路通道,至此全线连成一个整体。

为了夺取这具有战略意义的胜利,十八局集团一公司全体参建员工付出了很多。

尽管十八局集团一公司这支不光在铁路、公路长大隧道,在目前国内仅有的3条海底隧道施工中创造过辉煌战绩的英雄队伍,做好了战胜一切困难打硬仗、打恶仗,众志成城跨开太行山的思想、心理准备。然而,横亘山西、河南两省,3次下穿上个世纪修建的水利经典工程红旗渠的太行山隧道,2010年拉开施工序幕后,极端破碎的地质条件、强劲的地下水涌水、深埋于900余米深处的高地应力岩爆等一座座“火焰山”,阻挡了英雄进击的步伐。于是,一场带有悲壮色彩的浴血太行攻坚战开始了。

除了位于山西平顺县方向的隧道进口,位于河南林州市的隧道出口两端没有水外,将全长18公里的左右双线隧道里程进行有机分割,位于山西省平顺县石城镇,位于河南省林州市姚村镇、任村镇的3号、1号、2号斜井,以及剥开露水河河床再向两头接应对打的明挖暗扩里程作业面,在推进到设计正洞施工,爆破冲击波击破一个个岩腔、震破环护一条条裂隙带的原始岩层壳后,昼夜涌水量高达10余万立方米的强劲地下水如影随形,使全体施工队伍吃尽了苦头。

涌水量巨大的1号斜井,穿着雨衣雨裤全副武装的施工人员,依然挡不住具有强劲压力的地下水从领口、袖口灌湿全身,无论是抱着怒吼风枪在最前沿隧道掌子面向大山宣战的掘进开山工,还是后续跟进作业的混凝土衬砌作业人员,都无一幸免被透湿成“落汤鸡”。感冒、发烧如同道道附着于身上驱之不去的“符咒”,将一条条开山仗汉放倒。



冒水掘进的风枪手

2013年最后一天即将合上年度日历,迎接新年的钟声即将敲响之际,3号斜井艰难向前突进的左洞突发地下水涌水,被炸药爆破击碎、震损的岩层,再也包裹不住那带有强劲冲击压力的

面对资金高度紧张,项目施工长期处于负债经营的高风险、高压漩涡之中不能自拔;夏季雨水冲毁进山路段,冬季冰雪覆盖上坡施工便道,车辆无法行驶;前来进行工序承包的施工队伍关键时刻趁机发难,漫天要价,难以计数的各种困难,仿佛一座座沉重无比的太行山,压得2011年7月份继任项目经理的公司副总经理施春来睡不着觉。

施春来在公司鼎力支持下,大刀阔斧撤换施工队,组建完全靠自己掌控的施工队和架子队;与各个材料供应商大打感情擦边球,博得他们的真诚理解与支持,在资金高度缺乏的困难时刻,确保施工原材料源源不断注入;在项目部空旷场地上制作一块“团结起来,争取更大胜利”的醒目广告牌,吹响激励团队精诚团结,夺取太行山高风险隧道施工胜利的冲锋集结号,把队伍的士气调动起来。

异常严峻的太行山隧道施工形势,使施春来付出巨大的心力与牺牲。特别是2014年6月30日必须贯通的倒计时令,逼迫着施春来和他带领

群峰巍峨,壮丽无比的太行山,900多米底层深处,原始造山运动储积于各个岩腔之间的丰富地下水,依然让前来挑战施工极限,并且在思想上有了充分准备的邓术全吃尽了苦头。

打开原先采用全断面帷幕注浆,实施正面阻截强劲地下水的止浆墙,按照中国铁路总公司及晋豫鲁铁路通道股份有限公司设定2014年6月30日必须贯通的倒计时令,实施带水作业,左右线双洞向山西上游方向艰难推进到1700米处时,被太行山重重压力挤入岩腔、夹层、断裂带之中的巨大水流,瞬间找到了释放压力和能量的突

地下水,原先风动凿岩机、洞内各种机械设备多层次立体推进的强悍震动场面,在滚滚汹涌倒灌隧道开挖掌子面的洪流面前,突然间沉寂下来,任由从岩层深大裂隙、各个被炸击破的岩腔之间喷射而出的地下水奔腾咆哮,非常迅速地将隧道开挖掌子面淹泡成为“龙宫”。

这一在勘测钻探设计资料中没有的地质灾害突发事件,本来就使顾成宏和他所带领的团队忙得忘记了白天黑夜的时差概念,根神经几乎快要被“水龙王”疯涨的气势拉伸崩断的非常时刻,不甘寂寞的右洞“龙族”兄弟也乘机兴风作浪,在2014年元月21日狂喷地下水,与正在治理之中的左洞遥相呼应,并通过设计联洞左右洞室的各种横通洞形成更为强势的水能,疯狂地吞噬着筑路人不断冒险换来的劳动成果。

1号斜井工区丰富的地下水涌水,使作业环境变得恶劣异常,一批又一批前来太行山隧道做工

的团队有了太多带水作业强行突破的悲壮。强劲地下水从水衣、水裤领口、袖口处灌入湿透全身,导致大家发烧感冒无一幸免,可都咬牙坚持在神圣的岗位上。严重的高血脂、高血压、高血糖症,使施春来每天都把中药“决明子”当成茶饮,可一到现场便只顾及贯通隧道现场的指挥,带领队伍日夜奋战,常常把清理自身“血管管道”的健康大事忘到脑后。

作为技术干部出身的项目部党委书记纪凌霄,在处理好党务工作的同时,主动参与到项目变更设计、加速项目建造中,先后提出了诸如增添3号斜井工作面,从正洞加宽段增加一个分割5000米泄水洞横通洞作业面,将隧道出口原设计的一座难度较大的“驼峰”桥,变更成“U”型绕行线等优化施工方案,为太行山隧道施工提供便捷的技术保障。

面对强劲地下水将施工逼入困境和绝境,3号斜井工区长顾成宏内心深处涌动着一股深深的无助感和无力感。但为了彻底查清水源,摸清被淹过4米深隧道开挖掌子面的情况,他穿着救生衣,趴在用两条旧装载机内胎绑扎成的木板漂流装置上,划着水到阴森得让人感到恐惧的隧道

破口,隧道开挖成半圆形的拱顶部位水流,如同暴雨倾盆而下。从隧道开挖掌子面劲射达七八米远的股股水柱,与飞流直下的拱顶水流撞击四射,再经具有穿透雾化功能的碘钨灯光照射,呈现出一种极其其惨的诡异光影。

面对非常罕见的地下水,邓术全没有退却,每天都盯在最前沿开挖现场观察岩围变化情况,采用人工钻打打精度要求高的隧道周边轮廓线部位炮眼,功率强大的进口三臂台车打正面炮眼以争取时间的联合战略战术,在“龙王”设置的地下“水阵”之中奋力向前。

汹涌无比的地下水,把平时严谨的程序化作业体系全打乱了,催发速度抢险抢险先机制高

点,用动作的高度协调凝练成抢险核心动力,成为1号斜井工区与“蛟龙”展开特殊生死较量最实用的招术。指挥员、战斗员的界限完全被打破,邓术全与普通员工一样扛着竹排冲到最危险的掌子面,冒着不断滑落的泥块、石块,将竹排固定于放线立好的钢拱架上,使在不断激涌的地下水条件下来不及初凝便被冲掉的喷射混凝土,找到一个可以借力缓冲的规定支撑点,以厚度的不断累积把水流挤偏。

邓术全身上所体现出来的道德力量,深深地感染着身边的每一位同志,负责一日三餐的炊事员以及办公室负责处理文案、后勤保障的同志,白天坚守岗位,处理好各自业务之外,主动融入

序承包的施工队伍败下阵来。而工期严重滞后的空前压力,叠加成道道高难“不等式”,考验着每名参建员工的意志和决心,更考验着现场项目管理层的临场应变能力和组织指挥艺术。

为确保施工安全而采用的左右洞交替,全断面帷幕注浆止浆墙阻隔地下水的止水举措,每个月二十几米的推进速度,对于凿通双洞18公里长的太行山隧道来说,这种速度无异于蜗牛爬行,掘进任务量严重欠账。

本身属于高风险隧道的太行山隧道,在掘进过程中所面临的极端不利的施工形势,引起中国铁路总公司、晋豫鲁铁路通道公司高层的高度关注。卢春房副总经理等领导,以及各个科研院所隧道病害、治水专家多次云集太行山,共商治水良策。然而,经过严密论证的各种方案、措施,在从地层深处激涌而出的滚滚地下水面前,均以失败而告终。

异常严峻的作业形势,不得不使工程建设单位作出壮士断腕的施工决策:带水作业,强行突破,确保贯通!

为了使这一本身带有巨大风险的施工战略

掌心面观察,根据涌水量大小确定增设接力抽排水泵站,确定整体抢险方案。

全体抢险人员每天扛着直径200厘米的沉钢管,艰难地前行于齐腰深的地下水中,每天能睡两个小时都成了一种奢望,实在抵御不住全身被冰凉的地下水浸透上下牙直打架的情况下,出来换一身晾干的衣服又进洞挺立在自己的位置上。

这种喷勃于地层深处的万丈豪情,这种迎战困难永不言败的雄浑气势,终于使“龙王”颤抖了。顾成宏带领面对困境没有一人怯战的英雄团队,在洞壁两侧部署了12道排水管路,如同长鲸饮水般延伸于右洞里程处的10座泵站,“吸饮”着完全被压倒气势的地下水,用胸中那团如火的激情,将“龙宫”烧干,重新夺回洞穿山体的主动权。

临危受命,肩负起涌水巨大的1号斜井工区长重任的邓术全,来到太行山隧道现场之后,立即组建起高效精干的工区管理机制,打电话把那些在自己手下干过,熟悉隧道施工作业工序和对于工艺流程管控经验老道,已经退休返乡的云南、四川、湖南等地的老职工,重新召集到太行山

目标得以实现,掌控着企业这艘在市场竞争海洋之中航行战船方向的公司执行董事、总经理李兰勤,在处理公司各个项目纷繁复杂的事务,决定企业经营方向,规划企业发展目标,检查落实情况的同时,每个月都安排10天时间扎到太行山隧道施工现场,着手解决施工中遇到的各种难题,并根据施工进度情况,在全公司范围内调集精良机械设备,进一步强化机械突击功能;调集精兵强将长驻太行山隧道工地,强化行政管理能力和技术力量;调集资金注入,使施工形势异常艰难的太行山隧道,凝聚成战胜一切困难的强大攻坚力量。

公司常务副总经理付彦生,作为公司工作组组长,长期蹲点于太行山隧道,以自己优秀的管理组织能力和丰富的现场施工经验,在认真研究施工所面临的形势和太行山隧道本身存在的各种难题的同时,根据各个作业面所面临的推进难点及受制情况,制定出针对不同情况进行攻关的施工组织实施计划,并亲临一线进行督导,以最快的速度将制约施工速度、影响工程质量的问题加以解决。

隧道攻坚战场,按照个人技术专长、管理特长,指定岗位。

危险、复杂、艰苦条件下展开的太行山隧道背水一战,其胜败结局,每名参建员工心里都没底。作为1号斜井最高指挥员,邓术全完全清楚这一战对于个人命运前途的影响何等巨大。说句实在话,在其他项目工点上,他是手握大权说了算的项目经理,而现在变成带头冲锋陷阵,在施工最前阵线地迎战危险、排除困难的工区长、突击队长,其中的落差不言而喻。再说了,在水电项目、铁路项目任项目经理作出突出贡献所获得的政治荣誉、效益奖励,足以为筑路人生增光添彩,足以保证过上富裕幸福生活。然而,邓术全丝毫没有将自己这种往日征战所成就的耀眼光环当成一种资本,而是将其作为一页已经翻过去的台历,重新对前途命运来一次博弈。搭建起突击架子队、施工队的框架,配置齐关键部位、核心部位的重要成员之后,他以最快的速度,将具有较强突击能力,关键时刻能够顶上去的风枪手、喷锚手、混凝土工等作业人员召集到再度吹响攻坚集结号的太行山隧道,于9月23日按照制定好的攻坚战术动作,发起攻击。

夜间的战斗序列,承担起扛竹排、搬运沉重“工”字钢支立拱架的繁重体力活,用行动的高度自觉,书写太行山地层深处与“蛟龙”搏击的激情劲歌。

“蛟龙”那种嚣张的气焰,在员工们横下一条心,不搞黄龙绝不收兵的英雄气概面前屈服了。全体参建将士不分白天黑夜地超体能战斗,一鼓作气冲破30米的大断裂夹层带,夺取与“蛟龙”拼死决战的阶段性胜利。

正是十八局集团一公司建设者这种英勇无畏的壮举,跨越了一道道难以想象的施工天堑与鸿沟,在太行山隧道施工中奋力一搏,比建设单位下达的贯通命令提前11天,谱写了一曲雄浑的地下穿赞歌。



晋豫鲁上陶特大桥