

# 破解深层难题 铸就硬核实力

## ——胜利石油工程西南分公司完钻牛斜104侧井纪实

■ 本报通讯员 刘景男



● 图为胜利石油工程西南分公司阳阳页岩油国家级示范区牛斜104侧井施工现场。

化钻井液封堵性能，成功“缝合”如“千层饼”般破碎的地层。

在2555米的超长裸眼段，创新采用倒装钻具组合+抗高温高效润滑钻井液体系，实现“长距离无忧穿行”。

在井斜变化频繁的关键井段，配合通井与扩眼技术，破解了测井工具“寸步难行”的困局。

### 练就金刚钻 来揽瓷器活

十年磨一剑，霜刃未曾看。在人们看不到的成功背后，其实都是踏踏实实自我提升的千锤百炼，都是日积月累永不止步的久久为功。牛斜104侧井的顺利完钻，惊艳了工区，更展现了他们的技术实力。

在数智时代，传统钻井的西南分公司，早就畅游于大数据的蓝海。在牛斜104侧井，他们用控压钻井(MPD)技术全程护航，实时调控井底压力，将溢流与井漏风险降低40%；智能钻井系统深度介入，基于大数据实时优化钻进参数，扭矩波动减小30%；抗高温高效润滑防塌钻井液体系成功“驯服”破碎地层，实现“堵得牢、钻得好”。

这一系列技术突破，正是西南分公司多年深耕深井、超深井、复杂井积累的核心竞争力的集中体现。公司充分发挥“特

分公司在胜利油田勘探管理中心、技术发展部、难动用项目管理中心等指导下，充分发挥在深井、超深井领域多年积累的技术优势和控压经验，打出了一套“特种技术组合拳”。为现场出现的所有难题找到了最优解。

在4782.56米遭遇异常高压盐水层时，团队采用密度1.75g/cm<sup>3</sup>钻井液压稳地层，通过实时精细控压，实现“毫厘间平衡”。

在4500—5300米断层破碎带，通过优

牛斜104侧井位于地质构造极为复杂的区块，钻探过程中，高压盐水层“如剑悬顶”，稍有不慎，钻井液就会被地层强力“呕吐”出来，即溢流。进入断层破碎带钻探更是“步步惊心”，垮塌与卡钻的风险如影随形。超长裸眼段“摩擦阻力之大”，考验钢铁钻具，也考验现场人员的意志和胆量。超6000米井深的“轨迹控制”难题，以及溢漏同存的“安全红线”，都摆在了现场施工人员面前。

面对这套“地质迷宫”般的难题，西南

2月26日，随着钻头精准穿越6051米地层抵达设计靶点，由胜利石油工程西南分公司承钻的牛斜104侧井宣告顺利完钻。这是西南分公司深耕特种钻井领域、勇闯深层复杂地层的又一座里程碑。

西南分公司根据胜利石油工程公司的部署，从川渝页岩气田转战到胜利页岩油田，转战千里，从西部回到了东部，气井变成了油井，唯一不变的是，西南分公司承钻的永远是工区地质条件复杂、施工难度大的工程。牛斜104侧井的施工难度，不但检验着他们作为“特种钻井尖兵”的成色，也的确配得上他们的硬核实力。

### 现场上难度 我有最优解

所谓地质条件复杂、施工难度大，其实就是一个问题。6000米井深，要钻遇多种地层，有与磨刀石一样研磨钻具的岩层，也有一碰就碎、一打就漏的地层，因此在施工现场就会不断出现难题。钻井施工，其实就是现场出题，作业答题的过程，只不过，他们遇上的总是难度偏大的问题。

平台经理罗远亮说：“牛斜104侧井的问题，不但难度大，而且跑了钢，我们过去没遇到过。”

# 一线“焊”卫者

## ——记淮北矿业临涣选煤厂技师王庆言

■ 本报通讯员 李付峰

王庆言性格沉稳，平常话不多，干活爱琢磨。这位扎根一线34年如一日的淮北矿业集团临涣选煤厂东区机电车间电焊工技师，以其出色的技术、火热的激情和无私的奉献，用默默无闻的付出守护着厂区的一方平安。

### 以身作则 “婆婆嘴”常念“安全经”

停车后，车间里弥漫着机油、焊条焦糊味和钢铁摩擦的温热气息。王庆言站在2007#皮带旁，抬头看着狭窄的操作空间，目光专注。他指了指皮带卡位，声音不高，却字字落地：“都别急，先清干净周围再动手。”几个年轻小伙子想往前挤，他又摆摆手，安全的事儿，半点也马虎不得。

徒弟嘟囔：“师傅，这话儿听起来也没多复杂……”王庆言没接话，弯下腰，工具箱哗啦一响。他掏出一把卡尺、一个红外测温枪，还有几段不同的焊件——这都是他常年自备的“秘密武器”。他用

砂纸在钢板上刷了两下，锈屑飞落。“设备可不会糊弄你，”他头也不抬，“你糊弄它，它迟早也糊弄你。”

### 巧手破难 “技术智囊”啃下“硬骨头”

同事们常说，“有问题，找庆言”。这话不假。去年202#皮带吊挂段老跑偏，常规流程是排查、调校，不行再换。王庆言却选择了一种近乎笨拙的方式：连续四个小时蹲在现场，像医生给病人“望闻问切”一样盯着皮带运行。后来，他琢磨出一套吊挂内侧支撑装置——不是什么大发明，就是几块钢板、几颗螺栓，硬是让皮带“服服帖帖”再没闹过脾气。

近期1303#机尾溜槽，老磨损、老撒煤，煤尘扑得人一脸。他想了个“土法子”，在里头加了一层“假底”，让掉进去的煤渣自己磨自己，反而护住了铁板。车间主任拍了拍他的肩膀：“老王，你这不是修设备，是养设备。”他笑了笑，低头继



● 临涣选煤厂厂区

续焊手里的活儿。

### 薪火相传 严师益友的“双向奔赴”

带徒弟时，他是严师也是益友。有一次参与受煤坑防窜仓改造，徒弟觉得，就是大板平焊，这活儿随便焊两下就好了。王庆言却较了真：“正反两面必须满焊，再加支撑，除锈做到一根毛刺都不留。”年轻人起初嫌麻烦，私底下觉得师傅死板。可等他后来独立带班，遇到焊缝开裂、设备震得咣咣响时，才明白师

傅当初的一丝不苟其实是在给安全“上保险”。

问王庆言快退休了为什么还这么拼，他搓了搓满是老茧的手：“干这行时间长了，觉得设备就跟人一样，你认真对它，它就好好对你。”这话简单，却是他用34年焊过的成千上万道焊缝一点点淬炼出来的道理。

车间里，火花又亮了起来。王庆言弓着背，手里的焊枪滋滋作响，弧光映亮他沉稳的脸。那道焊缝细密均匀，在钢板上泛着银亮的纹路——这是他用自己方式的方式为车间、为这座“写”下的话。

# 让每块“璞玉”都闪光

## ——黄陵矿业一号煤矿构建全链条青年人才培养体系

■ 本报通讯员 倪小红 高涛



● 陕煤集团首席技师张勇(中)手把手教徒弟辨别设备声响、判断煤层情况。

结合着学，做到教学相长、学以致用。

为让青年技能人才“香”起来，该矿健全技能人才薪酬激励体系，打通技能等级晋升“快车道”，实行“技能等级津贴制度”，特级技师、高级技师、技师每月可享受1500元、1000元、800元津贴，让职工清晰地看到“技能提升=待遇上涨+发展拓宽”的成长路径。

与此同时，该矿加大创新成果奖励力度，推行创新项目主创人冠名、专利申报激励等举措，增强职工的荣誉感和自豪感，使职工通过创新成才、成名、获利，实现人生价值。常态化选树宣传先进典型，通过矿区宣传栏、矿业公司微信公众号等

平台广泛宣传优秀事迹，将各类能工巧匠推向“前台”，让高素质人才“名利双收”，让胸怀壮志的“精英”扎根沃土。

### 精准施肥，让成长“快”一步

“听齿齿割煤的声音，脆生生的就是纯煤，闷闷就得小心夹矸，这时候千万别硬闯，把滚筒降两公分，慢慢啃才稳当。”井下工作面，陕煤集团首席技师张勇压低声音，手把手教徒弟辨别设备声响、判断煤层情况，几句朴实的叮嘱，都是扎根矿山几十年攒下的“看家本领”。

一号煤矿经历了35年的发展，拥有了

一大批技术过硬、经验丰富的老师傅。为了让优秀经验“体内循环”，该矿完善师徒带徒传艺制度，挑选出经验丰富技术全面的“名师”，精心制定“一对一”培训“营养菜单”，助力青年从“职场新人”蜕变为“技术尖兵”，为矿山高质量发展注入青春活力。

为让年轻人尽快“上道”，让成长有迹可循、培养精准发力，该矿还为每位青年职工建立“一人一档”成长档案，实行月度思想动态跟踪、季度能力评估、年度综合考评，动态描摹成长路径，精准绘制人才成长曲线，真正实现“培养有方向、进步有痕迹、发展有支撑”。

“为帮助我尽快转换角色，走好职业生涯的关键‘第一步’，矿上给我配了7年工龄的师傅荆某，带着我学业务、跑现场、攻难题。”2022年从西安科技大学采矿工程专业硕士毕业的石新禹，如今已是生产部采煤主管，短短四年间，他全程参与薄煤层沿空留巷智能化开采、半煤岩巷道智能掘进机器人调试等重点项目，从“技术小白”成长为岗位骨干。

### 千锤百炼，让良苗“壮”起来

“是准备队培养了我，是一号煤矿历练了我。我的成长离不开矿上实训基地的‘模拟练兵’。企业给了我们‘草根’技能人才发光发热的舞台，让我们有底气去挑战更高水平的对手。”1988年出生的杨永岗是一名普通的电工，经过18年的磨炼，从一名初出茅庐的“无名小卒”成长为中国煤炭工业协会“全国煤炭行业青年技术能手”，在全国、行业级技能大赛中屡获大

奖。

杨永岗的成绩离不开日复一日的勤学苦练，更离不开矿山系统化的培育和实打实的支持。

技能竞赛是检验与提升青年素养的“试金石”，更是青年职工比拼风采、切磋共进的大舞台。为了让更多“好种子”长成“参天大树”，一号煤矿精心搭建多层次、广覆盖的竞技平台，常态化开展“五小三绝”、职工技能大赛、技术比武、岗位达标等活动和应急演练，连续十届成功举办“岗位技能竞赛”，做到以赛促学、以赛促练，助力矿井发掘、筛选各系统、各专业的“工匠大师”。

该矿不仅办好矿内“练兵场”，还积极推荐职工参加集团、陕西省、全国煤炭行业的技能竞赛，鼓励技能人才参与全国性赛事交流，在与行业精英“掰手腕”中淬炼技能，在切磋中互学共进，让身怀绝技的职工“破圈出彩”。

建矿至今，一号煤矿累计培养各类技术、操作骨干1600余人，55人次在国家级、省市级技能大赛中摘金夺银，一大批青年职工从职场新手成长为矿山栋梁，为矿井安全高效生产、智能化转型升级筑牢了人才根基，提供了硬核支撑。

沃土育良才，满园尽芳菲。从一颗青春种子到栋梁之材，从青涩懵懂到独当一面，一号煤矿用务实举措呵护每一位青年成长，用广阔平台助力每一块璞玉雕琢成器。如今，人才辈出、活力迸发的良好生态，正成为这座矿山最持久的竞争力、最深厚的软实力，驱动着矿井在高质量发展道路上稳步前行。

新技术+定制服务”优势，将川渝工区积累的复杂地层施工经验成功复制到胜利工区页岩主阵地，实现了技术能力的跨区域输出。

### 一体化运作 现场零距离

西南分公司建立并运行的“实时数据共享平台”，让新技术成为生产施工管理的新利器，进一步推动了地质工程一体化融合，让指挥和管理以及后勤保障直接进入现场，实现了全分公司一盘棋、一体化。

在牛斜104侧井施工中，通过实时数据共享平台可以动态调整施工方案；面对突发险情，现场队伍以“分钟级响应”启动应急预案，累计成功处置溢流、漏失等复杂情况12次，实现零事故、零污染目标。

在新技术时代，很多钻井工艺已经可以在窗明几净的办公室，通过控制系统轻松搞定，但有些技术解决不了或者不能完全解决的问题，还需要发挥人的能动性和积极性。所以西南分公司一直重视“特别能吃苦、特别能战斗、敢打硬仗、特别能奉献”优良作风的建设和传统继承。牛斜104侧井的钻探过程中，分公司技术专家驻井指导，多部门协同作战，优化技术方案，明确复杂井段防控措施，有效降低了异常情况对生产时效的影响。

今年以来，中煤新集地勘公司立足煤矿勘探专业优势，坚持技能培训与安全发展同向、与生产经营同频，构建分层次、分类型、分专业的立体化培训体系，把职工能力提升贯穿安全管控、现场施工、设备保障全过程，以人才素质全面升级为企

以技能培训赋能安全发展  
以人才强基助推经营提效

业高质量发展注入强劲动能。

聚焦“钻维修”一体化，精准培训强技能。公司紧扣钻探施工实际需求，持续深化“钻维修”一体化技能提升行动，采取厂家技术人员现场授课、资深技师手把手教学、理论讲解+实操演练相结合的方式，常态化开展钻探设备、专用仪器专项技能培训。重点围绕新型钻机操作、定向钻进仪器使用、设备日常保养、常见故障排查等内容系统教学，不断补齐职工操作短板、强化维修弱项，推动职工从“会操作”向“懂原理、精操作、善维修”全面转变，切实提升岗位综合履职能力。

深化师徒结对帮带，加快人才育成。扎实推进“导师带徒”传帮带机制，把青年职工培养作为人才队伍建设重点，分批次、分岗位定向开展钻机司机核心技术培育工作。严格规范签订导师带徒合同，明确师徒责任、培养目标和考核标准，充分发挥技术骨干、优秀技师传经验、教技能、带作风的作用，通过现场示范、跟班指导、答疑解惑等方式，加速青年职工成长成才，有效解决技能人才接续问题。

突出实操实训练兵，提升实战能力。坚持以实战实用为导向，充分发挥实操培训提技能、强本领的关键作用，定期面向机长、钻机司机开展专项业务能力培训。把培训课堂直接搬到施工一线、钻探现场，聚焦施工中遇到的设备卡钻、孔内故障、维修难题等实际问题开展实战练兵，通过现场拆解、示范维修、分组实操、复盘总结，针对性提升机组人员现场判断、快速处置、独立解决问题的能力，确保职工学得会、用得上、靠得住。

推行维修分级管控，降本增效保生产。创新实行设备维修分级管控模式，结合设备故障复杂程度和影响范围，建立三级维修体系。简单故障由班组现场快速处置，一般故障由项目部技术力量自主解决，复杂故障由技师小组集中攻坚，最大限度减少设备停机时间，有力保障钻探施工连续性。同时有效减少外委维修频次，大幅压缩外委大修成本，实现技能水平提升与企业降本增效双向促进、协同发力。

下一步，该矿将持续完善促进技能人才发展的政策措施，健全培养、使用、激励一体化机制，积极营造尊重技能、崇尚劳动、争当能手的良好氛围，让更多技能人才立足岗位、钻研技能、执着专注、精益求精，实现岗位成才、建功立业，为企业持续健康高质量发展提供坚强保障。(牛冬冬)

自制螺栓「复活」关键设备

淮矿铁运处一维修站

本报讯(通讯员 崔陈)近日,安徽淮北矿业集团铁运处临涣工务段小型机械维修站接到紧急报修——一台正在执行关键线路捣固作业的小型捣固机突发故障,作业被迫停止。而此时,线路处于要点整治状态,捣固工作必须迅速完成。时间紧迫,维修站工作人员陈德功和蒋陆军迅速响应,第一时间将备用捣固机运抵现场,确保作业进度不受影响,全力保障后续列车准点通行。

发生故障的捣固机运回维修站后,陈德功和蒋陆军经过一番仔细排查,很快找到了问题的关键:捣固机的连接支架螺栓出现了滑丝情况,影响了发动机和减震弹簧的正常连接,捣固作业无法继续进行。然而,现场并没有合适规格的备用螺栓可供更换,等待从外部采购新螺栓,需要较长的时间。当前正是线路春检最忙碌的时间段,任务重,强度大,必须有备用设备确保线路检修不停歇。

“咱们自己动手解决!”陈德功和蒋陆军迅速达成一致,立刻行动起来,小心翼翼地将捣固机连接支架拆卸下来。面对滑丝的螺栓,陈德功凭借着多年的维修经验,决定采用攻丝的方法重新制作螺纹。他熟练地拿起攻丝工具,精准地操作着,眼睛紧紧盯着螺丝孔,不敢有一丝一毫的偏差。蒋陆军则在一旁协助,仔细清理螺丝孔周围的杂物和铁屑,确保攻丝过程顺利进行。

经过一个多小时的紧张作业,陈德功和蒋陆军顺利完成了捣固机的修复工作。随着一阵低沉的轰鸣声,捣固机恢复了正常运转。那一刻,他们紧绷的神经终于放松下来,脸上露出了欣慰的笑容。今年1—3月,这个“两人组”的小型机械维修站自主成功修复各类设备30余台,节约维修成本20余万元。

近年来,该处始终引导全处干部职工牢固树立“过紧日子”的思想,在基层班组中积极开展修旧利废、自制加工、小改小革等活动,最大限度地节约开支,变废为宝,降低成本,增加效益。同时,不断修订完善修旧利废管理办法,通过内部市场化考核,将创新创效与职工收入直接挂钩,充分激发了全员智慧和热情。如今,这种“修旧利废、降本增效”的实践,逐渐从应急措施固化为常态机制,成为保障生产连续性和提升成本管控能力的重要支撑。

### 厚植沃土,让种子“冒”出来

参天大树,始于青苗,长于沃土,成于栋梁,春天是耕耘成长的好时节,在活力迸发的陕煤集团黄陵矿业一号煤矿,井下巷道里机器轰鸣,地面实训场上灯火通明,一张张年轻的脸庞透着干劲与朝气,这群矿山青年正处在人生拔节孕穗的“黄金期”,在岗位上淬火成钢、绽放光彩。

青年是企业的未来,更是矿山发展的生力军。近年来,该矿牢牢抓住青年人才这个“核心引擎”,紧盯管理、技术、技能三支队伍建设需求,量身打造“育苗行动”培养体系,打破程式化培养模式,构建起精准引航、多维淬炼、科学激励的全链条青年人才培养体系,让每一颗“种子”都能在沃土中扎根,在实践中抽穗,在奋斗中成才。

### 厚植沃土,让种子“冒”出来

拥有了青年人才,就拥有了美好未来。一号煤矿坚持将青年人才工作置于发展全局的重要位置,坚持党管人才原则,为每位青年量身定制专属成长“说明书”“路线图”和“规划图”,让年轻人前行有方向,奋斗有目标。

为了培养“手上有老茧,心中有算法”的复合型青年人才,该矿创新育人机制,完善“培训中心—技师工作室—区队班组”三级网络,推行矿领导、科部长“大讲堂”机制,以“人人当讲师、处处是课堂”为特色,采用“矿领导率先授课、中层管理人员依次跟进”的模式,把课堂搬进工作面、设在设备旁,实现“人人当讲师、处处是课堂”,把理论知识与实操技能揉在一起教,