

110层乌金现身记

——甘肃煤田地质局一三三队景泰县郭家台煤炭勘查走笔

秦锦丽 何宏庆 张艳娜

在黄土高原与腾格里沙漠过渡地带、河西走廊东端的白银市景泰县西部,老虎山与猎虎山之间,平均海拔2000多米的土地上,黄灿灿的向日葵,花冠一个比一个大;一排排绿油油的玉米苗挺着粗壮“腰杆”,颗粒饱满的玉米棒挂在枝头;籽瓜遍地,溜圆饱满,孕育着丰收的喜悦。谁能想到,数个月前,这里曾有过一场轰轰烈烈的煤炭勘查攻坚战,100多台钻机,战风沙、抗严寒,昼夜奋战,创造了奇迹。眼下,钻井作业的痕迹虽已不见,但当走进位于景泰县寺滩乡永川村的甘肃煤田地质局一三三队(以下简称“一三三队”)郭家台煤炭勘查项目部,一摞摞厚厚的、沉甸甸的资料盒,以文字、数字、图表等形式,生动“讲述”着那场发生在这片方圆86平方公里土地上的勘探大会战……



郭家台煤炭勘查项目工区。

十年勘查磨一剑 独占鳌头郭家台

冬季施工?上!

2023年10月下旬,几经谈判,一三三队抱回一个大项目:合同额超过1亿元的景泰县郭家台煤炭勘探项目。这是一三三队有史以来承担的单个合同额最高的地质勘查类大型综合性项目。工作量、工期紧,6个月内要完成164个勘探孔,加之勘查区构造复杂、煤层多且不稳定、倾角大、地层破碎……欢欣之余,一三三队压力空前。

“历时十年探出这片资源,如同十年养大的一个孩子,有了感情,虽说任务重、工期紧,但一咬牙,接了。”一三三队党委书记、队长路得福言简意赅。

早在2009年至2012年间,一三三队就在白银市景泰县白岩子勘查区开展煤炭资源勘查工作,实施钻孔56个,查明煤炭资源量9000多万吨,成煤时期为三叠系晚期,煤类主要是以三分之一焦煤为主的炼配用煤,实现了景泰盆地煤炭资源勘查的重大突破。白银市作为我省重要的煤炭资源基地之一,区内煤炭资源丰富,但随着各矿山企业的多年开采,部分现已资源枯竭、闭坑停产,急需寻找新的大型煤炭基地。

这一成果也大大鼓舞了一三三队地质找矿的士气。他们经过分析类比、综合研究,认为白岩子勘查区以西2公里之外的郭家台地区也有三叠系含煤地层赋存可能,与白岩子同处景泰拗陷带内,成煤古地理环境具有连续性。2012年9月,在甘肃煤田地质局的支持下,一三三队耗时4年3个月时间陆续开展实施了“甘肃省景泰县郭家台煤炭资源普查”项目,至2016年11月底完成野外施工96个钻孔,累计工程量6.5万余米;2020年底完成普查地质报告的编制评审备案,提交资源量2.5亿吨,地质成果良好,得到各上级单位的一致好评。

2022年5月,省自然资源厅对郭家台煤炭资源详查等9个探矿权公开挂牌出让,最终郭家台煤炭资源详查探矿权被庆阳市安家岭能源有限公司(现景泰县安家岭能源有限公司)以50.15亿元竞得,创下我省单矿业权拍卖纪录。

这是一三三队在新时期聚焦主责主业,紧扣“十四五”全国矿产资源规划和战略性矿产找矿突破行动,聚焦全省31个重点勘查区和12个战略性优势矿种,全力发掘找矿线索,努力促



一三三队党委书记、队长路得福(左)检查钻探施工进度和质量。

进资源勘查开发,为保障全省煤炭资源供给和支持全省经济高质量发展作出的新贡献。

拿到探矿权后,安家岭能源有限公司开始策划详查工作。一三三队作为前期普查单位,受邀参与了项目竞争性谈判,最终成功中标,工程总造价近6000万元。

项目落地后,局、队两级高度重视,积极安排谋划,一三三队成立了以主要负责同志为组长、其他负责同志为副组长的项目领导小组,在勘探一线成立项目部,聘请业内多名专家全程指导。项目部下设技术负责、地质三边组、钻探组、物测组、协调组、内业组、后勤组,共有近30名职工,他们之中70%都是近三年入职的大学生,包括多名女职工。在项目开展过程中,先后涌现出了邵永强、车春林、刘泽昌、滕建理、闫育养等吃苦耐劳、攻坚能力强的优秀青年地质技术代表。详查阶段历时8个多月,完成钻孔施工50个,累计进尺4.4万余米,提交各类资源量3.8亿吨。这一成果,给业主吃了定心丸,也给政府科学决策提供了有效依据。据此,“甘肃省景泰县安家岭能源有限公司郭家台煤矿及选煤厂建设项目”被申请列入2024年甘肃省省列重大建设项目名单。

普查、详查成果公布后,省内外各路同行纷至沓来,盯上了这块“奶酪”,甲方一时左右为难。但投产在即,时间紧迫,哪一家能比十年间亲历普查、详查的一三三队更为适合?甲方经与甘肃煤田地质局、一三三队几轮洽谈谈判后,最终双向奔赴,项目“花

一三三队组织科级以上干部赴郭家台观摩学习。▷



夜间施工现场。

落”一三三队。

118台钻机战风雪 110层乌金现真身

6个月完成164个钻孔施工,任务奇艰。

时间一晃来到2023年10月下旬,地处干河川的郭家台一带天气急剧转凉。一年中施工的黄金时段已过,可业主方尽快开工建设的要求又格外紧迫,工期不容拖沓。

当务之急是招募钻机。“的确如火烧眉毛般紧迫。我们发动全体职工通过各种手段引进钻机。”驻守工地分管生产的副队长张继武心急如焚,他用全国各地的同学、朋友联系钻机。那段日子,他既要安排已到钻机进场,又要操心在途钻机的安全,还要联系未落实钻机,每天都处于高度紧张之中。

这时,甲方提出修改和优化勘探设计的要求,将原设计的两个井田变更为三个,较原设计增加了13个钻孔和970个工作量。工作量大幅增加,但项目技术人员二话不说,立即按照要求修改勘探设计。鉴于郭家台地区地层复杂,钻探真是“瓷器活”,大家形成了一个原则:引进的必须得有“金刚钻”的专业地勘队伍。经过全员“撒网”,这支老牌传统地质队的影响力和感召力迅速发挥出来,河北、贵州、山西等地的专业钻探队伍陆续展开对接。

每台钻机加辅具,得用4辆大卡车才能完成运输工作。但事不凑巧,当年深冬,一场大雪下了一场几十年不遇的大雪,路封道阻。一辆辆载着钻探设备的大卡车,在山路上蜿蜒爬行。与此同时,征地工作也紧锣密鼓地展开,项目部挨家挨户对农户给予补贴,并承诺施工结束后,按照80厘米至100厘米深犁、50厘米深松的标准做好土地原貌恢复。

终于,10月22日,第一台钻机进场。自此,各类钻探设备陆续进场开工前,钻探负责人张杰向各钻井队先期交底:地层复杂,所有钻机的施工材

料和工艺标准必须统一,确保施工进度和质量。春节前,大部分钻机都已到位,寂静的土地上,一场勘探大会战拉开帷幕。

“一开钻,项目部所有人的心都跟在了钻探一线。”项目负责人马天捧是个“90后”,他慎思敏行,目光坚定,看上去比同龄人要成熟得多。他说,勘查区处于“两山夹一河”的河川地带,整体是一个南西—北东状散开的风口,卷起的风沙足以弥漫整个河川,施工异常艰难。加之地质构造复杂、褶曲断裂发育、地层破碎且倾角大,煤层多、结构复杂且不稳定,设计了部分控制煤层露头超过500米的定向斜孔,绳索施工更为不易。

钻探施工严格按照规范规程:采取绳索取心工艺;单个钻机日平均进尺维持在20米至30米间;取上来的煤心样用塑料薄膜下铺上盖保护好,地质技术员在48小时内完成采样。工地现场流传着一句口号:不换思想就换人!他们说到做到,有四五台钻机因管理跟不上、工艺质量不达标,被清理出场。

绿色勘查是前提。施工过程中,井台及泥浆池规范管理。钻孔封孔时必须地质、钻探、监理人员共同在场,用水泥浆封孔后,标示牌须埋在地下半米深处,以还地面原貌。

施工期间,项目部每晚都要组织召开工作调度会,业主、施工、监理、项目部各方人员都得参加,及时汇报、总结当天工作,并形成纪要报送甲方。其间,共形成75份会议纪要,开创了“一三三队”钻探工作的先河。正因如此,尽管100多台钻机散落在86平方公里范围内,但各方对每天的施工情况都了如指掌。

地球物理测井是外业工作的另一个重要环节。测井就是通过孔内采集各项物性数据,与现场钻探情况相互对比,进行现场解释定论。这是一项极为艰巨的工作。全项目只有2台数字测井仪,人手、设备都十分紧张,钻井施工到中后期,测井就得快速跟进,及时解译和处理资料。2023年入职的王承明、魏家庆对此记忆犹新。今年春节前夕,附近的村庄家家户户挂起灯笼、贴起对联,村巷飘荡着饭菜香,到处都能看到回乡团聚的人,而他俩,则孤独地走向原野、奔波在测井路上……

业主要求,春节后,剩余钻孔必须全部“落座”钻机,可当时还有39个钻孔虚位以待,干了几十年煤勘的一三三队,再一次感到了压力。

今年春节,郭家台项目部没有放假,工作人员仍在紧锣密鼓联系钻机,农历正月十五又一场大雪飘然而至,更给钻机引进增加了难度。张杰给山东第五、第七地质大队的朋友们和正在他处施工的贵州钻机队负责人打电话求助,老朋友们纷纷伸出援手,辗转赶来。年过半百、干了几十年钻探的他感叹道:“将所有能力发挥到了极致!”最终20天时间内上了39台钻机。至此,118台重近60吨、高近30米的“大力士”各就各位,你追我赶,日夜不停地钻向地下。300米、500米、800米……冬夜的勘查区,工作中的钻机像一座座高耸的灯塔,照亮了辛勤的勘探者,照亮了希望的土地。

几个刚参加工作的年轻地质队员,永远忘不了第一次目睹出煤时的激动。那是2023年11月5日下午,他们正在316钻孔进行地质编

录,16时12分打到180米深时,钻机声音突然轻了,钻进似乎快了,钻机工人喊道:“见煤了!”他们一个箭步冲向井台,看到曾经在书本中无数次被描述过的地下乌金——褐黑色的岩(煤)心,被从沉睡上亿年的地下提到了地面,“刹那间很是激动,很有视觉冲击力,煤心掂在手里看了又看,传来传去,非常兴奋,立即分层拍照、编录,激动地给同学、家人群发照片报喜。”

316孔是郭家台勘探项目施工的第一个钻孔,从180米深发现1米多厚第一层煤起,至900余米深共发现煤层

21层,首战告捷。直至今年4月中旬,整个勘探阶段164个钻孔全部完成野外施工,完成工程量近10万米,各类样品2254件(组)。

外业施工争分夺秒,内业地质人员也在加班加点。每晚8时到11时,内业地质人员整齐坐在办公室加班,做到资料整理、报告编写与施工几乎同步。

7月上旬,来到现场可以看到,一三三队的一台自有钻机在完成最后一个钻孔后还高高地站立在井台,项目部资料室里码放着328盒现场资料,整齐划一,惹人注目。

一三三队总工程师李玉梅,项目技术负责人张景科、张玮等打开“郭家台煤田地质勘探工程布置图”,层层叠叠的各色线条、各种符号,浓缩着郭家台煤田普查、详查、勘探各阶段所做的工作。密密麻麻310个钻孔累计进尺21万余米,最终揭开了110层煤层的神秘面纱,累计查明资源量4亿多吨,勘探阶段较详查阶段又增加了8500余万吨。

“枣泉精神”绽光彩 地质勘查创奇迹

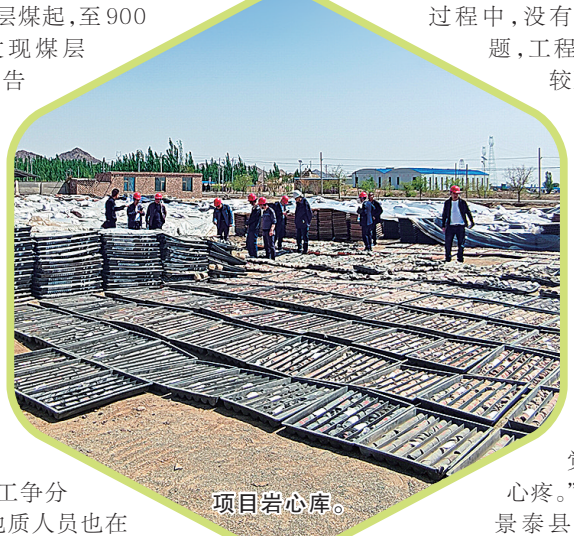
一三三队成立于1953年,是我省最早的一支专业煤炭地质勘查队伍。建队七十年来,一三三队坚持深耕细作地勘主业,足迹遍布甘肃、新疆、西藏、宁夏、青海、内蒙古、陕西等多个省区及蒙古国,先后承担完成山丹煤田、靖远煤田、枣泉井田、宁夏石炭井三矿井田以及陇东等地区的煤田勘查任务,累计钻探进尺150余万米,地球物理测井110余万米,探明煤炭资源储量55.7亿吨,为保障能源安全和煤炭地质事业发展作出了突出贡献。

20世纪80年代中期,适逢地勘单位进入低谷期。1986年,一三三队以施工周期短、费用低,各项经济、技术指标先进等优势中标宁夏灵武枣泉井田勘查项目,开创了甘、陕、宁、青、新五省区煤田地质系统地勘项目招标施工的先河。一三三队抽调生产技术骨干组成枣泉项目施工队伍,头顶烈日,脚踩黄沙,顽强拼搏、苦干实干,历时6个月完成钻孔94个,钻探进尺2万余米,提交了近10亿吨煤炭储量的

精查地质报告,创造了享誉全国煤田地质系统的“枣泉精神”。

时隔三十六年,一三三队抢抓新一轮找矿突破战略行动的大好时机,凝心聚力,求真务实,让“枣泉精神”在景泰盆地再一次大放光彩。项目部房檐下悬挂着的“特别能吃苦 特别能战斗 特别能忍耐 特别能奉献”宣传横幅,无时无刻不在激励斗志、传递力量。

“这是一支非常优秀的队伍,作风过硬,能吃苦、肯钻研,精益求精,值得肯定。”第三方监理公司总监郭云增和水文专监刘建平说:“我们在监理过程中,没有发现什么问



项目岩心库。

题,工程量的控制比较到位,煤层优质率达到90%以上,合格率达到95%以上,这很难得。我们夜间巡查时,看到这帮年轻人天天加班到深夜,感觉既踏实又心疼。”

景泰县安家岭能源有限公司副总工程师冯涛和地质测量部部长邱向东对这支部队也由衷地竖起大拇指。6个月施工164个钻孔,找出110层煤炭,全国罕见;地层倾角局部达70度,岩层破碎,塌孔、卡钻困难重重下完成任务,实属不易;施工与资料整理、报告编制几乎同步;目前全国共有600余台探煤钻机,仅郭家台就调集了来自十几个省份的100多台钻机同时施工,非常了不起;甲乙双方配合密切,技术、质量把控特别好,保证了工程高质量;每次检查几乎都不会发现问题,报告改了又改却毫无怨言,工作作风优良。

这天正好是路得福又到项目部现场办公的一天。他说,我虽然在白银市,但心里最牵挂的还是郭家台项目。前三个月,天天操心施工进度和安全。后三个月,又操心报告质量和完成情况。项目部没有固定的办公室,他就这里看看,那里问问,累了就躺在宿舍床上休息一会儿。

项目部办公场所紧张,马天捧就把办公电脑随时带在身边,哪里需要就在哪里办公;王承明的女朋友埋怨好几个月都见不到心上人,追到项目部一看,果真十分忙碌,一肚子的委屈顿时消散,还主动帮忙整理起了资料。

负责室内三边工作的高级工程师刘保林,深知项目意义重大,丝毫不敢松懈,一旦发现测井数据与地质资料不一致,他就立马去现场查看岩心,再作一次鉴定和校正。刘保林的家在陇南市徽县,暑假时,媳妇带着孩子倒车几次来到项目部,在村子里租房住了20多天。同事们风趣地说,别人的孩子假期大多是外出去大城市游玩,而地质队员的孩子是从城市来到乡村看爸爸。

为了让这深埋地下的110层乌金早见天日,一三三队一批风华正茂的年轻人顶住压力、排除万难、披星戴月、加班加点,圆满完成了“一三三队有史以来”“历时最短、工程量最大、调动钻机最多、难度最高”的项目,完美地传承了地质“三光荣、四特别”精神和一三三队前辈们缔造的“枣泉精神”,创造了一个“郭家台奇迹”。