

# 探秘决胜攻坚战背后的故事



5月11日,随着阜北3井区三维项目完成全部采集任务,新疆物探处去冬今春项目运作攻坚战圆满告罄。在去冬今春7个多月的时间里,一场找油找气攻坚战在准噶尔盆地轰轰烈烈地上演。新疆物探处科学策划、精细组织,先后启动6支地震队,完成了红18井

区、高探1井区等10个采集项目,累计完成二维满覆盖长度1710千米、三维满覆盖面积1802平方千米,共计120多万炮的生产任务。

让我们一同回溯刚刚过去的这段时光,用数字探寻新疆物探处决胜秋冬攻坚战的奥秘。

## 10个项目的接力赛

2018年春雷滚滚响彻准噶尔盆地。玛湖十亿吨砾岩油田发现的兴奋劲尚未平息,玛湖015、沙探1、高探1……一口又一口高产井炮声阵阵,唤醒了38万平方公里的准噶尔盆地地宫。2018年下半年,新疆油田先后部署了4个二维、6个三维地震勘探采集项目,从西北缘的红车断裂带到南缘的阜北吉木萨尔,再到刚刚获得重大发现的四棵树凹陷,处处都有可能打开下一个大场面的主战场。

新疆物探处每接到一个项目,就立即组织精干力量到现场踏勘。今年部署的项目大多位于农田区域,出于绿色勘探的需要,项目的最佳施工时窗全部集中到了冬季。秋冬季一直是公司各单位生产的大忙季节,仪器震源等资源设备十分紧张,物探处现有的设备只能保证2个二维和2个三维项目同时施工。北疆的冬季虽然寒冷漫长,但可施工季也只有半年多的时间。如何充分利用秋收后到来年化雪前的这六七个月宝贵时间完成10个项目的运作,对新疆物探处来说,是一场看似“不可能完成的任务。”

这是一场必须要打的硬仗。作为准噶尔盆地找油找气的主力军,新疆物探处吹响了“秋冬季生产攻坚战”的号角。物

探处召开了秋冬攻坚战动员会。要求机关、地震队和后勤单位要树立大局意识,站在全处的高度,运作好项目,做好项目与项目之间的交接,把采集的间歇期压缩到最短。

秋冬攻坚战是一整盘棋,其中任何一个环节掉了链子,拖延了完工时间,就会像“多米诺骨牌”一样影响到后续项目。物探处化零为整,统筹考虑,总体规划,根据踏勘收集的资料认真推演,结合工区特点和以往同类型地区施工的经验,考虑到季节、协调、资源等一切外部因素,制定了三套施工计划,逐一进行桌面演练。发现问题,再逐一论证修改计划。

兵马未动粮草先行,在项目计划推演的同一时间,一张以乌鲁木齐为中心的资源汇聚的大网在地图上缓缓铺开。仪器、震源、检波器生产等生产设备从辽河、西安、廊坊、涿州等地向乌鲁木齐汇聚;参与项目的人员从河北、青海、甘肃、疆内各个县市向乌鲁木齐进发,在最短的时间内完成了项目所需资源的集结。

2018年10月3日,2126队承担施工的红18井区三维项目正式开炮,拉开了秋冬攻坚战的序幕。参与秋冬项目攻坚战的每一个地震队,都按照倒排法做出最严密的施工计划。前一个项目在施工的同时,后一个项目就开始做准入手续、工农协调、航迹路线设计、测量等各项前期准备工作,仪器震源一到位,就立即开始采集,实现无缝衔接。兄弟队伍之间信息资源共享,红18井区三维项目资源有结余,立即调配了3000道支援275队的项目。前一个项目正在施工,下一个接续的地震队就提前到队上验收设备、招聘季节工,将设备交接的时间由常规的半个多月缩短到3天。2126队项目完工后,队上的6个排列班组全部参与了物探处后续2125队高探1井区和273队北601井区三维项目施工,实现了仪器、人员等各类资源整体接续到后续项目的运作中。

红18三维项目完工后6天,车排18三维项目开始采集;车排18项目完工后10天,高探1井区三维项目开始采集……高效采集的接力棒在物探处6支地震队之间来回传递,谁也没有掉棒,谁也没有耽误,全部赶在计划前面完成了任务。

## 检波器使用23.26万串次

走进新疆物探处检波器中心的大门,刚参加完秋冬季攻坚战运回乌鲁木齐的检波器码放在一起,像一座座小山。

去冬今春,检波器中心充分利用现有的检波器资源,不断提升检波器的检修速

度和检修质量,实现了资源的快速滚动,累计为野外项目提供了23.26万串次检波器,确保了地震队高效运作。

新疆物探处检波器中心按照“宁让资源等项目,绝不让项目等资源”的思想,超前介入、超前策划。他们参照以往同类型项目检波器材料的需求和消耗,提前准备检波器资源和材料储备,加强与地震队的沟通,确保地震队项目随时启动,随时都有完好的足量检波器可供使用。

秋冬攻坚战期间,项目接续得异常紧密,中间留给设备资源衔接和准备的时间也非常短。检波器中心前后方一体化运作,充分发挥出后勤集中维修的优势,故障检波器随车拉回,再随车把同等数量的完好检波器拉走。这样一来,故障检波器能够随时得到检修,项目结束后再集中维修的检波器数量就大大降低了,缩短了检波器的接续准备时间,助推了项目实现无缝衔接。



阜北3井三维项目施工中,各班组员工在出工前召开晨会。

七分准备,三分运作。这个地震队项目运作的指导思想同样适用于检波器中心的工作。为了打赢攻坚战,检波器中心全员上阵,组织后勤人员、待队在家的人员齐上阵,时刻为野外生产做好准备。

## 资料合格率99.94%

新疆物探处去冬今春攻坚战圆满告罄,项目采集资料合格率平均达到99.94%,远超合同规定的质量指标,得到了甲方的高度肯定。

天下难事,必作于易;天下大事,必作于细。一百多万炮的地震采集工作、一百多万次的震板起落,在这场攻坚战中,新疆物探处没有因为追求高效,而放松对质量的要求。物探处认真审核施工租借,帮助地震队识别质量风险,建立风险台账,进行风险评价,制定切实可行的质量控制措施,开工前再到现场落实质控的科学性和合理性。

埋好一只检波器并不难,难的是将每一只检波器都埋得“平稳正直紧”。严寒天气,对质量管理工作是一项巨大的困难。这个时节的北疆天寒地冻、地表有厚厚的积雪,土质冻结地表坚硬,给检波器埋置带来了很大困难。新疆物探处根据季节变化、不同地表,有针对性地制定了各种埋置方案,保证了接收的质量。

“自证合格”贯穿始终,排列员工自己要证明自己的工作质量是合格的。单只检波器广泛使用,提高了资料品质、降低了排列拉线和埋置检波器的数量,但与此同时,每一只检波器埋置情况的好坏却也

显得更加重要。过去,质量工作依赖质量管理人员的巡检,地震队施工员、质量监督在现场巡检抽查。在去冬今春攻坚战项目中,地震队在挖坑后用照相机照相,桩号、坑深全部显示在照片中,每3道照1道均匀地分布下去,每天的照片数据收工后及时交给施工组,由施工员负责逐一翻看,核实是否做到了检波器平稳正直紧。遇有不合格的检波器,会要求排列抓紧时间立即返工。这样一来,带有运气和偶发性的质量抽查就变成了非常有规律的普查,让质量检查的工作更加可靠值得信赖。

整个秋冬季攻坚战,物探处10个项目实现了资料的高质量。多个工程在验收时被甲方高度评价,认为新疆物探处资料质量工作做得扎实有效。

## 初至拾取50亿次

如果说准噶尔盆地秋冬攻坚战120万炮的总炮次是一个海量的数字,那采集之后超过50亿次的初至拾取,简直就是一个天文数字。

初至就是检波器接收到的地震波的初始时间。拾取初至是为了进行精细地表层速度建模和计算准确的静校正量,获得更高质量的处理资料剖面。

公司高级技术专家夏建军给我们算了一笔账,按照一炮8000道计算,初至拾取一半就是四五千道。至少要保证百分之五六的炮要被拾取。一百多万炮,一炮就算五千道,那得要五十亿。

震源采集能够通过软件自动拾取一部分信噪比非常好的初至,还有半数以上的信噪比较差的初至,仍然依靠人工手动拾取。技术人员需要结合地表情况、近地表速度传播情况、初至大概位置、波形形态等才能判断出初至的大概位置,有些复杂地区还要经过多人讨论完成。

就如在今年春节期间施工的高探1井区三维项目,它是新疆油田在高探1井获得重大发现后紧急部署的项目。时间要求非常紧迫,项目总炮次7.6万炮。油田公司只给处理预留了不到一个月的时间要求见到资料剖面,这样留给物探处初至拾取的时间就更少。项目施工正值春节期间,方法所前后勤齐上阵,开展了一场初至拾取的歼灭战。在野外现场技术支持的技术人员不舍昼夜地拾取初至,拾取不完的数据跟地震队协商好,约定好时间定期送回方法所,方法所再组织后勤、没有出野外的技术人员配合拾取。

如果秋冬攻坚战是一场战役,那每一个项目的初至拾取,就是一场轰轰烈烈的战斗,物探处总共投入了600多个人天,才保质保量完成了秋冬季攻坚战全部所有项目的初至拾取工作。

冬去春来,凯歌高奏。或许生活在这片土地上的普通老百姓并不知道发生了什么。然而物探队员们却用汗水灌注在每一寸土地上,打赢了一场漂亮的找油找气攻坚战。不久之后,一张张清晰的地质剖面展现在地质专家的面前,或许这就是打开准噶尔盆地油气勘探大门的一把新的利剑。

■潘源 孙斌



2125队党员清点线缆。