



云端钻井



抛撒大绳



运送物资



钻机搬运

群山“筑路”上青云

塔里木物探处 2170 队承担的乌依塔格三维地震采集项目的工区南部处于昆仑山脉,是项目中最难啃的一块“硬骨头”,必须在 10 月底降雪前完成采集任务。

我们和运送给养的 6 名钻工一起从山脚下的营地出发,前往位于海拔 3600 米高的一个机组。穿过一片黄土裸露的山坡,云杉和柏树渐渐多了起来,送饭女工张玉玲笑着说,刚来时,背着饭走到一半,就感觉上不来气,走一会儿休息一会儿,每次要走两个多小时。随着海拔的升高,我们粗重的喘息声代替了谈笑声,每一次抬腿,都格外艰难。

一个半小时后,到达海拔 2800 米,路越来越陡,呼吸也越来越困难。钻工李清华说:“山上缺氧,扛上机器走 10 步就感觉心脏要跳出来,腿也不管用了,山上井还不好打,郁闷得很。”

第一个炮井离山脚下的营地直线距离大概有 1500 米,为了

减轻负重,抬工们把钻机拆成几个部分,两个钻井机组的 12 名钻工,用了 4 天时间才把一件件钻具扛上海拔 3600 多米高的山顶。

乌依塔格三维地震采集项目的勘探目的层为白垩系,埋深 8000 米,极低的信噪比和成像度使得地质学家难以看清地下“迷宫”的真面目。项目采用 52 线接收,炮道密度达 300 万次/平方千米,最高覆盖次数 1352 次,是目前塔里木探区最高的扫描次数,相当于给地球做增强 CT。为得到高品质资料,项目还投入了最先进的物探装备。

为了克服高原缺氧、提高钻井效率、加强山地防洪,2170 队为每个机组配备了预防高原反应的药品;组建修路组修建 60 个安全平台、6 个安全卡点和瞭望哨,还在海拔 3000 米以上的地方设立了 35 个应急物资存储点;利用网络功能建立起智能化防洪信息平台。(王健 孟祥晨 肖遥)

聚力“三标”铸精品

近日,青海物探处 2137-2139 联队承担的英雄岭三维项目比原计划提前 12 天圆满收官,标志着柴达木盆地最难最险最具有油气勘探潜力的区域实现了地震勘探的历史性全覆盖。

英雄岭三维项目工区海拔最高 3450 米,地表 72% 为复杂山地,施工条件极差。青海物探处周密筹划、科学组织,严抓质量管理、落实安全管控,全力打造“三标”工程。

青海物探处先后对工区进行了 8 轮次详细踏勘,及时编制运作计划和设计方案,进行细致合理的项目策划和桌面推演。针对英雄岭构造带“双复杂”领域成像难题,按照“两增、两减、一融合”技术思路,持续优化和完善设计方案,接收道数达 28800 道、井炮覆盖次数达 1200 次,创国内复杂山地三维之最。

自项目开工以来,各班组长

后进行 8 次质量培训;采用视频 AI 识别技术逐个检查,整体视频合格率 98.24%;根据工区地表调查制定检波器埋置方案。

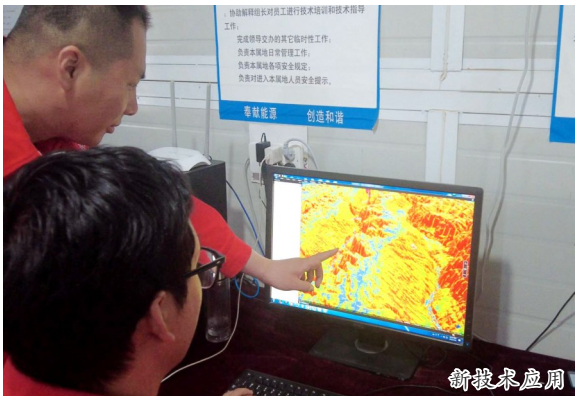
英雄岭项目组打破以往测量“盲测”模式,基于激光 Lidar 数据体点位预布设,提高一次性点位布设成功率,吻合率提升至 85% 以上,物理点布设更加均匀。首次引进 TD 规则井炮激发控制系统+全节点接收施工模式,解决设备搬运难度大、排列布设效率低、复杂山地误放炮、山体断崖没有通讯等问题;U-DAS 智能监控系统提高了采集资料品质,兼顾了探区智能看护;项目全面推广使用高原智慧化生产管理平台、无人机节点 QC 回收、无人机巡井、Mesh 无线自组网等多项新装备、新技术,实现工序全流程信息化、实时化、智能化的管理,助力生产组织精细化管理。(张炜 蔡星星 古凯)



翻越陡峭山体



无人机巡井



新技术应用



山地钻机搬家