大庆钻探工程公司物探一公司一线采风

本报记者 **程佳佳** 特约记者 **袁 峰**

编者按：

在这里，有着这样一群人，他们伴随着大庆油田一路成长；他们将自己毕生的精力都献给了这深爱着的大地；他们用无悔的青春在这片土地上谱写了一曲曲赞歌，他们就是中石油大庆钻探工程公司物探一公司的全体员工们。

如果说毅力让物探一公司在找油之路上越走越远，那么科技就给了他们最强劲的动力，让他们能够乘势而起，羽化而登仙！

在风霜雨雪面前，物探一公司这支大庆钻探铁军，本着“办法总比困难多”的朴素理念，以“大雪压顶腰不弯”的拼搏精神、“责任重于泰山，压力创造动力”的奉献精神和“山登绝顶我为峰”的雄浑气魄，让每一个工区都成为一个激情燃烧的地方。

他们在“我为祖国献石油”的奇峰峭壁上勇敢攀登、无畏向前……

把安全工作放在首位

2013年12月2日，在大庆外围区块，一队队“石油红”在白雪覆盖的大地上格外显眼，他们是大庆物探2283地震队施工人员，正在为找油找气而拼搏着。

地震施工，安全先行。他们承担的松辽盆地北部杏山三维地震施工项目，覆盖面积634平方公里，4万余炮，出动130台套设备、800余人。“物探施工安全风险高，11月底通过了甲方开工验收，我们把安全放工首位，做到不安全不施工，施工必须安全。”队长苏轶说。

劳动保护到位，不冻伤一个员工

当天，气温已降至零下10度，最冷时可达零下30度左右。而物探人在野外施工，最大的“敌人”就是严寒。

这个队以人为本，劳动保护发放及时到位，从上到下，让员工穿的暖，确保不冻伤一名员工。开工前，员工们都领到了棉衣棉裤、棉鞋棉帽，“穿上这些特别暖和，看前胸后背处还有‘夜光条’呢。”新员工张磊说。

在农田地里走，加上走雪地进鞋里总是湿的，最费鞋了，过去一个工期下来，有的员工穿坏4、5双鞋。“只要员工的鞋确实不能穿了，我们就给发新的。”

还有一个让员工感到温暖的举措，野外有固定的大客车，而且是装了暖气的大客车，车上还有热水。地震队员太冷了、走累了，可以到车上暖暖身、歇歇脚、解解渴，“队里真是为我们着想，十分感谢。”队员王立奎说。

他们施工区域有20多处水塘鱼池，冰上作业危险系数大。他们先进行评估冰上风险，进行踏勘，然后指定行驶路线，并设有警戒标识，才可安全通行施工。

使用雷管炸药，一个也不能少

地震施工，必用雷管炸药，可这是特别易出安全问题的。今冬明春，大庆2283地震队因施工任务量大，所需雷管6万余个、炸药360余吨。

大庆2283地震队把雷管炸药的运输、保存、使用等每个环节都详细安排、严细管理，一个也不能少，做到万无一失。

运输上，有专车专人押送；保存上，他们设立的库房，远离营地和居民区，并与大庆市公安局建立了联动机制，这里一有问题，那边及时发现并立即处置。这个队派遣专人守护，设立双人双锁，实施24小时值班制度，出入库双人签字，雷管炸药去向明了。

在使用上，这个队专门设立了安全使用制度，包药工、下药工、启爆工、井场监督等各司其职，每个环节不安全不进行下道工序，做到不出现任何纰漏。

“使用上，特别不能出现浮炮，就是必须把雷管炸药下到指定深度，不让上浮，避免出现事故。”HSE监督员徐鹏说。

严细生产管理，不放过一个环节

一支物探施工队伍，人员多、设备多、施工环境复杂，这给安全生产提出了严峻考验。“困难再多、难度再大，也不能放松安全管理，这是对企业负责，更是对每名员工负责。”党支部书记张福景说。

在设备车辆管理上，他们落实安全生产责任制，做到有感领导、属地管理、直线责任。出车前必检查，车回后必保养，不让车辆带病上路。而驾驶员都是经过考试、安全教育后获取准驾证才可上岗，并要求所开车辆与证件车型相符。特别是雪天行车，他们及时提醒司机，要求必须减速慢行，行驶中禁止接打手机、吸烟。

在钻井施工中，钻井副队长孟庆军介绍说，做到正确操作，防止设备伤人。他们提前向员工讲清安全风险与事故处置办法，检查设备安全后再启动，防止钻机链条咬手；起落钻机，5米内不准站人，防止架子倒砸伤人；做好设备防护，对泥浆泵大飞轮安装防护网，防止飞轮飞出伤人等。

执行阳光作业，减少事故发生。地震施工早出晚归，因工作量大、工期紧张，有时员工加班加点，特别是冬季日照时间短，就会造成黑夜施工，这增大了安全隐患。这个队明确提出阳光作业，天亮出工，天黑收工，实现零事故、零伤害。

特殊地形，设立警示标识，不伤他人，不伤自己。他们在穿行公路、村庄、集市时，都提前设立施工警示标识，确保行人、车辆、施工安全。壕沟、养殖场、地下管线密集区等特殊地形提前察看，或架杆或绕行或做好防护，确保安全生产。

安全生产先行，地震炮声隆隆。又是一年勘探时，又是一个忙碌年，大庆钻探领导多次深入队里进行安全指导，大庆2283地震队牢记安全，成为找油找气的先锋，将交出一份安全、高效、优质的答卷。

“大漠探勘先锋队”在“死亡之海”

出色完成陆上最大道数三维地震勘探任务

近一万五千道接收，布设在死亡之海—塔克拉玛干大沙漠，究竟能不能拿下？能不能干好？甲方心里也没有底。这个道数就是在普通的陆地也是新记录，何况是茫茫戈壁。但是3个月过去了，素有“勘探先锋队”之称的公司2288地震队用88天时间，以优级品率99.2%的高质量和高效率圆满完成了30170炮的地震采集任务，响亮的回答了这个难题，为油田早日在塔东地区形成突破，又一次交出了满意的答卷。

甲方领导用“两个意想不到”高度赞扬了这次施工的高质量和高效率。作为物探“四特精神”发源地的2288地震队发扬17年20次进疆沙漠施工的丰富经验和“勘探先锋队”优良作风，克服恶劣自然环境，通过科学生产组织，落实技术要求、完善质量体系，实行线性管理，实施奖惩措施，确保了施工质量和生产进度，安全、优质、高效的完成了这次施工任务。

周密计划 有的放矢

塔东第二个项目的获得，可以说极大地鼓舞了全体2288地震队员工的斗志和工作热情，一个是对去年塔东会战首战告捷的充分肯定，其二，陆上最大道数三维勘探布设在塔克拉玛干腹地，近一万五千道接收，对他们来说是一个极大的挑战！这个区块沙丘大、地表条件差、地下构造复杂、资料十分难得，需要投入的人力、物力、技术、设备等资源都需要仔细琢磨和推敲。2288地震队组织队技术骨干多次通宵达旦反复研究、探讨、计划，甚至动用个人关系多方搜集本地区的老资料、老剖面以及原来物探局等其他队伍在本地域的施工总结等，认真分析、反复琢磨，根据以往的施工方法模拟多种施工方法，根据这些方法和数据计划出每种方法所需要的人员、设备、车辆以及采集外设等，尽量做到人尽其能，物尽其力，既不能浪费人力资源又不能浪费设备投资，甚至细化到每个放线小组乃至一个测量小组需要多少人员，多少车辆。生产的不同阶段需要哪些人，各组人员分几批上，每批多少人，什么时间上，哪天进入工地等等，都做了周密详细的计划。提前布局，有的放矢，为本项目的全面胜利打下了坚实的基础。

制度激励 各司其职

为提高班组建设的全面发展，更好地完成各项任务，进一步健全和完善了放线班劳动管理制度、生产管理制度、质量管理制度、采集外设及专用工具管理制度等一系列的班组考核细则，甚至细化到小组长管理制度，排列员管理制度。使每位员工都知道该干啥，不该干啥，明确了目标，又规范了行为。怎样干才算干好，怎样干才能干好。生产组织过程中大力推行竞争上岗，能上能下制度，经常组织“红旗设备”、“绿色班组”、“先进个人”、“每日一星”等劳动竞赛活动。在活动中取得前三名的量表员立即提升为排列员，后三名排列员下去量表，下次活动中重新取得好成绩再荣升为排列员。同时，在整个采集各班组统一执行“团结、紧张、严肃、活泼”的八字方针，既有分工又有合作，仪器指挥中心一喊排列，你看所有排列员都在记，然后拿起话筒07124知道了，16329知道了，21384离我得近我去吧，好，谢谢！等等，等等。有时生产稍晚一些操作员就会喊炮点，咋样！累不累！然后放炮员回话，没事儿，你辛苦点儿，放完这排再收吧。有时张三在喊，李四啊我车误了，李四说：好了，我知道了，你那工作道我记下了，帮你处理完我再去救你。放线班长赵宝林每天收工前都会告诉仪器我放到哪个哪个点号，方便指挥中心做好统一的计划和安排。后排班长每天5点钟左右都会问：“什么指示”？他们还在等着收线，以保证明天的生产得以顺利进行。你想就这样的团队何愁任务完不成！又何谈生产抓不上去呢！就这样，在施工生产的88个日日夜夜里，放线班全体成员各尽其能，各司其职，大家即分工明细又团结协作，生活上相互关爱，工作中相互支持。在荒凉的沙海里，紧张的工作中诠释着“只有荒凉的沙漠，没有荒凉的人生”的真谛。

安全第一 保证质量

在生产过程中，针对工区内大钻路、沙漠路、测线路、电瓶通道等不同区域，制定了不同的安全管理措施，严格规定了各班组任何人不准在室内卧床吸烟，更不准在室外动用明火；公路上不准玩耍，在公路上逗留不准超过一分钟等等。今年施工季节风大、风多，特别强调并培训全体员工针对沙尘暴天气的自救和防护措施。生产中大风过后，道路被风吹得陡峭变形，增加了行车的不安全因素，这时就强调司机切忌麻痹大意，要放慢行驶速度，尤其是放线班等载人车辆，冲坡时人员一定要下车，待冲上坡后，人员再上车。严格了纪律，规范了行为，保证了安全。同时经常组织学习各级安全相关文件和针对性措施。针对相关安全事件吸取经验教训，杜绝习惯性违章，对查出的问题及时整改，整个施工期间实现了“五无”和“零违章”，未出现任何不安全现象，有效地保证了安全生产。

该工区施工难度大，质量要求高。他们针对该工区的特点，沙丘迎风面、背风面及不同的线路，要求每一道组合基距和组合图形都必须符合施工要求，且每一道、每一个检波器都落实到人头。同时始终坚持组内自检、班组互检、领导常检、监督抽检的四级检查验收办法，发现问题及时处理，决不含糊。采集过程中，资料品质较差的，该补就补，果断决策，决不放一炮废炮，更不能哑炮。为保证资料质量，曾经两次补炮超过15炮，虽然大家付出了很多的辛苦，但始终保证了生产组织和运行的良性循环。

身先士卒 鼓舞士气

生产中，哪里有困难，哪里最关键，哪里最需要，队领导就出现在哪里。队长孙吉原大部分时间深入到一线靠前指挥，发现问题就地解决，在放线班，他抢着扛大线，遇到车辆故障，他就主动帮忙修理。采集队长焦双运常带上帐篷和行李走到哪儿，住到哪儿，把问题解决到哪儿，每天他都是第一个出工，最后一个回来。多年在沙漠摸爬滚打，焦双运患上了严重的胃病，进沙漠几个月一直靠吃药顶着，严重的时候直不起腰，吃不下饭，绞痛的时候豆大的汗珠往下掉，同志们都劝他出去看看病，每次他都是咬牙挺过了。做出了表率也鼓舞了士气，树立了正气。在广大职工中建立了威望，使大家树立了在困难逆境面前迎接挑战的信心和勇气。

“数九”物探人

在这个寒冷的冬季，当凌晨四五点钟时，你是否还在温暖的被窝中感受着温暖。

然而，在那艰苦且更加寒冷的野外，钻探工程公司物探一公司的员工们，已早早收拾好他们的行装，迎着朝阳出发，踏上一天的征程。

正在松辽盆地北部古龙地区施工的物探一公司2160地震队的员工们，从2013年12月份就来到这片一望无际的荒原。在这里，他们面对的不仅是早晨5点出工、晚上最晚10点收工的高强度作业，更要克服入冬以来最寒冷温度的侵袭。

现在，正是工期最忙的时候。钻井班、放线班等几个重点施工班组正马不停蹄地进行着施工作业。目前，施工进展顺利，钻井工作完成了60%以上，测量完成80%以上。

放线组组长赵春波介绍说，这个工区地表环境复杂，稻田、江湾地、秋翻地遍布，坑坑洼洼。放线组的员工每天要在这样的环境中步行25公里以上。

天气最冷时，员工们都被冻得张不开嘴，手和脸上的冻伤都让大家习以为常，但多年来打磨历练的物探员工，对这样的情况早已习以为常。

为了让员工在寒冷的冬天更有力气干活，2160队干部想方设法把员工的伙食标准提高，在寒冷的冬日，一盆热气腾腾的炖酸菜，几个大馒头，既能驱走体内的寒气，又能为下午的工作补充能量。大家吃得津津有味，又特别得快，一点都不想耽误白天的工作。

因为员工工作地点的分散，为了让大家都能吃到热乎的饭菜，十几辆送饭车从上午9点开始，一直要送到中午。

马年春节，他们还要在岗位上继续奋战，又要在野外渡过一个大年三十，让我们向他们致敬。

2013年–2014跨年度地震采集工作正式拉开帷幕

“2160地震队是一支能够在多种作业环境下施工、采集经验丰富、技术过硬、各方面能力比较全面的地震队伍……”2013年10月22日上午，伴随着2160地震队队长王宏斌的竞标发言，拉开了物探一公司今冬明春地震工程招(投)标大会的序幕，会上共有7支地震队参加四个区块的地震勘探采集项目竞争。

据了解，今冬明春地震采集总的工作量为22万余炮，三维区块满覆盖面积达到1160平方公里，二维区块施工距离为700余公里。该公司通过采取内部地震工程采集项目招标的形式，是为进一步提高地震资料采集工程质量，严格控制成本支出，不断提高经济效益，提高队伍综合管理水平，保障公司持续有效和谐发展。

永乐三维地震采集工程是这次的一个招标区块，工区内存在较大的油田作业区，这些作业区的厂部都比较大，硬质路面，且都存在油罐，采油区内油井遍布，管线纵横交错，炮点布设难。2160地震队通过及时总结与该工区相邻的葡47三维工区施工的成功经验，凭借对地理环境的熟悉、该地区丰富的施工经验以及多年的公共关系基础一举中标。

各支地震队为这次招标提前做好充分准备，从接到标书开始，一支支由队长亲自挂帅的招标小组马上行动起来，第一时间奔赴工区进行现场踏勘，把每一个工区的概貌和影响施工成本的因素记录下来，为工程预算做好参考。

资料好了，信心有了！

古城西三维地震采集项目是大庆油田在塔东部署实施的第一个三维勘探区块，意义重大。随着塔东勘探的进行，古城西三维资料的处理解释越来越受到油田领导重视。由大庆油田勘探事业部牵头，由大庆物探研究院实施的古城西三维攻关处理项目正式启动。

古城西三维区块位于塔里木盆地沙漠无人区，储层类型为碳酸盐岩储层。相对于松辽盆地，古城西三维区块从采集、到处理解释没有任何经验可取，可以说是一个全新的挑战。

该区地表以条带状沙丘为主，分布着高大不规则的蜂窝状沙丘，环境恶劣，地表条件复杂，野外采集的原始地震资料品质较差，原始单炮记录上初至波严重扭曲，此外资料噪音干扰强，致使有效信息淹没在严重的干扰背景中。如何解决这些难题是古城地区公关处理的关键。

处理分多个环节进行，依次有静校正、叠前去噪、振幅补偿、反褶积、剩余静校正、叠加、偏移，这几个环节。叠前去噪环节是此次攻关处理的重中之重，而本区资料只有做到最后一环节才能做效果对比，所以处理过程中每试验一种方法一个参数都要处理到最后，工作量非常大。

2013年8月22日，大庆油田勘探事业部组织了古城西三维公关处理技术竞赛第一阶段交流汇报会议。大庆油田勘探事业部相关领导在听取完大庆物探研究院公关处理汇报后兴奋地说：“听完物探研究院的汇报，效果很好，以前咱们自己对于塔东的资料能不能处理好没有信心，塔东的地质条件就是很复杂，就是有难度。这次看了咱们自己处理的资料心里有底了，很多地方咱们物探研究院处理的比东方的好，所以说只要工作做得细，做得扎实，咱们一样能做得好，甚至比他们还好。”

与千米深油层的“地下交会对接”

自2012年4月以来，大庆钻探物探一公司研究院以所升院为契机，努力实现“由生产型向综合地质研究型转变，从满足生产需求向井位部署需求转变”两个转变，积极参与水平井设计与实施全过程。截至目前，已完成葡平1、葡平2、高26H、英平1、龙平1、敖平1等6口水平井的现场跟踪。其中葡平2井砂岩钻遇率高达96.2%，试油期间日产原油96方，是邻近直井产能的十几倍；完钻的敖平1井钻遇率也高达92.39%，有效地为大庆油田目标实现提供了有力的技术支撑。

“上天容易，入地难”。如何与地下上千米深的油层“交会对接”并始终穿行于两三米厚、甚至更薄的储层中是个技术难题。首先要解决的就是精细刻画出单层砂体空间展布位置。测井数据纵向分辨率高，但只是“一孔之见”；地震资料横向分辨率准确，但纵向分辨率有限，难于解决薄互储层问题。而物探地震反演技术的运用，恰恰能够实现地震横向分辨率与测井纵向分辨的有机结合，提高薄层储层空间识别能力，进而实现精细刻画单层砂体在空间的展布。在水平井设计阶段，结合地震解释与反演成果积极配合勘探开发研究院完成水平井轨迹方案的优选；水平井实施过程中派遣技术专家以及反演技术人员现场监控轨迹的钻进情况，通过标志层测井曲线对比及录井岩心综合判断设计轨迹误差；入靶后实时监控随钻轨迹在储层中的钻进位置，并为轨迹调整提供指导意见，保障问题随发现、随处理。

水平井现场跟踪不仅是个技术活更是个辛苦活，要与井队同吃同住直至完井，一口井少则十天，多则二十几天。水平井实施过程中每隔一两个小时就要加载一次随钻数据，同时要随时了解录井岩心情况。钻井通常24小时不间断生产，因此跟井的技术人员经常休息不好。四十多岁的李占林书记是解释专家，有高血压病，休息不好血压就高，他全然不顾，随身带着降压药坚持每口水平井的现场跟踪。年轻同志张辉的母亲来大庆做眼科手术，刚到大庆恰巧赶上他水平井现场跟踪。领导知道后对他说：“要不你回去吧，你母亲大老远来的，你还不在，看看找别人来替你”。他想了想说：“我也想在家，但还是我去吧，这口井是我做的，没有谁比我更了解实际情况。”正是凭借着物探人“特别能吃苦，特别能战斗，特别能忍耐，特别能奉献”的物探“四特”精神，保证了水平井的砂岩钻遇率。