

以智添志 赋能前行

——记中原工程公司井下特种作业公司压裂酸化项目部经理田宝刚

□ 赵振月 尹进升 董鑫

人的一生或有几次改变命运的时刻，在田宝刚看来，2010年算是一次契机。

当他从工艺研发中心调至酸化压裂二队担任技术服务，刚好赶上西北油田分公司大型体积压裂，常规酸压井动辄4000方起步。

摆在他面前的是机遇，更是挑战。

作为一名工艺服务人员，田宝刚并没有作为一名旁观者只干好自己的事，而是像海绵一样奋力吸收着经验，积极投身酸化压裂中去。

从那时起，田宝刚开始走上一条学习与创新之路。

奋斗路上 不负韶华

新的工作，新的团队，田宝刚首先要做的就是“融入”与“学习”。

在酸压二队担任技术员期间，田宝刚主动向有经验的师傅请教，主动要求前期向有经验师傅到施工现场，从摆罐、备水、配液到压裂设备摆放，不断优化时间节点，从前期施工需要7天时间，提速至5天内完成施工。

田宝刚以“创优秀业绩，创精品工程”作为工作目标，认真组织好每个井口的施工，把每个井都作为一个项目来做。该年施工的TP2CX创造出压裂施工井段最深7453米的石油工程新纪录。

无论是在工作还是学习中，田宝刚都相信“只要努力，啥啥都能出彩”。

工作中，田宝刚不怕脏累冒险，扎实细致地干好每件事，尤其是对生产组织和现场操作。

2012年11月21日，刚施工完TH12176井大型酸压后，田宝刚又带领员工一路清理S116-3井场，连夜对压裂车进行检修，检完泵将储液罐转往TP324井。当晚9:30安全到达TP324井，吊罐、摆罐、卸料、备液……各项压前准备工序迅速展开，11月25日凌晨5时，P324井顺利开泵，

开展压裂施工。

施工刚结束，田宝刚顾不上休息，又紧锣密鼓前往TK265井压前准备工作，顺利完成TP324井、TK265井等3口井酸压施工，共计配置压裂液890方，滑溜水320方，凝胶酸980方，累计注入地层压裂液1180方，酸液940方，最高施工排量6.5方/分，最高施工压力92.9兆帕。

最终，田宝刚的队伍在7天内优质完成了西北油田TH12176、S116-3、TP324、TK265等5口井酸压施工，不仅为西北油田的原油增产赢得了时间，也为甲方完成全年目标任务赢得了生产主动权。

2016年1月，田宝刚担任酸化压裂二队队长。

在新岗位上，他居安思危，针对酸压施工现场消防措施薄弱的情况，提出了攻关新课题——如何提升酸压施工现场消防力量？

为了解决这一问题，田宝刚带领干部员工前后开了6次会议，来回论证，保证措施的有效性，最后提出了对北奔水罐车进行消防功能改造。

改造后的水罐车存储的液体经过本体齿轮泵打压，水柱的有效喷射距离35米左右，1分钟喷射液量约900升，可以很好地满足现场施工消防需求，也可以作为基地移动消防设备使用。

因为改造的成本低、效果好，此项创新获得公司立项攻关一等奖，局科技创新三等奖。

2016年5月4日，西北项目部酸压二队完成集团公司重点探井——巴探4CX井压裂施工，这是西北油田首次对巴探区块泥盆系下东河塘组砂岩段致密油藏进行加砂施工。

砂罐不够用，要确保施工正常进行，必须在20分钟内用人工加砂10立方米，给现场施工提出了严峻考验。

为了站稳市场，田宝刚决定人工加砂，带领干部员工齐上阵，50公斤

的砂袋，大家比着扛，硬是在规定时间内加完了10立方米砂子，中原压裂将士在挑战面前拼搏大干的工作作风也给甲方留下了深刻印象。

甲方高度赞扬西北项目部主动与甲方抱团取暖，为西北油田分公司“战寒冬、求生存、谋发展”总体战略提供了强有力的工程技术支撑。

不忘初心 砥砺前行

一路高歌猛进，田宝刚不忘初心，始终把战寒冬、创效益、树品牌放在首位。

在他的带领下，酸化压裂二队在2017年累计施工50层次，车辆安全行驶130余万公里，安全无事故。

2017年也是田宝刚收获颇丰的一年。

这一年，他在扩大西北油田分公司市场份额的同时，战酷暑、斗严寒、披风沙，长途奔波在恶劣的自然环境中，争取外部市场，为西北油田分公司的勘探开发建设作出了突出贡献，被授予“中原铁军”称号的同时，在各个施工区域打造该队“铁军”的品牌。

这一年，他带领队伍不断突破，TK446井历时12小时，安全高效完成施工任务，被评为优质工程，获甲方表扬信，TH12442井上返酸液被西北油田分公司采油二厂评为优质工程一等奖，顺北2井中石化石油工程新纪录。酸化压裂二队被西北油田分公司采油二厂评为优秀施工队伍，被井下作业公司评为“先进集体”。

尤其是在2017年下半年，田宝刚带领队伍开始进行长途远距离施工：他们长途行驶2000多公里，顺利完成了中国地质调查局在玛纳斯县部署的重点探井玛煤2井；他们辗转路途2000多公里，顺利完成了胜利油田新疆区块苏1-18、排675、庄109等3口重点开发井，获得了甲方单位的好评；他们在库车县雪山上克服水源地区冬季不足、天气极度严寒，以及艰难

路况等困难，顺利施工完成KCS-9井等4口煤层气压裂井6层。

2018年，田宝刚被任命为压裂工程部党总支书记，从主抓技术到主抓党建，田宝刚在工作上深入贯彻公司党委工作思路和工作部署，紧紧围绕中心任务。

2019年，作为井下特种作业公司压裂工程部经理的田宝刚，又一次扛起了生产经营和外国市场的施工组织、运行及日常行政管理工作的重担。

旗帜所指，便是征程。

在2019年，田宝刚在市场开发上下足了功夫。

这一年，他积极与长宁公司、西南油气田分公司、蜀渝气矿、浙江油田、川庆钻探等甲方单位接触，与中石油川庆井签订了《长宁区块压裂设备整体租赁合同》，将设备整体租赁给川庆井下，与杰瑞能源服务有限公司、延安能源服务有限公司签订了安页3井、安页2井的压裂施工合同，并顺利完成了施工。

面对竞争日益激烈的市场环境，田宝刚不断创新，不断突围，为公司的平稳有效发展作出了积极的贡献。

长风破浪 百舸争流

2020年，田宝刚迎来职业生涯的“大考”。

在疫情防控与生产经营的双重压力下，田宝刚迎难而上，最终以优异的成绩完成了任务。

田宝刚坚持“一手抓疫情防控、一手抓生产经营”，大力开展“百日攻坚创效”和“持续攻坚创效”行动，严格推进公司部署的各项任务，夺取了疫情防控和生产经营“双胜利”。

2020H1平台施工，每台设备都承担着较大负荷，设备检修也存在巨大的困难。为了达到甲方高压、高排量的要求，保证施工排量和砂量的目的，田宝刚组织成立党员突击队，连夜加班加点维护保养压裂设备，更



图为田宝刚现场对压裂设备进行调试。

换液力端、检查高压系统等部件。

为提高压裂时效，缩短施工周期，田宝刚积极与甲方沟通，白天压裂作业，晚上泵送桥塞，历经33天高劳动强度作业，高效完成了该平台75段的压裂施工，实现了压裂时效2.27段/天，施工周期缩短了12天。

在“百日攻坚、提速提效”行动中，田宝刚积极与甲方协调确保每天3段供水需求，并多次与设计方沟通优化施工参数，采用投球滑套的新工艺，进一步激活了提速提效引擎，分别于6月2日、8日实现一天压裂4段的长宁工区2020年上半年纪录。

进入到2021年，田宝刚发动全体员工立足职能职责、岗位业务及工作实际，制定行动目标，扎实推进“百日攻坚创效”与“持续攻坚创效”行动。

2021年伊始，田宝刚就带领队伍，以百天大干的姿态和斗志，迅速进入冲刺90天竞赛活动中，在新区项目部再次掀起提质增效的竞赛热潮。

田宝刚根据生产运行计划，项目部秉承“以科学的管理保组织，以严密的组织保运行，以正点的运行保产量”的方针，结合新区项目部当前生产管理实际，迅速成立领导小组，制定切实可行的活动实施方案，向一季度开门红奋斗目标冲刺。

在做好安全工作的同时，田宝刚强化精细管理，搞好四个管理，以提高“三率”为主线，以“零漏井”为目

标，重点抓好“时率”工作，合理制定搬迁准备运行计划，按节点运行问责。

在作业监督管理上，田宝刚吃透施工设计，提前预判施工会出现影响时效的不利因素，与甲方施工指挥人员结合并合理进行施工，通过狠抓作业质量和进度，提高作业有效率，最大限度地缩短占产时间。

在夜间生产管理上，田宝刚充分发挥项目部和基层队两级管理层的管理职能，采取夜查、夜巡等方式，加大夜间管理力度和覆盖面，堵塞夜间生产管理漏洞，特别在高低压管线巡视防护和易出现跑冒滴漏巡视死角的观察，不断加强防范和巡视力度。

在重点井的管理上，田宝刚实施项目部、基层队、班组三级实时动态监控，发现问题，及时上报，不分昼夜，立即解决。

通过积极与甲方沟通协调和项目全体干部员工的努力，宁209H25平台一天3段的供水量、威页24平台一天2段的供水量，宁209H25平台实现了一天压3段，创长宁工区一季度压裂时效最高的施工平台。

田宝刚说：目前，我们工程部的工作正在如火如荼地进行着，我们一刻不能放松。

大庆钻探多形式开展学习活动

中石油大庆钻探钻井四公司党委围绕“回归严实作风、决胜扭亏攻坚”主题，把加强学习作为提高干部员工思想认识的重要手段，精心确定学习内容，编排学习计划，组织全员学习活动。

该公司利用大屏幕、网站、微信公众号、展板和“龙头新闻”“中油e学”平台等载体，以中心组学习、形势任务教育、网络答题、参观党史纪念馆等方式进行学习。

以坚持“党政工团齐抓共管”为

原则，该公司党委各级干部认真履行“一岗双责”，带头参加学习讨论，做先锋和表率，牢固树立责任意识，进一步加强组织领导，强化统筹策划、深化保障支撑，做到齐抓共管、各负其责、分工协作、全力推进。

截至目前，大庆钻探钻井四公司在大庆、吉林、川渝、陕晋等地区内外部钻井市场共实现开钻145口、完井144口，完成进尺30万米，创造和刷新钻井纪录30项。

(褚维维)



中原石油工程公司工程服务管理中心牢固树立质量把关“零缺陷”意识，严把设备设计研发、加工制造和质量检验关，抓好原材料入库、加工流程、现场使用反馈等全过程质量管控，用优质产品保障钻井一线安全、高效施工。今年1-5月，该中心累计制作完成钻机移动导轨、钻台加高底座、泥浆罐、野营房等加工制造140件(套)，维修主要钻井设备98台(套)。

陈英杰 摄

为员工办实事

□ 吕蕾

“快看，从今天起，花土沟公寓和倒班点都实现无线网络全覆盖，手机终于实现网络自由啦，真棒！”

“敦煌食堂改造升级啦，不仅饭菜品种更新增多了，就餐也能满足基地所有员工一日三餐需求，太好了！”

“知道吗？分公司办公楼厂区进行了绿化和亮化，现在走在厂区内都感觉心情舒畅，真美！”

这是近日来测井公司青海分公司员工谈论最多的几个话题。今年以来，青海分公司加大员工热点、难点的关注度，以“解决员工急难愁盼”问题为核心，切实为员工办实事、办好事。截至目前，青海分公司已开展食堂升级改造、网络全覆盖和一线网络重构等惠民项目4个。

3月以来，青海分公司新任领导

班子带领相关部门多次深入一线，面对严峻的经营压力，如何精打细算，将钱花在刀刃上成为摆在分公司领导班子面前的迫切问题，经过反复讨论最终拍板“惠民工程不能拖，先抓急迫解决的事情！”一声令下，分公司相关部门迅速行动，从项目预算、方案制订、上会讨论、项目实施、督察通报，让每一项惠民工程都做到不放空炮、不打折扣。

青海分公司目前已实施的5G宽带入户、食堂升级、一线网络重构等惠民工程得到了员工高度认可和好评，分公司老旧基础设施的改造、花土沟等生产一线办公环境的升级改造，以及员工健康小屋、涩北基地食堂改造升级等惠民工程也将紧随其后。

测井西南分公司民爆品管理系统“硬核”助生产

□ 谭艺昕 徐培刚

“你好，申请配送的民爆品已送达，请交接确认。”

“民爆品型号、数量、编码核对无误，可以登录民爆品管理系统人脸识别确认。”

6月1日，在威204H45-3桥射联作施工现场，测井西南分公司C3408队保管员与押运员，正通过民爆品管理系统防爆终端进行人脸识别，现场交接确认民爆物品。

为落实“民爆物品流向管理安全隐患”项目治理，着力解决民爆物品流向管控缺乏信息化监控的现状，测井西南分公司推出“民爆物品流向管理系统”，依托智能化终端设备，促进民爆物品的库房管理、运输监管、现场领用交接、装配登记、变更审批等工作在线完成，实现射孔弹、电雷管等关键民爆物品的全生命周期编码

动态，及时管控、完善民爆物品智能化管理体系。

该系统管理流程闭环设计，提供现场编码多种录入方式，提高信息录入效率，突出信息数据及时性，全面掌握射孔任务、车辆动态、人员信息，了解民爆物品现场生产运行情况，提高安全决策效率。

“接到任务后，生产部门将基本井况信息、施工数据等导入系统，系统将进行排炮设计和民爆品用量计算。施工小队在作业前提交电子民爆品使用申请单，通过审批后申请单将流转至民爆品配送中心进行统一安排发货，实现即用即送，专用专送。”该系统负责人陈茂柯介绍道。

截至目前，测井西南分公司在射孔小队及川渝民爆品库房完成智能系统全覆盖，已完成桥射联作112井次。

为何要对石油蒸馏

要从石油中获得我们所需的石油产品，在炼油厂首先要对石油进行蒸馏。

所谓蒸馏，就是按照组分沸点的差别将石油分成若干馏分，然后再通过各种加工过程获得使用要求的石油产品。因此，蒸馏是炼制石油的第一道工序，是最基本的石油炼制过程。

石油蒸馏通常包括常压蒸馏和减压蒸馏两部分。所说的常压蒸馏，就是原油在常压或稍高于常压的条件下进行的蒸馏。通过常压蒸馏可以切割出沸点小于350℃左右的馏分，如汽油、煤油、柴油等馏分。这些馏分一般占原油总量20%-30%。

而更高沸点的馏分，如裂化原料和润滑油馏分，在常压下450℃会发生严重的热裂解反应，生成较多的烯烃，使

馏出油变质，还会发生缩合反应生成焦炭，影响正常生产，因此为了蒸出更多的馏分，则需要采用减压蒸馏。所谓减压蒸馏，一般是在压力低于100千帕的减压状态下进行的蒸馏，所用的蒸馏设备叫做减压塔，通常可切割出沸点小于500℃的馏分油。减压蒸馏和常压蒸馏的原理相同，但减压塔塔顶采用了抽真空设备，如蒸汽喷射器或机械真空泵，可将压力降到几千帕。为了获得更多的馏分油，炼油厂通常将原油的常压蒸馏和减压蒸馏连接在一起，这样便构成了我们常说的减压蒸馏。

蒸馏除了应用在炼制石油的第一道工序外，在炼油厂的各种二次加工装置中，蒸馏仍然是不可缺少的组成部分。

东方物探多措并举避免废油污染环境

6月3日中午，成都市新津区观音寺石油基地，东方物探西南分公司钻井工程中心三队机修车间外停了一台危化品运输车，工人正从废油回收库抽取废油。机修班长、回收库责任人张均介绍说，这次的废油量是1.8吨，主要是废机油和废液压油，回收单位是今年第二次来拉废油了。

石油物探钻井并使用汽油、柴油、液压油和润滑油，野外作业和钻机维护保养会产生废油，油料转运和钻机运行易发生油料泄漏，该队水冲钻机和空气钻机数百台，施工项目遍及川渝地区的平原、山地、丘陵和水域，若废油随意倾倒，泄漏不管不顾，无疑将对土壤、植被和地下水造成破坏，对企业形象带来损害。

多年来，该队将废油处置和防油料泄漏作为安全环保重点工作抓严抓实抓细，每年年初与具备危废处理资质的绵阳市天捷能源有限公司签订废油回收处理协议，按需合规合法处置，并向当地环保局备案；每个项目开工HSE培训，安全环保要求和节能减排宣传都必不可少，强调废油回收和防止油料泄漏，并制订严格的考核制度，考核结果纳入HSE绩效考核；钻井班与队上签订废油收集责任书，各班班长监督所辖机组分类收集废油，每周上交管理员；管理员根据油料领用、消耗情况估算废油产生量，核实后登记造册，每月统一运交回收库。机修车间的废油收集工作考核落实到每个机修工。此外，钻机设备维修及入库前清洗产生的油污水，必须进入循环水处理站，严禁直接排放。

为尽可能避免油料溢漏，该队重点加强项目钻井施工过程巡检，特别是测线穿越经济作物区、饮用水源地和原始林木带的检查。架设钻机时

目遍及川渝地区的平原、山地、丘陵和水域，若废油随意倾倒，泄漏不管不顾，无疑将对土壤、植被和地下水造成破坏，对企业形象带来损害。

多年来，该队将废油处置和防油料泄漏作为安全环保重点工作抓严抓实抓细，每年年初与具备危废处理资质的绵阳市天捷能源有限公司签订废油回收处理协议，按需合规合法处置，并向当地环保局备案；每个项目开工HSE培训，安全环保要求和节能减排宣传都必不可少，强调废油回收和防止油料泄漏，并制订严格的考核制度，考核结果纳入HSE绩效考核；钻井班与队上签订废油收集责任书，各班班长监督所辖机组分类收集废油，每周上交管理员；管理员根据油料领用、消耗情况估算废油产生量，核实后登记造册，每月统一运交回收库。机修车间的废油收集工作考核落实到每个机修工。此外，钻机设备维修及入库前清洗产生的油污水，必须进入循环水处理站，严禁直接排放。

为尽可能避免油料溢漏，该队重点加强项目钻井施工过程巡检，特别是测线穿越经济作物区、饮用水源地和原始林木带的检查。架设钻机时

该垫防渗漏垫的必须垫好，转运油料的油桶必须完好，供油桶的呼吸阀工作必须正常，严禁随意弃置废油桶和油污的棉纱、手套。这些方法有效避免了废油和泄漏油料对工区环境的破坏。该队HSE管理员毕俊谦说，每年这么多项目施工，均实现了零污染、零伤害、零事故的目标，着实不易。当前，国家针对环境污染治理的法治建设进一步完善和强化，我们这方面工作不能有一丝一毫懈怠，教育员工自觉维护工区环境，共建环境友好型施工队伍。

(宋伯舫)

河南油田采油一厂积极备战汛期

面对今年各类极端天气的频繁突发，河南油田采油一厂江河采油管理区防汛工作进入临战状态，严格落实防汛责任制，切实做好防汛准备，迎战极端天气条件下可能导致的井场被淹、停电、设备损害等突发状况，打好防汛防汛保卫战。

修订应急预案，实时动态跟踪。5月14日，该管理区下发今年防汛防汛应急预案，贯彻落实厂部防汛防汛工作部署和有关要求，安排当前防汛防汛工作任务，实行领导干部带班值班，成立防汛防汛工

作领导小组，关键人员24小时待岗，第一时间掌握和了解生产现场情况，对各班组防汛防汛工作中存在的问题、遇到的困难进行全面协调、制定措施计划，确保发生险情及时应对。

调度室作为防汛防汛的“神经中枢”，密切关注气象、灾害预报及各种险情信息，及时向班组发布预警、应急信息，传达应急指挥中心各项指令，调动应急保障队伍及时投入应急响应，并做好记录、汇总、反馈存在的问题，5月份以来累

计抽查现场22次。

汛前从严检查，排除隐患问题。该管理区成立三个汛前检查小组，对易受水淹部位的生产设备、过河油气气管线、跨沟部位护坡、支墩、野外的用电设施等重点部位开展全面检查，针对检查发现的突出问题和薄弱环节，分别建立问题清单、责任清单、整改清单和工作台账，实行销号式跟踪督查。

提升处置效率，联合有序作战。5月份以来，该管理区开展对三夹河7、37计量站等重点区域的

防汛防汛应急演练，组织党员干部和基层班组成立防汛抢险突击队，形成区域站点的救援合力，既保证了安全又减轻了现场人员负担。

防汛物资作为抗击汛情的关键一环，该管理区要求各班组防汛物资全面清查，摸清家底，并进行认真检查，结合灾情危害识别结果及时更新补充，切实保证抢险应急需求，扎实做好防汛防汛物资的补充和储备，为油区生产安全平稳筑牢“防护墙”。

(马倩)