

大庆油田第三采油厂一线风采录

本报记者 卓英磊 通讯员 孟祥波

夫妻较劲上擂台 携手并进上产快

3月5日一早，同在采油三厂第一油矿上班的谢立华、刘锐夫妇收到了一份特殊的礼物——厂工会“夫妻比擂，建功创优”标兵荣誉证书和夫妻比擂纪念册，这是他们夫妻二人之间较量、与其他夫妻较量一年时间取得的成果。

三八节前夕，在采油三厂像谢立华、刘锐夫妇一样收到礼物的还有10对夫妻，他们是携手同行的“书记”夫妻张微、林军，共圆三元梦的夫妻张磊、王立杰，互勉互进的夫妻赵哲吉、江应科等。一年前，该厂工会开展了“夫妻比擂，建功创优”和谐家庭创建活动，日前，评选出了1对示范夫妻和10对标兵夫妻。

“说起来，我们工会开展这个活动的想法来源于第四油矿的卢红梅、任广哲夫妇，他们在油田公司首届‘四好女职工’评选活动中荣获‘和谐好家庭’荣誉称号。二人坚持扎根一线，相互鼓励成长的事迹在油田广为流传，这也极大地调动了我们厂女工和谐建家的积极性。”采油三厂工会负责人介绍道。

该厂工会对全厂3400余名女工统

计调查，了解到像卢红梅夫妇这样，夫妻都在采油三厂工作的达1071对，占职工总数的27%，如此大的比例，如果拧成一股绳，将会是油田稳产实践中一股特别的力量。

于是，他们在女工中开展了“夫妻比擂，建功创优”和谐家庭创建活动，旨在围绕“和谐”这个大主题，做好“家庭”这篇大文章。他们鼓励女工在技能提升上比学习，在角色担当上比责任，在家庭沟通上比和谐，推进女工素质大提升。

活动启动后，得到了广泛关注，全厂1071户夫妻纷纷在《和谐家庭建设公约》上做出了承诺。各矿、大队也迅速行动，第四油矿让比擂夫妻的家庭之间再结对比拼，力求在家庭互帮互助中共同提高；作业大队向每个家庭发放活动情况反馈单，全程记录比擂夫妻和谐家庭的创建；第一油矿有针对性地进行分类创建，为每对夫妻“量身”订制比擂计划，288对比擂夫妻在工作上争先恐后，在生活中互帮互学。

第一油矿的谢立华、刘锐夫妇是同一批分配到一个采油队的，他们勤学好问，因相互欣赏走到一起，又因相互“较劲”共同提高，夫妻俩携手并肩、互相鼓励苦练技能，双双在厂员工技能大赛中名列采油工、注聚工前茅，成为大家羡慕的“竞赛夫妻”。

地质大队的韩青视、贾明涛夫妇是刚参加工作不久的大学毕业生，工作中，妻子韩青视擅长应用编程，她帮丈夫设计程序将数据统计、图表制作的工作化繁为简；丈夫贾明涛专业功底扎实，他提出模式逐一排除法，帮妻子解释地层产气怪象，储量评价项目获得厂创新创效一等奖，两人先后摘得厂地质研究“新人之星”和“岗位能手”称号，是厂里小有名气的“地质分析夫妻”。

提及此项活动的开展，第一油矿矿长张利君很有感触：“夫妻比擂活动有意义、见成效，帮了我们生产的大忙，这些比擂夫妻不仅自己干好本职工作，还带动了周围一批人呢。”

千对夫妻签约，千对夫妻比擂。通过夫妻间的互帮互学、互爱互谅，比擂建功，采油三厂女工投身400万吨稳产、圆梦4000万的认识不断增强，夫妻共勉的风气在全厂风靡开来。

“弱碱”：打开二类油层“大门”的“金钥匙”

去年底，采油三厂北二西弱碱三元复合驱矿场试验被评为大庆油田创新创效特等奖。该项矿场试验比水驱提高采收率26.93个百分点，这标志着大庆油田继水驱、聚合物驱之后基本形成了第三种原油开采方式——三元复合驱开发方式。据了解，三元复合驱技术的应用将使整个大庆油田增加原油可采储量2亿多吨。

大庆油田二类油层储量达15.04亿吨，虽然历经水驱和聚驱开发，但剩余储量仍达11.94亿吨，这是大庆油田持续稳产的一大重要资源保证。但是与一类油层相比，二类油层厚度更薄、非均质性更强、渗透率更低，井间连通程度更差，相应的，对开采技术提出了更高要求，开采难度变得更大了。当下，探索二类油层大幅度提高采收率技术，成为科研工作者的重大重任。

2005年，采油三厂北二区西部二类油层弱碱三元复合驱矿场试验打响了。所谓弱碱三元复合驱就是由表面活性剂、碳酸钠和聚合物构成的复合体系，这种复合体系与强碱唯一不同点，就是由强碱的氢氧化钠变为目前的弱碱碳酸钠。与强碱相比，不仅机采井结垢轻，减泵周期长，生产时率也比强碱高。同时，采出液乳化程度相对低一些，采出液处理相对容易，注采能力下降幅度小。

在试验过程中，采油三厂的科研工作者做得最多、最细致、最艰苦的工作就是综合调整。因为试验区125米的井距，只有3个沉积单元，井距小、层系相对单一，油水井间的动态变化特别快，适时调整的工作贯穿整个试验始终，这给工作人员带来了极大的工作量。他们严格按照试验方案要求，针对各个阶段存在的主要问题，制定了相应调整原则，编制调整措施。7年的时间里，每步工作、每一个数据，都凝结着试验区众多工作人员的辛勤付出和智慧

的结晶。采油三厂试验大队北二西试验区技术人员庚英利说：“从最初两个月左右调一次方案，到后来变成一个

月调二到三次方案，随着浓度、黏度的改变，我们的方案也在不断改变。”

科研人员还从试验区总结了“梯次增黏、均衡压力”的调整方法。就是在注入井之间，根据它的油水井动态变化情况，及时调整注入井的注入参数，从而使注入黏度逐渐增高，注入井的压力也缓慢、持续地上升。同时井间的压力差值会逐渐缩小。这样通过调整下来，不仅油井见效非常好，而且井间见效差异也在逐渐缩小，注入剖面得到持续改善，试验区没有出现注入剖面反转的现象，更没有出现底部突进的现象。

随着时间的推移，北二西二类油层弱碱三元复合驱逐渐显现出较强的注采能力，其注入能力和产液能力均高于强碱三元复合驱，产液量降幅低于聚驱和强碱三元复合驱，增油降水效果十分明显。7年间，试验区验证了弱碱三元复合驱良好的驱油效果，对地面配套工艺进行了多次探索，解决了在配制注入、原油脱水、污水处理等工艺方面遇到的问题，使注入体系质量和注入时率较好地满足了生产需求。采出液处理后，原油和采出水达标外输，弱碱三元复合驱地面工艺基本成熟配套。目前，全过程机采井检泵周期达474天。

此项现场试验取得了六项技术成果：优化了二类油层石油磺酸盐弱碱三元复合体系配方，取得了二类油层弱碱三元复合驱提高采收率28%的效果，明确了二类油层弱碱三元复合驱动态变化规律，形成了“梯度增黏、均衡压力”综合调整模式，形成了“化学防垢为主，物理防垢为辅”的清防垢技术，形成了弱碱三元复合驱采出液处理技术。

采油三厂试验大队副大队长高尔双介绍说：“这项技术在大庆油田工业化推广后，将会产生巨大的经济效益。目前，已经在萨北开发区北三一步工作、每一个数据，都凝结着试验区众多工作人员的辛勤付出和智慧

的结晶。采油三厂试验大队北二西试验区技术人员庚英利说：“从最初两个月左右调一次方案，到后来变成一个

月调二到三次方案，随着浓度、黏度的改变，我们的方案也在不断改变。”

科研人员还从试验区总结了“梯次增黏、均衡压力”的调整方法。就是在注入井之间，根据它的油水井动态变化情况，及时调整注入井的注入参数，从而使注入黏度逐渐增高，注入井的压力也缓慢、持续地上升。同时井间的压力差值会逐渐缩小。这样通过调整下来，不仅油井见效非常好，而且井间见效差异也在逐渐缩小，注入剖面得到持续改善，试验区没有出现注入剖面反转的现象，更没有出现底部突进的现象。



安全访谈

“油水电气”里“掘”财富

——来自采油三厂的节能启示报告

的干粉落到料斗中时，在袋子里还存有一部分，没有全部落下。这种现象雨季更严重些，如果用手轻轻拍打几下，就会又有一些干粉落下来，但每袋里还是有少量聚合物。

看着价格不菲的干粉每天都存在浪费，张柱心里着急。于是，他为了减少聚合物干粉的浪费，想出用棒子敲打，在加料的时候反复试验使用，他终于摸索出合手的“节能棒”，袋中绝大多数存留的干粉都能敲打下来。

看到敲打下来的干粉，他给同伴算过一笔帐：每天投料平均15袋左右，一年就是近5475袋。目前一吨聚合物干粉的价格是20000元，一公斤是20元，每天一个袋子抖落的干粉大约是0.5公斤，一年下来就是2737公斤，也就是近5万余元人民币。

如今，采油三厂人都像张柱这样有一本节能账本，有一种精打细算精神，有一种节能富企责任。这就是当下的采油三厂人！

让职工手上都有把“锁”

“节能，靠科技，更要靠人。人，才是科技节能的重要手段。”这个道理，采油三厂决策者非常清楚。

于是，他们先让科技人员站起来，带动全员动起来。他们动脑又动手，人人想办法，出奇招，“截”能量。一场全员科技节能大战，就这样打响了。原来，谁也没有想到，调整皮带松紧度，也会节能！细心的采油工张忠华，曾经天天守在油井旁，像守护自己的孩子一样，一刻都舍不得离开。原来，他是对皮带最感兴趣。用他的话说，这里可能隐藏着一定的能量“商机”。

于是，他开始对皮带松紧会产生哪些影响研究起来。试验数据分析表明，随着电机移动，当皮带由最松点逐步调至6.3毫米时，皮带与电机轮咬合越紧密，皮带传动效率最佳，电机轴承受力点均匀，能耗下降。继续移动电机，过紧的皮带与电机轮磨损就加速，耗电也随之上升。

因此，他得出的结论是：调整盘根松紧度至最佳点，能有效降低有功消耗，还能减少皮带损耗。

采油三厂，能耗大户！有被称之为“电老虎”；有被称之为“水龙王”；有被称之为“吸气鬼”；有被称之为“食油狂”。他们就像张着的一张张大嘴，总像吃不饱。

毫无疑问，要从它们嘴里“夺食”，难！但是，采油三厂人自有绝招儿。因此，他们年年都有收获。

据介绍，2013年收获颇丰：在油井数较去年同期增加214口，注水井数较去年同期增加94口的基础上，总能耗控制在29.5万吨标煤以内，吨液综合能耗控制在4.35千克标煤以内。

让职工心里都有本“账”

能耗，就如“耗”企业的“心血”，让人心疼！

当然，企业决策者更是心疼！于是，企业早就有了另一本“经济账”——节能账。这本账，年年有更新，年年有新目标。

2013年，企业节能目标：节电2700万千瓦时，节水48万立方米，节气850万立方米。累计总能耗20000吨标煤。

其实，这也是压在职工肩上一副重担。“企业的目标，最终是要靠职工来实现。因为，职工才是企业利益的真实创造者。”企业决策者称。

因此，他们心里也都有了一本“节能账”：“企业的利益，就是我们每个人的利益；企业富有了，我们的腰包就鼓了。我们本就跟企业同命相连。”

如今，这里的职工都非常清楚，知道自己该承担什么样的责任：“企业有节能大目标，我们就有节能小目标。”

过去，有职工只知道干好活儿，却不关心节能：“节能，那是领导们的事情，我们普通职工就是干活儿。”

现在，他们不仅要干好活儿，而且还要多节能：用电，能看到光亮工作，就绝不开灯；用油，能走路去现场，就绝不开车；用水，能用循环水的，就绝不用清水……

这就是深深烙印在采油三厂职工心上的的一本“节能账”。

被称为“小算盘”的试验大队北十八聚合物配制站配制班班长张柱，他心里不仅有自己一本“节能账”，而且还和同伴有一根“节能棒”。

用同伴话说“张柱，是用心细如针的班长，又是一位会算细账的班长，用他的‘节能棒’，我们总能‘截’住很多成本。他就是‘能’人！”

原来，在以前加料的时候，我们发现料袋子里

不唱『黑脸』 温柔纠错

采油三厂三矿通过『安全观察与沟通』反违章

2月14日，在采油三厂三矿采油二队，刚从井上干活回来的采油工张学双特别感慨。原来一大早，他因着急给抽油机换皮带，没顾上戴安全帽就要开工，被队长张成军温柔地纠正了。

“队长先表扬我，说我能发现问题，主动想事儿，只是这安全帽要是不戴，真要磕着碰着，大正月的，可吃啥也不香了。我跟队长保证，以后不管多忙，也不能忘了细节。关键是人家也是为咱好，态度又好，没理由不听，你说是不是？”张学双跟同事说出了一连串的心里话。

一次违章被轻松地制止了，没有批评，没有冷脸，没有处罚，却很管用。这种安全检查方式，在该矿很常见。

2012年初，该矿在全厂率先开展以“六步七点”为主的“安全观察与沟通”，即：六个基本步骤，观察、表扬、讨论、沟通、启发、感谢；关注七大方面，员工的反应、员工的位置、个人防护装备、工具和设备、作业规程、人体工效学、整洁。活动开展两年多，该矿连年被评为大庆油田安全生产文明生产金牌单位、安全环保先进单位。2013年，中国石油集团公司采油三厂开展两级机关人员HSE能力评估活动，该矿被评为优胜单位，这种被员工称做“很温柔”的做法，可谓功绩显著。

该矿HSE监督办公室主任程树春从年初忙到年尾，他的心得是：“以往抓安全，很多时候唱的是‘黑脸’，而‘安全观察与沟通’是双向交流沟通，以非教育、非处罚的方式讨论并制止不安全行为，体现的是尊重、平等、人性化，变被动为主动了。”

从机关到小队，笔者从详实的活动方案、培训PPT、整齐规范的《安全观察与沟通管理程序推进工作指南》、《行为安全观察与沟通报告表》、《行为安全观察与沟通结果统计表》中印证了程树春的说法。采油三厂班长苏长富对曾经回答过的几个问题记忆犹新：您是否发现一些规章和程序难以遵守和执行？为什么？您发现哪些工具或者设备不易于使用，或者使用起来具有危险性？为什么？在您的工作中有没有走过违背安全做法的捷径？您这样做的原因是什么？他说，这些问题很细，很实在，启发思考，相当于是

一种培训。人的行为、状态是动态的，抓安全也不是“一锤子买卖”。该矿成立了专门小组，每月的考核讲评会、每季度的安全观察分析会、每半年的安全观察例会都雷打不动；还根据分管职责不同，下设了油水井、泵站运行、电力运行、交通安全等4个专业小组。在全矿9个基层小队也有类似的小组，要定期进行覆盖所有区域、班次的安全观察。同时，该矿把新入矿大学生、部分外单位转岗人员，即将退休的老员工和特种作业人员作为重点观察对象，把重点要害岗位、作业人员密集岗位作为重点观察区域，锁定了，盯紧了。

安全检查不再集中式、权威式、警察式的了，干部和员工之间，在一种请教、咨询、互动中，不安全行为被“温柔地”制止。两年间，矿、队两级进行了近千人次的安全观察与沟通，沟通并制止不安全违章行为446项，并有详细记录。

自始至终，程树春反复强调，不管采取什么样的形式去检查，安全的红线是绝对不能触碰的。温和的表达方式并不等于没有原则，也绝对不是对不安全行为的姑息。需要我们思考的是，针对工作现场的不同情况，怎样找到最为科学有效的沟通方式去实施管理。