



小创新 藏着大能量

日常工作中,难题往往藏在细节里。生产线卡壳可能源于一个零件的角度偏差,服务效率不高或许只因流程多了一个不必要的环节,基层治理的堵点常常在于没有找准群众的真实需求。此时,不需要颠覆性的发明,有时只是调整一个参数、优化一个步骤、转换一个思路,就能让困境豁然开朗。这种扎根于实践的小创新,带着泥土的芬芳,有着直击要害的精准。

每一次小创新,都是技术进步的阶梯。没有无数次试错中的微调,就没有核心技术的成熟;缺少日复一日的经验积累,就难以有从0到1的突破。企业效益的提升,也往往始于这些微改进:一道工序的优化能降低成本,一个工具的改良可提高效率,一项服务的升级会赢得市场。积少成多的创新,最终会汇聚成高质量发展的澎湃动能。

创新从不拒绝平凡,关键在于保持解决问题的热情。那些在岗位上默默钻研的人,那些对“习以为常”多问一个“为什么”的人,都是创新的践行者。他们用行动证明:只要有心,人人皆可创新;只要有用,小创新也能成就大作为。

在追求发展的道路上,我们既需要仰望星空的宏大构想,也需要脚踏实地的微创新。从身边的小事改起,用一个个具体问题的解决,铺就通往进步的大道,这正是创新最生动的模样。

问题

传统注气作业涉及吊装、管线打开、盲板抽堵、采气树试压等多个环节,存在施工周期长、安全风险高、成本居高不下等问题。

创新点

西北油田采油四厂主任技师刘守朝设计加工新型注气接头,将注气管线连接从原来的一级节流器转移

李学仁

“把二级固定式节流器压盖拆下,取出油嘴套,安装特制的盲板油嘴,再装上这款注气接头,与注气管线连接好,试压合格后就可以注气了。”7月31日,在顺北油田顺中412斜井注气作业现场,西北油田采油四厂主任技师刘守朝一边在现场监护,一边向施工人员介绍。

顺北油田气田作为我国重要的超深油田,平均井深超8000米,地层压力高达140兆帕以上。为保持地层能

量、提高采收率,注气开发成为关键工艺。然而,注气作业中的多个痛点问题,制约着开发效率。

传统注气作业需要完成采气树立管拆卸、盲板加装等复杂工序,整个过程耗时10小时。刘守朝是顺北尖刀班班长,也是刘守朝创新工作室的负责人。他在注气现场开工和监护过程中,发现了这一制约施工的瓶颈问题,便着手技术改造。

“最好是不用拆卸采气树立管等部件,能直接安装注气管线。”现场操作工母占新提出需求。

巧改系统功能 实现单罐零配共享

随着直分销配送业务快速增长,浙江石油亟须在各地增设配送站。然而,多数加能站仅配一座柴油储罐,若将其改造为配送站,零售与直分销业务共用同一储罐,会产生发油数据混杂、账务不清等难题,而传统改造方案成本高昂,制约了配送网络拓展。

该模式彻底解决了单罐站点改造配送站的难题。改造费用由原先超10万元降至万元内,节省了成本。直分销配送效率提高50%,有效缓解了保供压力,缩短了油罐车客户等候时间。目前,浙江石油正在全省范围内推广应用单罐零配共享模式。

问题

随着直分销配送业务快速增长,浙江石油亟须在各地增设配送站。然而,多数加能站仅配一座柴油储罐,若将其改造为配送站,零售与直分销业务共用同一储罐,会产生发油数据混杂、账务不清等难题,而传统改造方案成本高昂,制约了配送网络拓展。

创新点

浙江温州石油创新性通过软件系统配置实现业务隔离,在站级管控系统中统一变更配送用油的油品名称配置,并在ERP系统中取消配送专

鲁越 陈小华

“没想到单罐的站点也能实现零配共享,确实又快又方便。”7月22日,柴油配送车驾驶员方师傅在浙江温州石油泰顺南门配送站顺利完成加注后满意地说。他点赞的,正是浙江温州石油创新实现的单罐零配共享模式。

效果

该模式彻底解决了单罐站点改造配送站的难题。改造费用由原先超10万元降至万元内,节省了成本。直分销配送效率提高50%,有效缓解了保供压力,缩短了油罐车客户等候时间。目前,浙江石油正在全省范围内推广应用单罐零配共享模式。



顺北油田 SHZ4-3H 井更换新型注气接头后,现场操作人员快速完成注气管线安装任务。
李学仁 摄

“能否把原来在一级节流器安装的注气管线安装到二级节流器上?”刘守朝围着采气树不停转着圈,思考着改进的办法。经测算,他发现二级节流器也能完全满足压力和工艺要求,只是没有合适的接头。“我们可以设计

加工一个新型接头。”长年进行技改的刘守朝非常熟悉采气树的结构,也多次进行设计加工改造,对此信心十足。

说干就干!刘守朝在现场仔细测量各种注气接头的尺寸,手绘草图,然



浙江温州石油安全管理员吴思树对加油机内管路加装三通配件。
林廷光 摄

式改造以同时支持零售和直分销,不仅面临数据混杂、账务不清的难题,而且改造成本超10万元,项目一度

陷入停滞。
面对泰顺地区建筑工地客户在旺季集中用油、保供压力大的困境,以

变更组对方案 盘活“半退休”气举车

问题

随着制氮气举技术的广泛应用和普及,华北油气分公司的高价值压缩气举车使用寿命降低。除此之外,因自身设计原因,压缩气举车在工作过程中,排液阀门经常会被油泥、石蜡等混合杂质堵塞,影响生产。

创新点

华北油气分公司采气一厂作业



在大牛地气田 DPT-15 井压缩气举车作业现场,华北油气分公司采气一厂作业管理队气举班作业工邵永刚观察井口压力。
李萌 摄

宋翔宇 李萌

“这车真没白改造!现在用着不容易堵了,速度提上来了,仅用一个半小时,就完成了天然气井的气举作业。”7月23日,看着压缩气举车作业多,一台车满足不了气举作业需求,该

厂大规模推广应用了制氮气举技术,使用承包商的制氮气举车。与此同时,压缩气举车因自身设计问题,在工作过程中,排液阀门经常会被油泥、石蜡等混合杂质堵塞,导致每次作业完毕都要对排液阀进行清理堵塞,延长了现场作业时间,加大了员工工作量。

因此,压缩气举车的使用频次锐减,设备利用率显著降低。这台价值850万元的设备一度处于“半退休”状态。

为尽可能地降低成本,作业管理队开始琢磨盘活这台压缩气举车。他们首先尝试采用邻井气举方式实施气举作业,但井口采气管线中的天然气混杂着液固杂质,致使压缩气举车的压缩机排液罐自动排液阀频繁卡死,再加上没有集液装置,无法继续作业。

“资源闲置就是浪费,我们必须解决这个难题。”作业管理队队长杨冠华说。该队成立创新创效小组进行头脑风暴,“咱们能不能改改排液路径?做个专门收液的罐子怎么样?”……在激烈讨论中,大家的创新热情被点燃。

经过反复研讨与试验,他们通过变更压缩气举车4个洗涤罐排液路径和阀门的组对方案,彻底消除了固相杂质卡死排液阀导致窜气、超压的隐患;贴合现场需求制作出可移动、方便吊装的常压小罐,集收液、转液、防喷溅功能于一体,有效提升了作业安全性。这些改造让“半退休”的压缩气举车重新有了用武之地,同时提高了气举效率,将单次作业时长缩短半小时至一小时。

截至目前,改造后的压缩气举车共完成60口井的气举任务,其间未造成一次堵塞,有效降低生产成本,助力天然气增产300万立方米。

问题

在压缩机组厂棚里安装管束时,会遇到施工作业空间狭窄的状况。施工人员需要使用大型吊车,倒链配合才能将管束运送到安装位置,过程中还容易碰撞到精密的压缩机组设备。这样的方式,每天只能安装2根管束,效率低,劳动强度大。

创新点

十建公司浙江石化工程项目部



7月26日,十建公司浙江石化工程项目部施工人员运用万向运输车运输安装管束。
孟 摄

参建员工聚焦管束运输的安全性、稳定性和灵活性,研制出制作简单、操作便利、安全可靠的万向运输车,用于管束运输安装。

效果

万向运输车显著提高了压缩机组管束的运输安装效率,有效降低了施工人员的劳动强度,原本16天的作业时间大幅缩减至4天,节约吊车费用近30万元,并消除了设备损伤的潜在风险。

本报记者 田元武

7月24日,夜幕降临,浙江舟山鱼山岛上,十建公司承建的浙江石化30万吨/年高压聚乙烯装置压缩机厂棚内,充斥着燥热的气氛。

“单根管束重5吨,头顶上的钢梁和管线交错,只留出不足3米的狭窄通道,大型吊车被困在这里,有力难施。”十建公司浙江石化工程项目部技术员孟琦带领施工人员准备管束时,真切体会到这“胸腔”的逼仄。

在日常工作中,我们经常会遇到各种各样的难题,但只要细心观察研究,做一些小创新,便能让难题迎刃而解。每一次的小创新,都是促进技术进步

的新突破、企业效益提升的新契机、推动高质量发展的新动力。本栏目长期征稿,欢迎各企业讲述一线员工小创新解决大问题的故事,要求字数控制在



“码”上看更多

后在电脑上用专业软件绘制设计图,又跑到现场反复对比和修改。

图纸设计完毕后,他联系专业加工企业开始制作。“材质、承压级别必须与采气树保持一致。”他对加工方提出要求。经过20多天加工制作,一个全新的注气接头摆在了大家面前。

首先是最重要的试压环节,他们相继进行水密性试验和气密性试验。试验结果表明,新型注气接头能够满足现场生产需要。

紧接着,刘守朝邀请油田专家团队,在井口对该装置进行了应用前的安全评估及现场论证,获专家团队一致通过。

“新型注气接头只需5个步骤即可完成注气准备,作业时间缩短至1小时,不像以前,得花10个小时做个‘开刀手术’才能注气,现在只需做个‘微创手术’即可注气。”注气施工负责人陈曦龙表示。

新型注气接头既安全高效,又保持了采气树完整性,避免了反复拆装造成设备损伤。目前,该技术已在顺北油田 SHZ4-3H、顺中 412 斜等 10 口井成功应用。“以每年 30 余井次注气作业计算,预计年可节约成本超 500 万元。”刘守朝说。

及高改造成本的难题,温州石油安全管理员吴思树提出创新思路。他凭借对站级管控系统的深入了解,提出通过软件配置实现数据分离:调整管控系统中配送油品的油品名称,取消 ERP 系统中配送油枪配置,再配合财务人员进行账务处理,即可在物理单罐上实现零售与直分销数据的逻辑隔离与独立管理,实现零配共享目标。

这一方案得到公司相关部门支持后,泰顺公司团队迅速实施。他们几乎零成本地完成了核心系统配置改造,成功实现数据流与资金流的清晰分割。同时,为提高配送效率,他们对硬件进行了优化:在底部柴油管线切断阀上端加装三通,将汽油枪改造为高流量柴油枪,并更换大流量电磁阀,使加油流速提高了80%。

经过系统配置优化和硬件升级,南门配送站成功以单罐零配共享模式投入运营。直分销配送效率显著提高,有效缓解了保供压力,也缩减了油罐车客户等待时间。这一创新模式以极低的成本突破了单罐站点改造瓶颈,目前,浙江石油正在全省范围内推广应用,为构建高效经济的成品油配送网络提供了新路径。

“这根‘钢针’长17米,可棚子留给咱的缝儿还赶不上针眼宽。”施工经理董波说。常规吊装行不通,硬闯可损毁精密管束。

难题像铁枷锁一样卡在孟琦的喉咙上。夜色中,他回到临时板房里,开始绘制各种运输工具的草图。直到夜里11点半,他灵光一现:放弃空中路线,转向地面“潜行”,制造一台能在狭窄中灵活穿梭的专用小车。

专用小车的草图在孟琦的笔下迅速有了形象。这台长15米宽0.8米的小车,车体以坚固工字钢为脊梁,确保17米长管束卧如平地。10个万向轮能够360度丝滑转向。孟琦给它起了个名字——万向运输车。同时,小车底部安装了液压升降装置,遇到障碍物,轻轻“抬脚”即可迈过。

首台万向运输车在凌晨的焊接火花中诞生。7月25日清晨,万向运输车载着第一根管束驶向压缩机组厂棚入口,董波小心操控,管束稳稳地在小车上,万向轮灵活转向。前方管线横亘,他轻触液压开关,车身稳稳抬升,管束安然“抬脚”越障。

管束被万向运输车一根根运到压缩机组设备口后,施工人员对设备口与管束口实施焊接连接。整个过程中,管束就像一根线一样,被万向运输车精准地穿在狭窄的作业空间。“真跟绣花似的,这么个大铁家伙,在缝里走得又稳又顺溜!”董波说。

这台被员工们称为“钢铁绣娘”的小车,以不足常规吊车零部件大小的灵巧身姿大显神威。“用吊车安装管束得16天,用万向运输车仅用4天就完成了,节约费用30万元,还消除了设备损伤的风险。”7月29日,看着所有管束高质量安装就位,孟琦算起了效益账。

在日常工作中,我们经常会遇到各种各样的难题,但只要细心观察研究,做一些小创新,便能让难题迎刃而解。每一次的小创新,都是促进技术进步

的新突破、企业效益提升的新契机、推动高质量发展的新动力。本栏目长期

征稿,欢迎各企业讲述一线员工小创新解决大问题的故事,要求字数控制在

1500字以内,并配以应用图片。来稿请注明“小创新解决大问题”字样。

栏目邮箱:guomj@sinopec.com 联系电话:010-59963180