

超深超稠油的精细开发,国内没有先例。刘玉国主持研发的《塔河超深井超稠油高效降粘开采技术》,成为国内国际标准

刘玉国:拓展工程技术挖潜效益空间

■ 朱春江 胡强

“技术精湛权威,作风严谨务实,负责任,敢担当。”刘玉国留给西北油田很多技术管理人员的印象都是这样,干一行、钻一行、精一行,解决问题、分析问题能力强,善于抓住问题要害,每每遇到问题,都有独到的解决办法。

3年来,刘玉国先后获省部级以上成果奖励3项、中石化突出贡献奖2项、国家批准专利13项。他主持研发的《塔河超深井超稠油高效降粘开采技术》,获得2017年度中国石油石化股份有限公司突出贡献奖,被评为“中国石化突出贡献专家”。

刘玉国,西北油田采油二厂原总工程师,现任副厂长,教授级高工。自1995年从西南石油学院油藏工程专业毕业后,怀揣着对西北油田大开发的理想和施展人生抱负的热烈期望,在采油工程领域一干就是20多年,已经成为在机械采油、稠油降粘、大修工艺、堵水工艺、完井测试等专业方面的知名专家。

敢为人先 空白领域有作为

2011年,刘玉国出任总工程师,正是该厂产量上产的高峰,深井电泵因为适合掺稀生产泵挂深排最大的优点,被广泛应用于稠油开采区块。全厂最高时有电泵井130多口,几乎占全厂产量比40%。然而问题接踵而至,电泵保护器失效电机烧毁、电缆烧毁,频繁躺井使电泵井的产量受到严重影响,维护成本陡然增大。

如何解决?在国内没有这样深的超稠油,在国外也没有先例可以借鉴。

他上现场、盯施工,仔细研究。在夺油上产时期,日常工作十分繁重,他抽时间进行研究,一张张图纸、一次次实验,艰辛的付出终于换来了收获的喜悦,两项国家专利技术诞生了:电泵尾管悬挂装置从根本上解决了电泵工况差的问题;双绝缘双护套电缆彻底



●刘玉国指导施工队更换套管接头实施注氮气三次采油。

解决了恶劣环境电缆保护问题。

在工艺技术和更加规范管理的合力作用下,稠油电泵月躺井率由2011年的10.4%逐步下降至2017年的2.4%。曾经创下了100多口电泵井月零躺井的记录。近4年来,累计减少电泵躺井169井次,减少产量损失8.4万吨,节约稀油62万吨,综合经济效益3亿元以上。电泵尾管技术也解决了塔河2区和4区北部特超稠油井无法机采问题,提高动用地质储量280万吨。由于该技术应用成效显著,电泵控躺荣获2014年度西北油田二等功。

业精于勤 工艺技术闯新路

“不搞工艺技术创新,开发稠油的效益就会大打折扣。”作为采油工程的资深技术带头人,他用言行激励着该厂的技术团队。

2010年,分公司推广应用钻采一体化四通,解决了钻井过程中更换井口的风险,但却给修井防喷器试压带来了困难,作业施工中频繁更换防喷器不仅影响了施工进度,还

造成了大量的成本投入。

针对这个难题,他发明制作了一种新型的试压环。为了保证试验期间的安全,他紧盯现场,生怕有丝毫的纰漏。几经试验,发明的新型修井防喷器试压环彻底解决了钻采一体化井口修井无法试压的问题,每口井节约4.5万元,截至目前,累计节约成本2000多万元,并消除换井口的井控风险,在分公司推广应用。2017年作为参展的安全科技成果,赢得中石化党组成员、副总经理焦方正的特别称赞。

一项项发明不断创造着塔河油田稠油开发的奇迹,一次次改进不断降低着吨油开发成本。在稠油机械举升研究方面,3年时间里,他创新性地对抽稠泵进行了6项改进,形成了配套长冲程等稠油机抽工艺技术系列,研制大排量抽稠泵节约成本显著,设计的高强度泵实现了加深掺稀点、浅提泵挂降载荷,并延长了检泵周期。

创新不止 问题导向破瓶颈

“从根本上解决问题。”这是他多年来工作思路的出发点。

针对生产中出现的各种难题,他着重从根本上解决。他发明设计的稠油循环处理装置及超稠油井筒凝管处理工艺,革命性地解决了稠油井筒凝管处理难题,给惧怕稠油上返的修井井工程人员吃了一颗“定心丸”;他发明修井机侧钻绕障处理技术、稠油井复杂打捞等技术,4年来单井作业周期平均降低4.5天。他创新碳酸盐岩油藏化学堵水思路,单井平均增油同比提高1600吨。

他获得国家专利都是以西北油田分公司所有申请的,每一项发明成果都贴近生产需求,并取得了显著经济效益。有人问他,不觉得累吗?他说:“只要能解决难题,为分公司做贡献就会给我带来愉悦,更无愧于我的岗位职责。”

工作以来,他就瞄准问题的靶点,创新不断。1999年塔河油田稠油开发初期,针对当时普遍使用2 7/8"油管的情况,他撰写了《论油管内径尺寸与塔河油田稠油生产关系》论文,认为2 7/8"油管摩擦水头损失大,首次提出“塔河稠油井采用3 1/2"大尺寸油管的建议”被采纳,形成了塔河稠油目前3 1/2"油管工艺现状。

2001年针对当时酸压反排80%喷喉就认为无效的采取,他以T203为案例分析提出“酸压后采取人工助排的建议”,当年就有多口井应用举喷,被报道为救活一批井的建议,该技术现已在塔河油田推广应用。

2006年,针对引进的裸眼封隔器入井前模拟通井技术,他开创性提出直井取消模拟通井工序,并首次在TK482井开始实施,单井完井节约钻时2天,费用25万多元。此方法至今安全应用于450余口钻修井,直接节约费用亿元以上。

《塔河超深井超稠油高效降粘开采技术》从根本上解决问题,但在他眼里,工程技术挖潜效益的空间无止境。未来,他将继续攻坚克难,勇攀高峰,确保超稠油的精细开发。

代听: “是金子总会发光”

■ 陈春秋

今年“五一”劳动节前夕,华塑股份氯碱厂乙炔车间二班班长代听被评为劳动模范,参加了淮北矿业集团2018年度先进集体、先进个人表彰大会。

“困难成了我最好的老师”

建设、试车、投产,31岁、8年工龄、6年班长经历。与当年一起入企的500名华塑青年一样,代听见证了企业从小到大、从大到强的发展历程。

2011年,乙炔车间正处于建设试车阶段。为了赶工程进度,代听主动拿起工具跟着老师傅下工地,帮建设单位安装更换阀门垫片,打压试漏设备管线,从天明干到天黑,不知疲倦。2012年至2014年,是乙炔车间生产最不稳定、装置投产之初工况差,工艺不成熟,设备不稳定等因素制约了生产,成为公司发展的瓶颈。代听积极提出合理化建议,主动参与发生器技改、破碎线改造、清污系统优化,与车间管理人员一起“摸石头过河”。

“在最艰苦的时候,困难反倒成了我最好的老师。我坚信公司会好起来的。”代听所在的乙炔车间“六害俱全”(有毒、有害、高温、高压、易燃、易爆),生产工序横跨氯碱与水泥分公司,是华塑股份安全生产管理重点车间。2015年,受国家供给侧改革的影响,华塑股份陷入经营困境,班组职工纷纷跳槽。

“经历了才知道珍惜,我们对华塑的感情是外人体会不了的。”代听说,有段时间班组运行只有八九个人,为安定人心,自己经常鼓励大家:困难只是暂时的,风雨过后总会见到彩虹!事实证明,大家坚持是对的,2016年上半年,企业摆脱困境。第二年,公司统一为“500人”调档涨级。同时,部分优秀青年走向管理岗位。

“火车跑得快,全靠车头带”

“车间分配班组任务,他总是挑硬骨头,哪里风险高、任务重、难度系数大他就挑哪里。”车间主任孙智涛介绍说,在代听带领下,这几年二班班组建设取得了一次次突破,获得了一项项殊荣,培养出一批批人才。其中部分骨干还成功输送到车间、分厂乃至公司。

2013年大修,厂部安排对发生器内部塔盘进行清理,当时室外温度达36摄氏度,发生器内部温度高达40多摄氏度。工作空间小,有异味,温度高等让人望而却步。面对这种情况,代听二话不说,主动穿上防化服、戴上安全绳与长管呼吸器爬进发生器内,一歇、两歇……汗水浸湿了衣服,打湿了头发,他却毫不退缩。榜样的力量是无穷的,在他的带领下,班组职工士气高涨,齐心协力完成了检修任务。

2016年大修期间,车间安排二班拆装硫酸清净塔酸雾捕集器,因酸垢堆积过多处理难度大、风险高,滤芯腐蚀严重导致更换困难。能否完成任务关系到公司整体大修工作进展。关键时刻,代听再次挺身而出,带领班组成员反复实验,攻坚克难,最终在深夜23点结束“战斗”。

“火车跑得快,全靠车头带!”孙智涛坦言,正因为有了代听这样的“火车头”,车间各项工作的开展都比较顺利。

“是金子总会发光”

“遇到困难和问题他总是主动出面解决,是车间青年学习的榜样。”车间党建副专员况林林对代听的评价:吃苦耐劳,勇挑重担,任劳任怨。

2017年夏,一次大夜班,破碎工序一线细破机、三线细破机同时跳停,整个破碎线几乎陷入瘫痪,危及生产负荷。因时值半夜,检修单位人手不足,无法有效组织抢修。得知情况后,代听带领班组成员火速赶往现场,配合值班维保人员抢修。卸螺栓、紧锤头、扒电石……累了,喘口气透透风;渴了,喝几口矿泉水再接着干。第二天,天空露出鱼肚皮的时候故障终于排除。当看到细破机欢快的运转起来,代听与工友们互相看着彼此的大花脸开心地笑了起来。

“作为一名班长,要具备过硬的管理和业务能力,才能挑起安全生产的大梁,否则就是不称职。”为了适应公司发展需要,代听无论平时工作多忙,总会挤出时间学习,储备新知识。遇到业务上不熟悉的地方,主动向领导、同事请教。

付出,就会有回报,是金子总会发光。这几年,华塑股份高度重视人才培养工作,积极为青年“铺路子、搭台子、压担子”,一大批优秀青年在岗位上成长成才。乙炔车间先后涌现出淮北矿业“五星党员”、华塑“能工巧匠”、先进个人等。

工作中,代听喜欢动脑筋:制作地坑清理滑轮,加工发生岗位取料铲,配合车间完成发生器回路循环改造,提出“电石渣输送除尘塔改造”合理化建议……



●付永斌在工地上检查工序质量

■ 李梦香

付永斌,在东方物探西南分公司第二测量工程队里,是一个给人希望、值得信赖的人。踏上测量工作岗位至今,付永斌扎根一线31年,从一名普通工人,成长为测量组长,如今更是行业里响当当的“蓝领创客”。他所取得的技术革新成果全部应用到了实际生产中,他还义务帮助同事进行小改小革,提高工作效率,是一名知识型、技能型、创新型新时代石油人。

创新让工作减负增效

付永斌今年47岁,1989年参加工作就到了测量班,1993年入党,曾在2015年被评

▶▶▶[紧接 P1]

以PPP模式投入“十三五”脱贫攻坚战,加大对贫困地区基础设施投资建设的力度,携手地方政府,把政府部门的社会责任、协调能力与民营企业的民间资金、管理效率结合起来,建立起政府与企业间“利益共享、风险共担、全程合作”的共同体关系,先后在全国几十个贫困地区开创了建设扶贫、产业扶贫、教育扶贫“三位一体”的精准扶贫模式,实现了经济效益和社会效益双赢。在新疆、广西、陕西、湖南、贵州等国家重点扶贫地区,太平洋建设为各地政府优先解决迫在眉睫的重点项目,并在运营中最大限度地让利于民;以“华佗论箭个奖奖学金”为载体,助力贫困地区教育发展;以世界500强品牌优势,助力当地特色产品开发。与此同时,太平洋建设还积极参与地方社会事业发展,为助学、养老、捐赠捐物,主动参与抢险救灾,赢得了社会广泛赞誉。一个企业要想保持强大的竞争力,要想追求长远的效益,就必须打造卓越的口碑。仅去年一年,太平洋建设就收到各级地方政府的感谢信、表扬信250余封,获得各类荣誉、奖项100多个。以“智慧、良心”打造出的好口碑,为太平洋建设带来更高的知名度和美誉度。2018年,严介和获任中国扶贫开发协会副会长;严昊当选中国国际商会副会长,并连任中国个体劳动者协会副会长。严昊表示,除了口碑,还是口碑!太平洋建设将秉持“智慧、良心、吃苦、吃亏”的匠心精神,在打造“百年老店”的征途中,把每一项工程都打造成良心工程、子孙工程、荣誉工程。

坚持实业兴邦,推动产业升级

“蓝领”创客付永斌

为西南物探分公司优秀共产党员。他是同事眼中的能人,他对测量的执着、对技术创新的挚爱,超出了大多数人的想象。

物探测量是地震勘探的第一道工序,测量标志的测设直接关系到后续钻井、地震资料采集等工序的质量。以往物理点一般采用竹(木)桩作为主标志,用油性记号笔在上面书写桩号(测线号和物理点号)。但作为测量组长的付永斌抽查了传统测量标志后发现,竹桩易受气候和时间等影响发生霉变,造成竹桩上书写的桩号模糊不清,后续作业难于辨识;且一个竹(木)桩大约重100克,搬运和使用成本高,不利于野外作业和降本增效。2016年,在测量队承接的宁216井区三维地震勘探(一期)中,同事们背着沉重的竹块,他看在眼里疼在心里,产生了想为大家减负的创造冲动。

如何用轻巧的材料取代笨重的竹块?付永斌冥思苦想。一次偶然的发现让他欣喜若狂,那就是一根竹签和不干胶标签组合可以用于标记。为了检验实际效果,付永斌组建了许开明、唐小松等十名同事参加的QC攻关小组,在不同的路面、不同的天气环境做改良

试验。他先用记号笔和打印的标签分别把点号写在不干胶上,并利用它的粘性,粘牢在细细的竹签上然后开始观察验证。简单的事情重复做,重复的事情用心做。三个月的试验下来,QC小组成员都瘦了,付永斌也瘦了好几斤,皮肤也晒黑了,但他们取得了可喜的收获,试验证明竹签标记更优于竹块,且重量轻到竹块的1/20,经过打印点号的不干胶字体没有变化,而且数字非常清晰。于是当年在川西北部东线三维,测量标记就采用了新的标签材料。这项创新为队上节约了材料成本、搬运成本、人工费120万元,也减轻了大家工作中的重负,并获得西南油气田勘探部门的高度赞赏和认可,后来兄弟单位也借鉴了这一创新陆续推广应用于施工中。

创新让工作更快乐

“创新让工作更快乐!”付永斌常把这句话挂在嘴边。2018年,付永斌首次自创用云服务器替代物理服务器建立网络RTK基站,不仅节约了物理服务器的硬件投入和维护费用,更实现了野外全天候RTK作业。只要有网络覆盖的地区,不再需要投入传统RTK参

太平洋建设将从“独行快”走向“众行远”,从太平洋建设走向建设太平洋!”

链接:

太平洋建设集团概况及发展成就

太平洋建设始建于1986年,前身为淮安引江建筑工程有限公司(简称引江公司)。1995年,引江公司全面完成集团化组建,并正式更名为太平洋建设集团有限公司。2013年,太平洋建设裂变发展,旗下企业苏商建设集团、华佗建设集团相继成立。至此,以太平洋建设为航母,以苏商建设集团和华佗建设集团为护卫舰的产业群经济体系——苏太华系应运而生。三十多年来,太平洋建设专注于基础设施的投资、建设与管理,拥有国家公路、市政、水利、建筑等多个总承包及若干专业承包一级资质,风景园林工程设计专项甲级资质。连续5年入选世界500强,接连3年跻身前百强,2018年位列第96位,雄居全球工程和建筑业私企第一。集团在国内首创BT模式,并以BT、BTO、EPC、PPP等形式直接参与1000多个市县、3000多个园区的投资、建设与管理。先后参加了沪宁、沪珠、京沪、京港、连霍等高速公路,以及江阴长江大桥、南京地铁、太湖整治、兰州新区、兰州新城、大理海东新城、滇中产业新区、贵安新区、肇庆新区、大连金普新区、海南美兰科技新城等多项国家、省重点工程建设。集团关注国家扶贫开发,精准发力四川凉山州、湖南湘西州、云南大理州等国家重点扶贫地区基础设施建设。为响应国家“一带一路”倡议,太平洋建设迁址新疆,

考站,中驿站,该创新在第二物探经理部应用于自201井区东页岩气三维项目、四川盆地大川中射洪-盐亭三维等四个项目中,节省人工费、车辆费用40万元,极大地提高了测量施工进度,施工效率同比增长了30%。

付永斌的创新工作还孵化出“季节性培训创新教材”,用生动的PPT图片取代笼统的理论知识,更便于季节性直观掌握实际操作要领,避免以往出现过的问题再次出现,有效地提高了野外选点一次性合格率。在付永斌的影响下,测量队也涌现出了更多的“蓝领创客”,创造了高效率。同事陈建平自主开发的《物探测量数据后处理》软件有效提高了测量资料处理速度和质量,更具有山地地震勘探特色。创新组成员熊建军说:“付永斌的创新是由于发自内心的对工作的热爱。以前认为,创新是实验室科技人员的工作,没想到一线创新也大有可为。”

在付永斌不断创新的日子里,他遇到了岳父去世、父亲生病住院、儿子高考等几件大事。为了项目顺利完成,付永斌坚守一线,在创新的道路上奋力前行。也有人说他太实诚,这么多年过去了,“实诚人”成了行业闻名的“蓝领创客”。一根根竹签上粘着的小红旗,沿着田间地头,翻越大山,延伸向远方,就像付永斌永不止步的创新之路,但是“根”深深地扎在他所付出的那些点点滴滴里。

融入丝绸之路经济带核心区建设;布局广西、广东,助力打造21世纪海上丝绸之路重要枢纽。发力陕西、海南、重庆等重点省份,致力于沿线城市的投资建设与开发。在脱贫攻坚和“一带一路”大背景下,太平洋建设订单总量突破万亿元。随着国内市场的扩张,太平洋建设还积极开拓国际市场,特别是加强同“一带一路”沿线的东南亚、中亚、中东和非洲的沟通与合作。集团以中国—东盟博览会为载体,加快推进与东盟10国的合作;与乌克兰、阿尔巴尼亚、黑山等国合作的地铁和高速公路项目正在顺利推进中,其中联手央企,与乌克兰政府签约基辅地铁项目,开辟了跨境、跨体制合作模式典范;同时,集团将“一带一路”投资合作延伸至非洲,与南非、博茨瓦纳、津巴布韦等国建立了长效沟通机制。太平洋建设,从运河起步、经长江、入太平洋,正从昨天的太平洋建设走向今天的建设太平洋。太平洋建设,从运河起步、经长江、入太平洋,正从昨天的太平洋建设走向今天的建设太平洋。

太平洋建设感赋

意气风发正当年,正是建业好青春。江山代有新人出,大江前浪推后浪。太平建设担重担,一马当先竟风流。筑城路上奔驰急,不负时代无愧心。排除万难勇闯关,万紫千红总是晴。