

学习贯彻二十大精神 实施高质量发展行动 加快建设世界一流企业

为勇攀“地下珠峰”提供技术利器

汤 晶

作为我国第一个以“深地工程”命名的油气项目,顺北油气田具有超深、高温、高压的特点,储集体分布主要受多期走滑断裂活动控制。

“超深走滑断控缝洞型凝析气藏高效勘探关键技术”项目成果全面应用于顺北油气田,为这一全球埋藏最深的油气田成功勘探开发提供了技术支撑。近两年获22口千吨高产井,建成顺北4号带“少井高产”示范区,创造两项世界工程纪录,提升了超深层碳酸盐岩油气勘探开发技术水平。

在埋深超过8000米的地下找油,首先要对储层进行清晰画像。

项目团队对走滑断裂带进行了细致研究,完成4条断裂带近千条地震剖面分析,首创提出走滑断控缝洞型储集体栅状结构空间模型。他们认识到,在断裂带多次滑动中,每次滑动并不是遵循同一个滑动破碎带,从而构成多组缝洞集合体在空间呈定向有序排列的栅状。



顺北油气田四号断裂带顺北4-7井。

刘红新 摄

【“超深走滑断控缝洞型凝析气藏高效勘探关键技术”项目简介】

该项目由西北油田牵头,联合石油勘探开发研究院、石油物探技术研究院、石油工程技术研究院和经纬公司等4家单位共同完成。项目成果解决了一批“卡脖子”关键技术难题,实现了顺北油气田快速扩大,推动了塔里木盆地深层勘探,共申请国家发明专利44件,已获授权15件,登记软件著作权4件,制定标准2项,出版专著1部,发表论文53篇。项目获中国石化科学技术进步特等奖。

“认识到栅状结构后,为了获得更多的油气,我们就需要一次性打穿多个栅,也就是沟通多个储集体,这为顺北油气田数千吨井实现提供

了保障。”西北油田勘探开发研究院总地质师韩俊说。

储层认识的改变,对物探、开发、钻井等后续专业都提出了新的要求。

确认油气资源的位置,相当于要站在珠穆朗玛峰顶,看清雅鲁藏布江上的游船。为了定得准,团队创新形成超深走滑断控缝洞体角度域特征

波场成像技术、三维立体量化描述技术和三参数靶点空间定位技术,解决了地震成像“看不清”的难题。

为了沟通更多栅状储集体,不仅要打得快、打得好,还要穿得准、打得成,从而实现高效井部署及实施的目标。团队建立了高成井率破碎带垮塌防治技术、基于平衡趋势预测与控制方法的高温精准定向技术,构建起抗高温无固相钻井液体系,钻遇破碎垮塌情况的成井率由33%提高至100%,中靶率由50%提高至100%。

好的成果离不开好的管理方式。项目采用“大兵团”作战模式,凝聚创新合力。一方面集合了石勘院、物探院、工程院和经纬公司等多家单位百余名各类人才;另一方面聚集了地质、物探、开发、钻井等多专业人员,强化联合攻关,发挥“集中力量办大事”优势。

“我们和西北油田科研人员实现了资料、认识、成果等多方面的共享,为更加全面系统地进行研究提供了条件。”第六届感动石化人物、石勘院科技发展部副经理邓尚说。

夯实绿色环保环氧树脂产业技术基础

本报记者 彭 展

阳春三月,巴陵石化树脂部一派繁忙的生产景象。今年前两个月,该部环氧树脂产量同比增长4.2%。其中,2月产量同比增长8%,销量同比增长33.5%,双创历史新高。

“环氧树脂被人们称为‘万能胶’,在胶黏剂、涂料、化工、电子电器等领域应用非常广泛。”巴陵石化树脂部副总工程师兼技术室主任胡先识介绍。

巴陵石化是中国石化唯一“成龙”配套的环氧有机氯系列产品生产企业,现有液体及固体环氧树脂年产能12万吨。“2012年,公司采用自主开发的减压共沸脱水工艺建成投产年产3万吨环氧树脂生产装置,装置技术水平提升,产品质量达到国内先进水平,但与国际先进水平仍存在一定差距。”胡先识说。

对此,该公司聚焦高质量发展,对标国际领先水平,坚持“产销研用”相结合的自主科技创新路径,发挥



团队进行产品应用评价研究。

李翼骏 摄 李恒玉 文

【“液体环氧树脂分程相转移催化成套技术开发与应用”项目简介】

巴陵石化自主开发的第三代绿色环保环氧树脂新工艺技术,形成了5万吨级液体环氧树脂低温分程相转移催化醚化(SPTC)成套新技术,具有自主知识产权和自由运作权,不仅大幅提升了现有装置技术水平,还为做大做强环氧树脂产业链提供了技术基础。项目获中国石化科学技术进步一等奖。

千克,废渣减少69%,外排含盐废水减排20%,COD(化学需氧量)总量下降51.7%,大幅提升了环保水平,工艺技术和产品质量均领先国内企业,部分指标领先国际同行。

从事多年环氧树脂生产技术研究

的巴陵石化炼化工艺高级专家任六波说:“装置生产的液体环氧树脂满足高档复合材料应用要求,下游胶黏剂和复合材料用户应用反馈良好。”

该项目实施以来,累计创效逾1.4亿元。2022年6月,集团公司批复,同意巴陵石化采用自主开发的第三代液体环氧树脂生产建设年产17万吨高性能环氧树脂装置。预计该装置2024年可建成投产,届时,巴陵石化绿色环保环氧树脂年产能将达30万吨以上。



锐意创新 攻坚克难

“科研+生产”创新团队合力,开发“升级版”第三代绿色环保环氧树脂新工艺技术,形成了5万吨级液体环氧树脂低温分程相转移催化醚化(SPTC)

成套新技术。这在国内属于首创。

2019年,巴陵石化采用第三代绿色环保环氧树脂新工艺技术,对年产3万吨液体环氧树脂装置进行5万吨

升级改造。

装置改造投用以来,生产运行稳定,产能提升73%,产品质量提升,每吨产品单体消耗较原工艺下降15.7

自有技术助力计量检定

本报记者 于 慧 通讯员 见少飞

3月14日,在北京石油柴厂屯加气站内,产品质量监督检验中心检测员曹海松将刚刚检定出的结果告知了站内负责人:“站内两台加气机,经过检定符合国家要求,可以正常使用。”

曹海松所使用的检定设备是北京石油产品质量监督检验中心自主研发的液化天然气(LNG)加气机检定及溯源装置。该装置不仅填补了北京地区在LNG加气机检定及溯源方面的空白,还被评为国家市场监督管理总局2022年度“计量测试促进产业创新发展”优秀案例。

“我们的检定装置借鉴了航空航天测控技术,采用了目前最先进的超低温设备及工艺,整体装置采用车载移动式,无须拆装LNG加气机,在其工作状态下进行检定,可以有效提高数据的精准性。”北京石油产品质量监督检验中心经理王守城表示。

与传统的LNG加气机检定相比,北京石油产品质量监督检验中心的检定及溯源装置具有很强的技术创新优势,使用了自主研发的低温换向阀作为低温溯源装置的关键设备,

阀体与执行机构一体化设计,采用双气动结构,可以快速切换液体流动的方向,确保流过被检流量计的液体精准地注入计量罐。该超低温换向阀的动作时间差小于20毫秒,远快于国内通用换向阀响应速度,将计量准确度从国家要求的1.5%提高至0.5%,实现了质的飞跃。

此外,检定装置采用超低温设备及工艺,通过泵撬等关键部件特制的整体保温箱,在超低温介质作用下外部无结霜,确保了计量准确,有效避免了检定过程中设备出现的冷凝现象。

除了技术创新,操作过程也更显智能。检定装置使用的流量采集器是专门研发的高精尖电子仪器,基于全数字、全智能、全功能的设计理念,集智能采集、计算、处理于一身。检定人员只需按下检定装置上的“启动”按钮,就可全过程自动完成检定数据处理、存储,并形成原始记录及检定结果,从而消除人员操作带来的误差,使检定结果更加真实准确。

目前,加气机检定及溯源装置已通过北京市市场监督管理局计量标准考核和授权,并于日前正式投入使用。投用至今,已完成20座LNG加气站的检定工作。



“师带徒”效果每月评估

福建联合石化对新入职员工实施“师带徒”年度培训计划,并对学习培训效果每月开展评估验证。今年以来,全国示范性劳模和工匠人才创新工作室——张肇宏创新工作室组织师带徒80对。图为工作室成员赵强利(右一)为新入职员工进行汽轮机培训。

肖万元 摄

张 洁

“这是个很好的学习机会,我愿意到外地工作。”接到跨区域地交流上岗的通知后,河北沧州石油员工孟晓庆毫不犹豫答应了。“孩子上学我接送,吃饭跟着咱爸妈,你就放心吧。”在取得丈夫的全力支持后,孟晓庆彻底没了后顾之忧,快速收拾行李前往工作地点。如今,她已经在离家80公里的加油站——黄骅2站工作半个多月。

为优化用工配置,河北沧州石油在经营部之间推行员工异地跨区调配上岗工作,3月初,第一批异地交流员工15人全部调整到位。员工跨区交流工作提高了派出单位的人均薪酬待遇,减少了接收单位的用工压力和工作负荷,对解决经营部之间员工

结构性余缺问题起到了积极的推动作用。

“交流人员到岗后大大减轻了用工压力,也提高了现场服务质量。”河间献县区域经营部经理胡建党说。该经营部共接收7名交流员工,根据员工本人意愿和工作实际,将他们分配到4座大小不同的站点工作。

交流员工积极开展业务,助力加油站销量大幅提升。截至3月20日,河间12站轻油销量环比增长19%,河

间13站增长9%。献县11站仅有两名工作人员,由于新增LNG加气业务,油气零售总量环比增幅143%,加油站员工忙得团团转。该经营部将3名交流人员调配到献县11站,帮助站点更好地服务客户。

“这边吃住都挺好,收入也高了。”河间13站加油员崔常利说,“公司发放交通补助,休班回家很方便。”崔常利家住东光县,到河间交流已经是第3次了。河间13站是核心示范

站,销量大员工收入也高,崔常利到岗以来,绩效提升明显,在河间13站业绩排名前三。除了崔常利,高速木门店北站梁勇、河间2站王卿等员工薪酬绩效也大幅提高。

“站长,我们到家了,请放心!”“多注意休息,后天见。”每次交流员工倒班回家,黄骅2站站长韩佳运都会和他们互发信息报平安。为方便交流员工上下班通勤,韩佳运把同一县市调配来的员工编排到一个班次,

节约了他们的交通费用。为保证交流人员的生活质量,韩佳运整理打扫宿舍床铺,每天购买新鲜蔬菜给交流人员做饭,让他们吃好睡好,精神满满地投入工作。“今天炖鱼,明天排骨汤,伙食比家里吃得还好。”交流员工孟晓庆笑着说。

“新站开业很多方面需要完善,交流员工提出不少中肯的建议,对我工作帮助很大。”黄骅8站站长李孝钰说。交流员工刘丁丁工龄10多年,工作经验很丰富。黄骅8站在试运营期间无法办理发卡、圈存等业务,有的客户不理解。刘丁丁凭借多年工作经验,耐心疏导客户情绪,引导客户到就近站点办理业务,争取客户理解。截至3月20日,刘丁丁当月客户好评率100%。

人才需要 “松土浇水施肥”

蒋如高

在企业高质量发展的路上,每一名科技人才都是一粒种子,需要持续不断地给他们松松土、浇浇水、施施肥。

创造宽松环境。合理调配各科研项目、各难点攻关的参与人员,统筹制订科技人才成长计划;定期考察,探索为每名科技人才制订专属的培训计划,助其成长成才。尊重科技人才的奇思妙想和首创精神,引导和帮助他们进行岗位选择和事业抉择,理解和宽容他们在技术研究中的失误、失利,甚至是失败,为一颗颗幼苗的茁壮成长创造宽松环境。

发挥浇灌作用。针对产业链延伸中核心人才紧缺、结构性缺员、人才断档等问题,企业可以通过选送科技人才到行业领先单位、科研院所学习深造等方式,养人才用人才;尝试高薪聘请、挂职锻炼、岗位交流等方式,选人才留人才;探索雇员制、契约制等方式,引人才聚人才。坚持用事业、感情和待遇拴心留人,让“能干事者能上、吃苦者吃香、有为者有位、优秀者优先”的理念落地生根。

搭建施展舞台。开展科学合理评价,根据不同产业、不同业务的实际,实施指标差异、权重差异、任务差异的差异化考核,客观评价科技人才的工作实效。畅通晋升晋档渠道,鼓励他们科研攻关、撰写论文、课题申报、岗位研修、回炉深造等。不拘一格用人才,不管什么身份、什么学历,只要有真本事、金点子、大智慧,就尽力为其搭建展示才华的舞台。



西南油气分公司 应用超高温无固相压井液

本报讯 近日,西南油气分公司200摄氏度的无固相压井液首次在仁探1井成功应用,填补了国内160摄氏度以上超高温无固相完井液技术研究及现场应用的空白,为深地油气开发储层保护提供了新的技术手段。

无固相压井液主要针对深层、超深层气藏开发面临的超高温、超高压环境。针对仁探1井目的层灯影组四段埋深超8100米、地温高达190摄氏度的情况,西南油气分公司石油工程技术研究院开展了大量的研究工作,解决了超高温条件下无固相压井液能抗高温、压得住、低腐蚀的难题,并有针对性开展了压井液配方研究和不同工况环境下性能复核。

(简高明 刘徐慧)

安庆石化 获省水样校对第一名

本报讯 近日,安徽省电科院公布发电企业水样校对优秀集体和优秀个人名单,安庆石化获得团体、个人单项双双第一的好成绩。

为进一步提升各发电企业分析检验人员技术水平,安徽省电科院每年组织行业内近30家的电力企业,开展实验室间的能力比对竞赛活动。

安庆石化高度重视水质校对竞赛活动,周密部署安排,相关区域克服人员紧张、雨水水分析频率高等困难,抽调精兵强将积极备战。分析人员严格按照分析比对要求,打通流程、狠抓细节,重点剖析影响分析结果的各项要因,保证分析结果准确度。

(曹婷婷 张恒敏)

江苏南通石油 拍摄小视频助学新业务

本报讯 3月以来,针对部分员工反映学习新业务难度较大的实际,江苏南通石油组织拍摄新业务实操小视频,帮助员工快速学习掌握新业务,推动新业务在各加油站全面快速展开。

青年员工郭佳慧充分发挥自身特长,利用休息时间为每个新业务拍摄小视频,并针对员工和客户分别拍了两个版本,简单明了、通俗易懂,将理论学习与实际工作紧密结合,实实在在为基层员工解决了难题、办了好事。无论是员工还是客户,看一遍就能学会新业务操作。南通石油将进一步创新加油站培训方式,加大短视频助学新业务的推广力度。

(陈明军 洪震)

遗失声明

上海高桥石化员工刘连海,不慎遗失高级工程师证书。证书编号:不详;签发单位:中国石化上海高桥石油化工有限公司;签发时间:1998年11月24日。特此声明,此证作废。