

牢记嘱托 感恩奋进 创新发展 打造一流

实验搭“台” 科研追“新”

胜利油田建设高能级实验平台打造新质生产力

孙万芹 贾玉涛 任厚毅

近日,“页岩油气富集机理与高效开发全国重点实验室”和“济阳页岩油勘探开发试验示范基地”授牌仪式在胜利油田举行。中国工程院院士、中国石化总地质师、石油勘探开发研究院院长郭旭升为参建单位胜利油田授牌。

页岩油气富集机理与高效开发全国重点实验室是胜利油田首个全国重点实验室。该实验室由石油勘探开发研究院牵头建设,经过8年不懈努力,于2023年通过科学技术部评估。胜利油田作为依托单位之一,牵头承担页岩油气立体开发攻关研究。

“十四五”以来,胜利油田不断推进高能级实验平台建设,建成19个高能级实验平台,如页岩油气富集机理与高效开发全国重点实验室、国家能源页岩油研发中心。这些高能级实验平台在胜利油田承担重大项目、促进协同创新中发挥了重要作用,使得胜利油田打造新质生产力的步伐不断加快。

布局

推动高能级实验平台建设

“实验室建设是技术创新体系的

重要组成部分,也是提升油田基础研究水平的重要抓手。”胜利油田科技管理部副经理马波说。

素有“地质参谋”之称的胜利油田勘探开发研究院,围绕CCUS(碳捕集、利用与封存)、页岩油气、提高采收率、深层—超深层4个主要研究领域进行高端实验平台布局,目前已建成1个全国重点实验室、1个国家级研发中心、8个省部级重点实验室。

胜利油田石油工程技术研究院计划建成国内行业一流的钻采工程技术实验中心和提高采收率工程技术实验室中心,目前已建成稠油开采技术山东省重点实验室,以及微生物采油实验室、气密性能实验室两个中国石化重点实验室。

依托重点实验室承担各类科研课题,开展交流合作、推动关键核心技术攻关突破,是胜利油田推动高能级实验平台建设的初心。早在2001年,胜利油田就启动了第一批油田级重点实验室建设。去年,胜利油田申请的CCUS、智能油田两个研发技术中心成功入选国家能源局“十四五”第一批“赛马争先”创新平台名单。今年,胜利油田建设的山东省碳捕集利用与封存重点实验室和中国石化油气藏地球物理重点实

验室获批。

“20多年的布局耕耘换来了高能级实验平台建设水平、科研水平的大幅跃升。胜利油田实验平台建设结构正由过去的金字塔形逐步向梯形发展。”马波说。

赋能

集优势资源实现协同攻关

“抓取”岩芯样本,精准熟练地放入一旁的岩芯测试核磁共振设备……在胜利油田勘探开发研究院页岩油可流动性评价实验室,“机器人”将页岩岩芯依次放入设备进行“核磁”扫描,分析页岩的孔隙度和饱和度。除了与北京大学共同研发岩芯测试核磁共振设备,该研究院先后与中国石油大学(华东)、中国科学院广州地化所等国内外知名院校、科研机构组建了10个联合实验室。

“搭建一流的开放共享研发平台,是集优势资源共同推动科技创新的关键一招。我们通过高能级实验平台牵线搭桥,实现协同攻关。”胜利油田勘探开发研究院地质实验首席专家李政介绍。

胜利油田石油工程技术研究院与中国石油大学(华东)组建了压裂

酸化、调剖堵水两个联合实验室,与中国海洋大学组建了微生物采油技术联合研究中心。

“依托高能级实验平台,我们可以孵化出更多研究成果,同时也能培养更多人才。”胜利油田石油工程技术研究院微生物所经理岳胜辉说。

去年以来,依托高能级实验平台,胜利油田先后主办或承办了全国页岩油勘探技术交流会、全国石油地质实验技术学术会议等高层次技术论坛与学术会议。除此之外,胜利油田还举办了首个实验室管理创新培训班。

落地

依托实验平台取得技术突破

0.5克白色粉末,缓慢加入100毫升油藏模拟水中,随着磁力搅拌器的旋转,液体变得越发黏稠……5月29日,在胜利油田勘探开发研究院采收率实验室,化学驱油剂研发专家姜祖明配制非均相复合驱体系的核心主剂。他带领创新团队攻关非均相复合驱油技术,不断挑战高温、高盐、高黏油藏等开发禁区,一举突破60%的石油采收率极限。

“实验室不仅仅是开展分析实验

等基础性工作的平台,还是科研创新工作的重要支撑平台,必须具备研发能力。”马波介绍,胜利油田成立了由集团公司高层次专家挂帅的学术委员会,指导实验室科研方向。

胜利油田的实验室建设重视实际应用,每个实验室都承担科研课题。“实验是基石,勘探开发进程中遇到的难题,通过实验手段研究破题再走进现场应用。”胜利油田勘探开发研究院副院长王东晖说。

纵观近年来胜利油田每一项科技突破,都离不开实验平台建设的支撑。胜利油田依托重点实验室,不断加强基础理论研究、室内实验及矿场配套工艺攻关。依托页岩油气富集机理与高效开发全国重点实验室,胜利油田建成济阳页岩油国家级示范区;依托中国石化碳捕集、利用与封存重点实验室,胜利油田携手齐鲁石化建成我国首个百万吨级CCUS全产业链示范基地;依托中国石化化学驱提高石油采收率重点实验室,胜利油田的化学驱技术连连突破应用边界……

聚焦新质生产力·实践

以赛促培 以赛育才

顾家瑞

为适应日益激烈的市场竞争,石化企业需要不断优化人才结构,提高员工素质,培养一大批高素质技能人才。以赛促培、以赛育才,能够为各类技能人才施展才华提供广阔舞台,成为实现这一目标的有效途径。

以赛促培,即通过组织各类技能竞赛,激发员工的学习兴趣和积极性,提升其技能水平。企业可以定期举办技能大赛,如设备操作、维护保养、安全管理等方面的竞赛,让员工在竞赛中磨炼自己。同时,企业还可以选拔优秀选手参加国内外的技能竞赛,展示企业形象,增强员工荣誉感。

以赛育才,即通过竞赛活动,发现和培养一大批具有潜力的技能人才。企业可以在竞赛中设立不同级别的奖项,对获奖选手给予一定的奖励和荣誉,激发他们的进取心。同时,企业还可以针对竞赛中表现突出的员工,提供更多培训和学习机会,帮助他们进一步增强技能,成为行业内的佼佼者。

除此之外,企业还可以定期举办技能展示活动,让员工有机会展示自己的技能和成果,提高他们的自信心;组织员工参加行业内的技能交流活动,与其他企业的人才进行互动,取长补短,比学赶超,共同进步。

石化语丝

《中国石化》杂志 2024年第7期目录

特稿

为维护国家能源安全提供坚强保障、贡献石化力量 马永生
推动党纪学习教育走深走实 全力以赴创造更好经营业绩
——集团公司月度要闻综述
杨娟娟 赵士振 徐徐 王一冰

关注·推进新型工业化

学习贯彻习近平总书记关于推进新型工业化的重要论述 本刊记者
我国新型工业化的内涵、特征与发展方向 白玫
新型工业化的时代特征和中国特色 邓洲
国有企业要当好新型工业化主力军 胡迟
石化产业推进新型工业化的路径选择 傅向升
打造一体化、规模化、智能化、绿色化、创新型石化企业 张炜
产业链供应链韧性与新型工业化相辅相成 熊建新
新材料重塑未来产业格局 王如志
中国石化以三阶段模式推进数字化转型 景帅

前沿

可持续航空燃料产业进入发展快车道 闫瑞 王雷
国产钕铈亟待迈向高端化 王建慧
烯烃催化裂解技术应用前景广阔 滕加伟 任丽萍
能源化工企业转型发展需要长期持续努力
——专访科恩催化剂全球研发副总裁马艾德 宋玉春

管理

国资监管如何助力央企加快形成新质生产力 王馨
推动资本金融与实体经济双向奔赴良性互动 周美云
聚焦价值创造推进高质量发展 查显双

党建

结合企业实际创新巡视整改工作法 房家贵

文化

全方位打造石化文化符号扮靓城市名片 蒋子鑫
用石化行动书写新时代志愿服务故事 奚震 徐婕



新刊速达 尽享石化权威资讯

学习讲话精神 加快成果落地

本报讯 7月2日,“中国石化党外代表人士建言献策暨兴田院士工作室骨干学习研讨会”在石油化学工业研究院召开。会上,中国科学院院士舒兴田传达并参加人员学习习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的重要讲话精神。舒兴田院士还分享了他参加此次大会的体会和感受。

“石化行业要带头推动科技创新与产业创新的深度融合,以高端

化、智能化、绿色化等新技术赋能传统产业,加速推动新质生产力发展,擦亮科研“旗舰店”品牌,助力核心技术走向世界。”舒兴田院士说。

参会人员汇报交流正在推进的膜分离技术应用、催化剂制备新路线研发、运用人工智能技术预测等重点项目进展,分析当前存在的难点堵点,并梳理下半年重点工作,形成任务清单,推动科研成果转化落地,助力集团公司迈向高水平科技自立自强。(汪芳 胡漪)

集团公司举办青年人才综合素质提升班

本报讯 6月27日至7月6日,2024年度集团公司青年人才综合素质提升培训班在胜利油田党校举办。此次培训汇集了2023年度在国家级和集团级业务竞赛中荣获金奖的38名员工。他们是企业创新发展的新生力量,来自油田、炼化、销售等链条的多个前沿业务领域。

培训采取讲授交流、现场研学、实地参观等多元化教学形式,确保理论与实践紧密结合。培训课程主要有四部分内容:以党性锤

炼与传统教育为核心,强化精神根基;聚焦行业前沿与重点工作,拓宽视野格局;倡导创新思维与工作方法,激发潜能活力;关注职业发展与综合素养,助力全面发展。

此次培训综合性、针对性强,为学员们构建了一个全方位、多层次的成长平台,有效增强青年人才的业务能力,促进其加速成长,更好地适应集团公司创新驱动发展战略需求。(葛辉 马骥)



加大智能仪表应用力度 护航生产运维

扬子石化狠抓电仪设备完整性体系建设,加大现场智能仪表应用力度,动态优化完善维修策略,持续推进数智化转型,有力护航生产运维。图为7月1日,电仪人员利用红外测温仪检查电机设备运行情况。

本报记者 李树鹏 摄 通讯员 宋启欣 文



在比赛中收获和成长

陈燕 李瑞娟

“今天的授课让我获得了想学的豁免租赁合同相关知识。”7月5日,共享南京分公司武汉服务部采购付款部的青年员工肖蓉很高兴。当天,采购付款部资产精英赛第5场集中培训准时开讲,青年员工的学习劲头十足。

今年以来,共享南京分公司武汉服务部重点实施全流程人才培养计划,全面加强核算人员综合业务能力。采购付款部作为最大的基础流程部门,人员多、业务多,部门以质量竞赛为契机衍生出业务技能赛,助力青

年员工进步成长。

近期,采购付款部开展的资产精英赛以资产业务为主进行培训,18名经验丰富的资产业务骨干与18名青年员工结成师徒对子参加PK赛,导师对徒弟进行一对一业务指导,定期组织理论学习和专业业务培训,学习培训结束后,将组织专项业务考核评比。

此次资产精英赛评比包括业务量、效率提升、风险防范、合理建议、流程优化等方面,评比结果将作为荣誉表彰、绩效考核、评先评优的依据,激发参赛人员的积极性和创造力,在工作中形成比学赶超的

氛围。

资产精英赛开展以来,采购付款部资产业务骨干纷纷走上讲堂,结合自己的工作实践,分享工作经验和专业知识。《租赁合同的核算要点》《资产项目成本结转》《资产相关业务处理介绍》等,一堂堂课干货满满,让青年员工享受到一场“专业盛宴”。

“说是比赛,实际是给我们更多的学习机会,这些理论教学让我收获很大,特别是在导师一对一的指导下,我对资产租赁、长摊、资产月结这些业务已经完全掌握,资产业务能力水平得到了很大提升,我喜欢这样的比赛。”肖蓉说。

复合泡沫驱巧采“阁楼油”

孔守曾 范强

7月3日,在西北油田采油一厂T207井现场,工艺技术员刘子龙、石秀秀查看油水含水情况时发现,该井的含水率从措施前的76.4%下降到目前的30%。该井是TK225井组的一口受效井,通过实施复合泡沫驱技术,动用了油藏高部位的“阁楼油”,实现了持续稳产。目前,这一井组日产油42.7吨,是该厂治理油藏气窜难题的一个缩影。

“阁楼油”是指油藏构造高部位、油井采出口之上的剩余油,由于位置特殊,被束之高阁,开采难度大。今年以

来,面对油藏含水率持续上升、气窜矛盾日益凸显的开发难题,该厂技术人员精细油藏研究,创新应用复合泡沫驱技术,提高了“阁楼油”的动用程度。

TK225井组属塔河二区碳酸盐岩油藏,应用复合泡沫驱前,井组出现严重气窜,其中T207井氮气含量高达93%。经过分析,技术人员决定利用胶体泡沫封堵气窜通道,再用聚合物泡沫调整气驱剖面,通过氮气增能压锥,发挥气体重力超覆作用,有效驱替顶部剩余油。

“我们充分发挥‘泡沫封窜+氮气驱替’作用,对油藏顶部和弱流线剩余油进行围追堵截,逼出聚集在溶洞

顶部的‘阁楼油’,有效提高了区块整体的原油采收率。”该厂开发研究所副所长李睿睿介绍。

通过本轮次复合泡沫治理,T207井氮气含量由93%降至53%,井组的TK263、TK207井持续稳定见效,顶部剩余油也得到充分动用。今年以来,该厂累计实施氮气泡沫驱工艺技术12井次,累增油1.2万吨。

下一步,该厂将持续推进地质工程一体化,进一步探索聚合物泡沫等密度驱工艺,提高井间剩余油动用程度,同时,开展井筒压力梯度监测,分析井筒泡沫分布规律,持续提升泡沫驱工艺技术水平,助力油田高效开发。



日前,四建公司在镇海炼化二期项目施工现场组织开展架子工技能比武。数支参赛队伍奋勇争先,你追我赶,第一名用时50分钟完成8米高空落地井字架的搭建。竞赛有效提高了员工搭建脚手架的效率,同时增强了他们在操作过程中的安全意识。本报记者 付强 摄 通讯员 冯科晶 文