

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

经纬公司立足数据采集,结合智能分析技术,成功打造“井场采集决策一体化中心”,实现石油工程各专业数据一体化采集、共享和远程决策指挥

为石油工程打造“智慧大脑”

单旭泽 周博 王玉庆

7月10日,在塔里木盆地“深地一号”跃进3-3XC井井场,经纬公司华北检测HB-LJ010录井队队长王小龙通过“石油工程井场一体化采集决策及远程技术支持中心”(以下简称“井场采集决策一体化中心”),和远在3000公里外的后方专家连线。他们通过视频监控、远程会议、智能头盔等手段,为亚洲最深井进军万米超深层提供数字化技术和智能装备。这是“井场采集决策一体化中心”的一个应用场景。

经纬公司聚焦井场物联网应用、装备远程操控、工程智能预警、可视化安全视频监控等难题,立足石油工程专业静态、动态数据采集,结合智能分析技术,成功建成“井场采集决策一体化中心”,为石油工程打造“智慧大脑”。今年5月,该系统获国务院国资委首届国企数字场景创新专业赛生产运营类二等奖。

数据一体化: 信息孤岛变“智能高速路”

一口井从开钻到完钻,涉及地质、钻井、测井、录井、定向、压裂等10余个专业。过去,由于井场端各专业数据采集、存储相互独立,信息孤岛不可避免。

“功能健全、兼容强大、集中统一,这是该中心最大的特色和优势。我们利用云计算、大数据等互联网技术,实现石油工程各专业数据一体化采集、共享和远程决策指挥。”负责跃进3-3XC井技术支持组的张剑介绍。

该中心集地质导向、钻井优化、旋导定向远程支持于一体,实现数据共享、功能共用、一体化协作,形成石油工程施工现场、后方管理中心两级应用架构,实现施工建设方、作业关联方、现场工程监督、工程队伍“两地四方”的联动指挥,以及石油工程各专业业务协同、远程装备控制和远程技术支持。

技术团队在人与数字的互动中找到契合点,贯通井场决策信息链条,实现“数出一源、按需提供”,从源头消除信息孤岛,打造生产运行信息精准、集中共享、上下贯通的“智能高速路”。

施工智能化: 让每一步精准留痕

日前,牛页一区试验井组部署的20口井全部完钻,经纬公司定向、测井、录井、导向四专业一体化施工圆满完成,历时45天成功打造页岩油井工厂施工模式。这其中,“智慧大脑”——“井场采集决策一体化中心”功不可没。

该中心包括随钻监控、轨迹导向、远程连线3个基础单元,汇聚了地震、钻井、测井、录井等10个专业的数据,自主开发多井监测、多专业决策分析等6个应用,集成井震可视化、地质导向、工程预警、数字孪生等12套成熟应用系统,实现了录井仪、传感器等设

备参数的实时采集,以及井场端一次采集多方数据共享。

“智慧大脑”让施工的每一步精准留痕,让每一个生产环节可跟踪、可溯源。技术团队通过该中心,为牛页一区试验井组提出轨迹调整建议129次,靶盒钻遇率、优质储层钻遇率达100%;综合录井仪智能化工程预警455次,实现三开机械钻速提高46%,钻井周期下降43%;测录融合评价20口井,为牛页一区百万吨产能建设提供一体化数据支撑。

监管数字化: “一张图”动态智能监控全流程

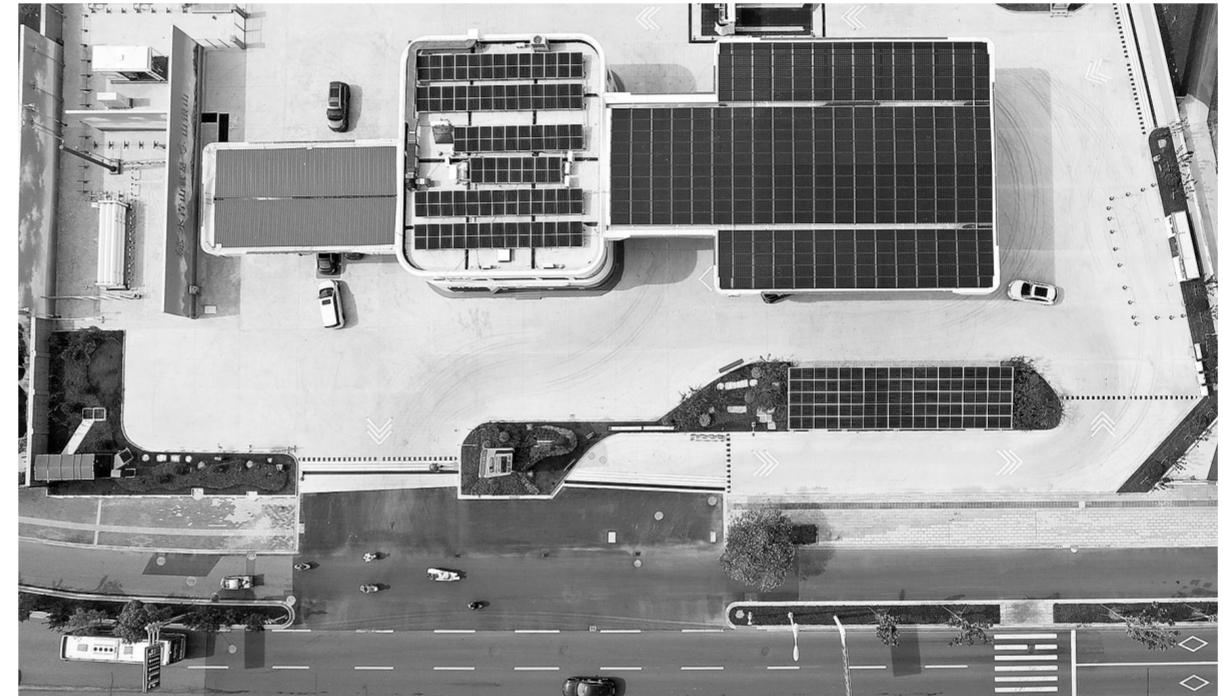
站在经纬公司运营中心的监控大屏前,1000余支钻井、录井、测井队伍,7800余个监控点,316个危险品库监控点……数千里之外的施工,每一帧画面都在实时变化,生产全过程尽在掌控。

在“井场采集决策一体化中心”的后方,技术团队通过GIS集成应用、应

急管理、远程技术支持等功能,集成、优化各类业务数据,以“一张图”辅助管理人员实现生产信息共享、协同指挥、可视化作战,横向联合各部门、纵向贯穿施工现场,实时解决现场技术难题。

技术团队还研制了危险品智能监控装置,集成共享工程车辆视频、放射源、调度运行数据。以安全帽为载体的智能化穿戴设备,可通过“穿戴设备+平台+AI+IoT(物联网)”的融合模式,实现实时视频通话、拍照定位、智能操控、人脸识别功能,助力安全隐患的闭环管理和危险品全流程监管。

该中心先后为重庆涪陵国家级页岩气示范区、胜利济阳页岩油国家级示范区及“深地一号”等国家级项目提供服务,在5000余口井上成功应用,储层钻遇率、测录井资料优良率等6项关键指标大幅上升,风险监管率同比提升43.8%,创亚洲、全国、中国石化纪录17项。



江苏石油首个光伏建筑一体化加能站运行良好

江苏扬州石油渡江加能站是江苏石油首座光伏建筑一体化(BIPV)加能站,于6月11日并网发电。不同于光伏系统附着在建筑上,光伏建筑一体化加能站采用BIPV式光伏组件,整体设计施工,将光伏板与罩棚顶融为一体,兼具美观性与实用性。运行一个月以来,该站累计发电1.78万千瓦时,不但满足了加能站日常用电需求,而且实现了节能减排、降本增效。据悉,江苏石油加速发展光伏发电业务,累计建成451个分布式光伏发电项目,预计年发电量800万千瓦时,每年可减少二氧化碳排放超4500吨。图为渡江加能站俯瞰图。陈丽茹 摄 罗欣颖 李伟文

集合岩芯数据助力勘探开发

本报记者 于佳
通讯员 贾玉涛 代俭科

日前,由胜利油田勘探开发研究院建立的“岩芯实验一体化应用平台”正式上线,成为胜利油田首个以岩芯和实验数据为核心的综合应用软件平台。

截至目前,该平台已经采集近5万米岩芯扫描图像,同时高度集成钻井、测井、录井等30余类曲线资料,以及烃源岩、储层等方面97项420万余条实验测试数据。

在勘探开发研究院油藏评价室,科研人员进入平台,选取一口油井,只要轻轻点击鼠标,就能在屏幕上看到岩芯图像、实验数据、测井曲线等各项数据,简洁直观、一目了然。

“这个应用平台的投入运行,不仅加快推进了研究院平台化、智能化研究范式的进程,还增强了我们下一步数字化转型、智能化发展的信心和决心。”胜利油田勘探开发研究院院长、党委副书记张世明表示。

张世明介绍,油田勘探开发过程中产生的海量数据和资料,目前主要采用拷贝、直连数据库等方式获取数据,导致数据权限难管理、数据安全难保障、数据成果难共享,在一定程度上影响了科研生产进程和工作效率。

为充分发挥数据资源优势,助力智能油田建设,该院坚持问题导向,聚焦整合资源,从数据管理的角度出发,通过开展系统化、流程化业务梳理与数据盘点,全方位治理与整合数据,建立了“岩芯实验一体化应用平台”。

该平台以岩芯资料为主线,运用资料联动展示技术,可实现数据、图表及实物照片等在一个屏幕上显示,让实验数据更加生动化。平台采用图像处理技术及交互式资料展示等方式,不仅实现了各类数据即时联动,还满足了不同工作和不同用户的个性需求,可以大幅提高科研生产工作效率。

下一步,他们将推进该平台在采油厂、油公司乃至全油田共享应用,助力油田规模增储、效益建产。



7月11日,扬子石化热电厂锅炉水质在线分析及自动加药项目建成投用。针对热电厂老区锅炉不能实现水质在线连续监测和自动加药调整的问题,他们对锅炉进行改造,提升智能化管控水平。经测算,项目投运后,每年可产生经济效益450万元,降低人工分析成本100万元。图为该厂技术人员查验项目投用情况。本报记者 李树鹏 摄 通讯员 王钦钦 文

本报记者 李舒

7月14日,在南京工程公司语言文化工作室交流课堂上,市场部商务经理杨博以《从价格的角度看英语的价值》为题,分享自己在市场开发中的工作经验。这是该公司语言文化工作室提升员工境外业务能力的措施之一。

2021年,南京工程公司成立语言文化工作室,负责对各专业成熟人才开展语言专项培训和境外业务能力培训。工作室由公司员工自愿报名,经公司党委组织部(人力资源部)选拔组成,并通过内部选拔和外部引进配备优良师资队伍,加大国际化人才培养

力度。

两年来,工作室从创新人才培养、资源共享、技术支撑等多方面入手,组织线上、线下工程英语课程和英语交流活动37期,走进成员所在单位交流11次,员工参与达500多人次。每期活动围绕一个交流主题,通过经验分享、自由发言、才艺展示、专家点评等形式,为员工搭建学习知识、交流经验、展示形象、推动发展的平台,实现员工发展和企业发展共赢。

工作室结合工作实际,收集日常工作可参考使用的工程例文,不断更新公司工程英语术语库,并按专业分类,及时反馈至学员单位。他们通

过工作群、视频号定期发布最新的术语库和相关术语课程语音、影像和文字资料,实现术语库“更新—分享—应用—反馈”的不断迭代。

今年以来,工作室学习成效凸显,成员基于各自专业知识,收录汇总工程英语词语22600条,可广泛用于海外工程项目。同时,积极协助公司做好外部新闻翻译、海外市场推介、属地文化建设,为促进文化交流发挥了语言桥梁作用。

目前,工作室正积极探索国际化经营管理人才培养的新方式,组织境外项目中外籍员工互动交流,强化国际化人才培养特色,助力提升公司境外项目管理水平。

江汉油田江汉采油厂通过创新培训方式、举办特色讲堂、搭建创新平台

汪睿

近年来,面对企业数字化转型、员工结构老龄化等实际,江汉油田江汉采油厂坚持人才强企,将技能人才队伍建设融入企业改革发展大局,通过创新培训方式、举办特色讲堂、搭建攻坚平台,有效激活技能人才“一池春水”。截至目前,全厂技师及以上技能人才占员工总数的11.3%,技能人才中享受国务院政府津贴1人、省部级以上技术能手24人。

把培训做成人见人爱的“小碗菜”

“以前工作中遇到难题,需要打电话询问管理区的信息员,现在好了,很多问题都可以在手册里找到答案。”该厂王场采油管理区中控室员工吴建兵对《江汉采油厂信息化操作手册》爱不释手。

江汉采油厂不断加快信息化建设步伐,在减轻员工劳动强度的同时,也对员工技能素质提出更高要求。该厂组建专班编制信息化操作手册,为员工信息化操作提供了行动指南。

员工有需求,组织有培训。针对

激活技能人才队伍“一池春水”

站点分散、员工倒班轮休不易集中的实际,该厂积极完善“室内集中讲+室外现场教+网络平台学”教学模式,让培训出新更出彩。他们精心挑选一批技师骨干开展订单式培训,员工自行“点单”,讲师团根据此安排课程,因地制宜把课堂搬到井场上、班站里,让一线员工边学边练,并将教学视频同步到线上,供员工随时学习。

从“点餐”备课,再到“出单”授课,每一个环节都充分考虑员工需求,真正把众口难调的培训“大锅菜”,做成了人见人爱的“小碗菜”。

近三年,该厂先后培养陈玲、仲锐等一大批技能水平精湛、示范效应显著的技能尖兵,在国家级竞赛中荣获2金3银2铜,14人次在湖北省和集团公司技能大赛中取得佳绩。

特色讲堂干货满满、收获满满

为提升员工综合素质,江汉采油厂与油田员工培训中心紧密联系,创新推出“江采大讲堂”,邀请名师专家为员工授课。

讲师团群星闪耀,授课内容精挑细选。各路专家通过案例模拟、场景重现、你问我答等多种形式,与学员面对面交流互动,让大家在轻松的氛围中学有所悟、学有所得。每期讲堂均采用“线下+线上”方式同步开课,并在“江汉采油人”微信公众号开辟专栏,及时发布授课内容,让外部工区单位和偏远站点的员工也能参加培训。去年以来,该厂共开办“江采大讲堂”18期,1000余人次参与培训。

“荆楚工匠”、该厂集输大队员工洪河说出了大家的心声:“自从有了讲堂,我们足不出户就可以接受行业顶尖专家的教学培训,每堂课都干货满满、收获满满!”

“星光舞台”让创新创效火起来

不久前,焦石采气服务部焦页13东集气站站长周明还在为压缩机排出的污水总是溅到地面发愁。“王宏图创新工作室”负责人、采气主任技师王宏图到现场量尺寸、画图纸、定方案,自制防喷器,帮周明解决了烦心事。

江汉采油厂站点分散,24小时连续运行的生产一线,难免遇到各种疑难杂症,特别需要像王宏图这样的“土专家”。江汉采油厂站点分散,24小时连续运行的生产一线,难免遇到各种疑难杂症,特别需要像王宏图这样的“土专家”。

近年来,该厂先后创建洪河、王宏图等劳模创新工作室(团队),提供攻坚创效“星光舞台”,吸纳了一大批爱钻研、肯动脑的员工。今年,该厂集合人才优势资源,积极创建由集团公司技能大师张义铁挂帅、以“1+2+2+N”为组织架构的创新创效联盟。该联盟汇集了“采油+采气”“专业技术+操作技能”等各专业创新团队。

同时,该厂还不断丰富活动载体,积极开展群众性劳动竞赛、创新创效成果PK赛等活动,全面激发员工创新活力;积极开展名师工匠一线行,紧紧围绕节能降耗、延长设备寿命等方面的技术难题进行攻关,为一线员工排忧解难。这些成长于一线的“土专家”,真正成为攻克技术难题的“金手指”。

在江汉采油厂,只要勤学肯钻、扎实肯干,就有展示的舞台、提升的平台,这极大激发了广大员工为企业献策、稳油增效的热情。2020年以来,全厂共开展各类科技攻关项目154项,获授权专利22件,发布论文的数量与质量均在潜江市石油石化技师协会评比中排名第一。

让普通员工走入创新这道门

朱益飞

企业创新活动能否有效开展,离不开员工的积极参与。各企业要通过深入调研,结合实际形成一套良好的创新工作机制,让普通员工走入创新这道门。

搭建学习平台。利用好创新工作室等平台,充分发挥科技标兵、技术能手、技术工匠的标杆示范作用,开展技术攻关、课题研究等活动。通过技术带头人与员工面对面地传帮带,达到共同学习、共同提高的目的。

搭建创新平台。开展生产难题“揭榜挂帅”、创新成果评奖、科技创新论文研讨交流、专利申报等多种形式的活动,健全完善科技创新项目工作流程,为员工提供创新条件,让员工立足岗位解决实际难题,出新点子、新想法,并且给他们提供尝试想法的机会和场地,让员工和团队一起干。

营造创新氛围。采用线上宣传和线下讲解相结合、传统宣传媒体与新媒体相结合的方式,加大创新活动宣传力度,让创新意识走进员工心里,激发员工参与创新工作的热情,营造浓厚的创新氛围。

建立奖励机制。员工取得创新成果,不论大小都要给予适当奖励,激发员工的创新热情,让创新者得到实惠、有成就感,形成全员创新创效的良好氛围,让企业全员创新成为工作新常态。



上海院一新型催化剂技术成功应用

本报讯 近日,上海石油化工研究院技术团队赴中国石油乌鲁木齐石化分公司开展甲苯歧化与烷基转移催化剂投料开工工作,装置一次投料开车成功,产出合格产品。

乌鲁木齐石化歧化与烷基转移装置设计规模为180万吨/年,2022年通过全球招标选用上海院新一代歧化与烷基转移催化剂替换国外同类催化剂,旨在解决其存在的重芳烃转化效率不足、运行能效高等问题。

为确保催化剂成功应用,上海院甲苯歧化研发团队根据企业需求进行个性化技术方案研发,严格控制催化剂生产质量,制定详细开工方案及应急预案,确保装置一次投料成功。后续,技术服务团队将持续跟踪并提供技术支持,确保装置长周期稳定运行。(柏诗哲 顾士庆)

共享东营开发的平台 在线考试人次突破五万

本报讯 近日,共享东营分公司开发的员工自助平台,在线考试人次突破五万。该功能上线两年多来,实现了“从无到有,从有到精”的蜕变,得到了企业和用户肯定。

此前,员工从工作区域奔赴考点参加集中考试,往往需要花费较长时间,而且会产生考点租赁费、试卷印制费等各类费用。为降低企业考试成本、解决员工“赶考难”问题,共享东营分公司充分结合各企业需求,在员工自助平台内嵌入在线考试功能。启用该功能后,企业无须组织员工集中开展线下考试,只需将试题导入平台,即可随机抓取试题,自动生成在线试卷;员工通过手机或配置了摄像头的电脑登录员工自助平台,便能完成考试。

此外,在线考试功能还实现了人脸识别、智能监考和自动阅卷,能够通过摄像头比对员工信息,杜绝缺考、替考等现象,确保每一名考生遵守考场秩序;考试完成后,平台将第一时间完成阅卷工作,快速反馈答题成绩、错误题目和问题解析,让考生真正通过考试提升技能水平。

(李海霞 刘峰 张翼麟)

西南油气分公司 智能注剂获两项专利授权

本报讯 7月5日,西南油气分公司“满足多种采气工艺的自动组合注剂系统与方法”“气井自动加药泵泵效监测与泵注量精度提升简易方法”两项技术获得国家发明专利授权,拓展了智能注剂装置应用范围,提高了设备智能决策和安全控制水平。

目前,以该装置为主的智能注剂技术已累计获得13项专利授权,最多可实现1井对12口井的自动加注,在四川气区累计应用超过150口井,累计增产天然气超3000万立方米。该技术将无人值守井站巡检周期延长至15天,提高了井组多种药剂加注的精准性和安全性,降低了加注成本,具有广阔的应用前景。

(黄万书 刘通)