

## 安全管理要 强化“数据驱动”

顾永强

现代安全管理加快迈向以数据为基础的精细化防控新阶段。安全管理要强化“数据驱动”,推动模糊经验转化为可控数据,为安全管理装上数字仪表盘,让风险显性化、可量化、可预警,真正从事后处置转向事前预防。

数据采集是基础。要实现精准防控,必须全面、实时感知风险信息。借助物联网传感器、智能巡检、视频分析、电子作业票等手段,主动捕捉设备状态、环境参数、人员行为与作业流程中的动态信息,绘制出多维、立体的“风险数据全景图”。

模型构建是关键。获取数据后,需建立科学分析与应用模型。应改变对单一报警的孤立响应模式,转向建立风险模型的智能研判体系。例如,对关键设备振动数据构建预测性维护模型,对受限空间作业构建多参数融合预警模型,实现从“事后报警”到“事前预警”的转变。

精准干预是重点。对模型预警的风险,应建立自动触发与闭环处置机制,通过系统联锁、定向检查、应急调度等手段,实现预案数字化、指令精准化、过程可追溯。

迭代优化是保障。数据模型需持续验证与进化,应建立预警准确率、误报率、事故率等评估体系,追踪数据应用成效,持续优化,筑牢真正具有“数字免疫力”的安全防线。



## 中原石油工程 创国内固井新纪录

**本报讯** 近日,中原石油工程公司固井公司完成新疆信源22井三开9957米尾管固井施工,固井质量良好,创196.85毫米尾管固井国内最深纪录。

信源22井是部署在塔里木盆地的一口预探井。该井三开完钻施工中面临井底温度、压力超高难题,固井难度极大。该公司经过精心准备、反复试验,使用自主研发的中原深地抗高温非渗透防水水泥浆体系,有效满足防漏、防水窜固井施工要求,确保了固井施工安全高效完成。

(栗强 张双)

## 华北石油工程钻井施工 应用物联网智能系统

**本报讯** 近日,华北石油工程公司强化钻井设备MRO物联网智能化管理系统应用,提前60天完成沈参1井施工任务,先后钻取岩芯15趟,设备始终保持高效运转。目前,该系统已在多支钻井队投入使用。

近年来,华北石油工程公司持续推进设备管理数智化,强化大数据、人工智能等技术应用,引进钻井设备MRO物联网智能化管理系统等。钻井设备MRO物联网智能化管理系统可高效采集各类设备运转参数,对设备进行实时监控和状态评估,为企业在用设备科学管理和物联网互通提供有力支撑。

(王军 裴彩霞)

## 云南石油多措并举 扩大权益会员规模

**本报讯** 2025年,云南石油坚持以客户为中心,通过构建积分多元生态、深化数智化场景应用、强化考核督导等多项举措,实现权益会员规模等指标提升。

该公司创新构建积分多元生态,推出多种营销组合,引入特色商品和文旅资源,丰富积分应用场景,增强客户黏性。深化数智化场景应用,强化客户群体需求分析,个性化开展营销活动。加强考核督导,建立过程管控机制,调整相关站点动态考核权重,提升权益会员积分兑换率。

(代泽万 何锐 苏杨秀怡)

## 浙江绍兴石油 直分销量创新高

**本报讯** 2025年,浙江绍兴石油精准开拓市场、精细维护客户,直分销量比上年增长13.47%,创历史新高。

该公司建立“决策—推进—落实”三级联动机制,将核心经营指标深度融入考核体系,推动全员聚焦市场、服务客户。深入开展网格化市场调研,推动流失客户回流。优化现场服务,有效提升客户满意度。推出“综合客户经理”培养模式,推动客户经理从单一油品销售向“综合能源管家”转型。

(芮玉惠 邱丽莉)

十建公司持续推进模块化施工、智能焊接、数字化管理平台等研发应用,有效提升项目建设综合能力

# 技术创新驱动工程建设提质增效

本报记者 田元武

“借助数字化管理平台,我们实现了施工材料调配、工序衔接、安全巡检、质量检查的全流程管控,比计划工期提前4天完成380米管道安装任务,施工效率提升了60%。”1月6日,十建公司中沙古雷项目经理潘崇军指着施工进度表说。

十建公司坚持以技术创新驱动工程建设提质增效,持续推进技术研发和成果转化应用,2025年累计推广应用30余项施工技术创新成果,有效支撑全年48个重点工程顺利实现完工目标、87个境内外在建项目安全优质推进。

### 模块化施工提升施工效率

传统施工中的高处作业、交叉施工较多,模块化施工技术可将大部分

施工作业转移至地面预制厂,从源头上降低现场安全风险并提高施工效率。十建公司优化完善钢结构、大型设备、工艺管道三大模块化技术体系,在多个重点项目中高效应用。

在沙特贾夫拉天然气处理装置项目建设中,十建公司项目部组建技术创新团队,在预制厂内完成钢结构框架模块化预制后,再进行整体运输和统一安装,总体施工效率提高35%。

针对大型设备安装,该公司创新推行“设备+附属系统”一体化模块化施工模式。在某公司高压聚乙烯装置项目中,十建公司项目部提前与业主单位协同对接,落实设备到货状态,将附属系统与主体设备同步预制、集中焊接,所有关键工序在地面完成。其中,大型塔器设备通过模块化技术实现一次性吊装就位,较原工期提前14天完成。

目前,模块化施工技术已在该公

司境内外40余个重点项目推广应用,在降低高处作业风险的同时,施工效率平均提升40%以上。

### 智能焊接技术助推提质增效

在十建公司青岛智能建造车间,焊接主任技师刘建国轻轻按下控制面板上的“一键式”按钮,新一代智能焊接机器人在30秒内完成焊缝扫描,精准引燃焊枪,均匀光滑的鱼鳞纹焊缝迅速成型。“以前手工焊接完成36吨钢结构需要2天,现在4台机器人同步作业,不到6小时就能高质量完成,效率大幅提高。”刘建国说。

该公司联合高校组建研发团队,持续攻关智能焊接技术,成功突破焊缝三维立体扫描、自适应参数调整等26项技术难题,研发的新一代智能焊接机器人拥有6米超长臂展,具备多

自由度精准控制能力,配备大视野激光相机可自动寻找焊缝,实时修正焊接路径,能覆盖外径80至400毫米规格的管道焊接,适配多种材质的焊接工艺需求。

目前,智能焊接机器人已在20多项重点工程建设中“上岗”。2025年,该公司在工程建设中的智能化及自动化焊接比率超75%,焊接质量平均合格率达99.6%,在降低焊工劳动强度的同时,大幅提高焊接质量。

### 数字化管理平台激活协同创效

“反应器框架38箱螺栓、25台闸阀已全部到货,可安排班组进场施工。”在某公司PO/SM(环氧丙烷/苯乙烯)装置项目现场,十建公司项目部总工程师张宪猛通过数字化管理平台物资管理模块,实时掌握材料到货信息,迅速完成施工调度。该平台整合了钢结构安装、管道施工、质量管控等60余项功能,实现工程建设全要素、全流程数字化管控。

该公司采用“数据+平台+应用”模式,开发数字化管理平台,自动生成施工材料表,快速完成施工进度规划,通过3D模型将施工状态、质量检查等信息可视化呈现,让不同专业施工数据互联互通,解决工程建设信息孤岛难题。

在钢结构安装中,通过数字化建模和流程管控,施工效率提高近60%;在管道施工中,通过智能化材料分配,材料损耗率大幅下降,有效降低施工材料成本……2025年,该平台已在十建公司50余个在建项目中推广应用,注册用户超4.1万人,实现从施工到交工的全流程数字化管控,有力提高工程建设协同创效能力。

本报记者 石建芬 通讯员 罗玉婧

报道:2025年,江汉油田涪陵页岩气公司创新技术措施,强化涪陵页岩气田砂卡、砂堵气井治理,实现增产超2亿立方米。

该公司成立攻关小组,对砂堵井开展专项分析,成功锁定问题根源,

明确“新井源头控增量、老井控冲蚀”的治理思路,推动全流程精细化管理与硬件工艺升级,推行分级管控策略,提升治理精准度。通过一系列治理措施,2025年,涪陵页岩气田受压裂影响出砂井占比大幅下降,全年累计治理11口井下管柱砂堵井。

效率。立足电工膜料行业特性,优化区域市场布局,加大新客开发力度,优化结算、物流等方面服务,降低客户合作成本。加强市场调研,优化产品配方,拓展产品新应用场景。深化产业链协同,加速电容膜技术与产品国产化替代。联合科研院所及生产企业组建专项团队提供上门服务,解决客户生产难题,并持续优化产品性能,夯实合作基础。

(冯超勇 丁婷婷)

**本报讯** 化销华中结合电工膜料行业趋势与客户需求,充分发挥产销研用一体化优势,通过“稳存量、拓市场、强服务”三维发力,推动产品销量与市场份额双提升。2025年,电工膜料销量比上年增长27%,创历史新高,产品创效能力持续提升。

化销华中以产能供给为支撑,聚焦重点客户维护,强化网格化走访,定制化个性化营销方案,优化物流装箱、批次及装载管理,提升仓库接货

**本报讯** 记者常焕芳 通讯员肖旭慧报道:近日,河南油田南阳能化成功突破月季枝条保鲜技术瓶颈,研发出新一代枝条保鲜专用蜡,成功应用于月季出口产业链,为地方特色产业高质量发展提供有力技术支撑。

河南南阳是重要的月季苗木繁

殖基地和出口集散地。随着国际市场对花卉品质和客户对保鲜效果要求的提高,传统保鲜方式已难以满足需求。为此,南阳能化坚持以客户需求为导向,充分利用现有原料体系创新配方,成功解决技术难题,使产品性能精准匹配月季出口保鲜特殊要求。

**本报讯** 记者鲁贺 通讯员谷媛媛报道:2025年,燕山石化通过市场化交易采购绿电7.5亿千瓦时,比上年增长27%,连续5年成为北京市最大绿电消纳用户,5年累计消纳绿电18.29亿千瓦时。

## 勘探分公司推动校企共建重点实验室

**本报讯** 记者姜智利 通讯员宿赛罗彦彦 刘晓晶报道:近日,勘探分公司与中国石油大学(华东)就共建深层油气全国重点实验室开展深入交流,推动进一步深化科技攻关、平台共建、人才培养等方面的合作。

深层油气全国重点实验室是中国石油大学(华东)与勘探分公司等单位

携手共建的国家级重点科研创新平台,已成为双方攻坚关键勘探难题的重要载体。成立以来,在四川盆地深层超深层地质理论和关键技术研究方面取得突破性进展,形成“基础研究—实际应用”紧密衔接的闭环,实现了技术创新链与油气产业链的高效对接,有力推动了四川盆地深层超深层

领域勘探评价部署。

下一步,双方将以重点实验室为纽带,全面深化校企合作,聚焦四川盆地超深层、陆相页岩油气、塔里木盆地超深层等领域关键核心技术难题,扎实推动产学研融合,为深层超深层油气勘探实现重大突破提供坚实支撑。

## 燕山石化连续5年居北京市绿电消纳榜首

**本报讯** 记者鲁贺 通讯员谷媛媛报道:2025年,燕山石化通过市场化交易采购绿电7.5亿千瓦时,比上年增长27%,连续5年成为北京市最大绿电消纳用户,5年累计消纳绿电18.29亿千瓦时。

为筑牢绿电保供根基,燕山石化

创新构建全周期绿电采购管理体系,锚定绿电消纳目标,超前谋划采购策略,结合生产装置用电负荷特性开展精准测算与需求预判,科学扩大绿电交易规模。同时建立跨部门协同联动机制,定期组织能源管理、生产经营、转供电等部门研究绿电采购策略,优

化绿电采购方案。

此外,企业坚持市场化导向,深度研判不同售电主体供电模式与行业交易政策,对标同行业企业市场化购电经验,精准把控交易成本与效益。目前已顺利完成2026年度市场化电力交易合同签订工作。

## 中原油田聚焦洼陷带勘探难题,实现3项关键理论突破,构建东濮凹陷近洼勘探理论技术体系

## 让勘探“洼地”变增储“热土”

本报记者 杨静丽  
通讯员 王璇 张旭 晁旭

截至目前,中原油田根据勘探开发一体化部署方案已在东濮老区西南洼陷带的南何家区块部署实施21口井,该区域成为东濮老区增储上产新阵地。

近年来,中原油田聚焦洼陷带勘探中的一系列难题,实现“优源控层”“三元控储”“持续成藏”关键理论突破,形成东濮凹陷近洼勘探理论技术体系,应用该技术体系重新评估东濮老区12个区块潜力价值,形成3个重要增储阵地,支撑了东濮老区勘探从构造带向洼陷带的战略转移。

东濮老区所在的东濮凹陷地质结构复杂,过去,探明储量主要来自洼陷周边的隆起构造带,而占面积一半以

上的洼陷带探明储量却较少。“东濮凹陷是否还有潜力?我们必须以新思维、新技术,向更深、更复杂的洼陷带进军。”中原油田油气勘探领域高级专家徐田武说。

为此,中原油田梳理出洼陷带勘探面临的难题,明确主攻方向,组成多单位、多专业的科研“大兵团”,向规模增储的新战场——洼陷带发起进攻。科研团队通过对濮卫洼陷“解剖”,发现优质源岩贡献了超过七成的油气。在“优源控层”新模式的指导下,科研人员筛选出6套优质源岩层系,将东濮凹陷的页岩油资源潜力评估提升了2倍以上。

3500米以深曾被视为东濮凹陷的勘探禁区。科研团队研究发现,即便是深部地层依然能形成有效储层。他们创建的“沉积+充注+裂缝”三要

素控储模式,即“三元控储”,将勘探深度大胆拓展到5000米以深。

传统观念认为,油轻水重,油水界面之下难以找到规模油藏。科研团队提出过补偿型湖盆“持续成藏”模式,认为在特定条件下,油气可以持续向深层补充,甚至在油水界面之下也能形成规模聚集。他们还绘制了“持续成藏边界标尺”,帮助地质人员预测深部油气资源的类型,从而更精准地部署探井。

3项新认识支撑了东濮凹陷近洼勘探理论体系的构建。在新理论指导下,地质人员部署的数口探井取得日产百立方米油气流、千米含油段,可观资源量勘探突破。截至目前,东濮凹陷近洼勘探理论技术体系已累计指导东濮老区12个区块勘探,开辟了东濮凹陷洼陷带构造油藏、岩性油气藏、致密油及页岩油等3个勘探新领域。



为提升年货节期间服务质量,北京京南石油组建“年货节突击队”,聚焦商品陈列、特色年货堆头打造、易提商品推介、后备厢送货服务等开展专项服务工作,为顾客打造便捷、贴心的购物体验。图为近日“年货节突击队”队员与良友加能站员工做好商品陈列。

房丽丽 摄

