



# 以智提质 以数增效

江汉油田紧跟集团公司数智化转型步伐,用好长城 AI 大模型

## AI 智慧引擎助推油气生产提质增效

谢江 吴嘉雪

近日,江汉油田涪陵页岩气田涪页 93-3HF 井圆满完成试气任务,以日产工业气流 41.17 万立方米的业绩,创下 2020 年以来江东区块调整井测试产量新高,为页岩气田高效开发再添新动能。这离不开该油田以 AI 赋能油气生产的强力支撑。

近年来,江汉油田紧跟集团公司转型升级步伐,把长城 AI 大模型用深用透。立足油田数智化转型主力军职能定位,该油田信息中心围绕油田工作部署要求,聚焦智能技术落地应用,积极投身“AI+”行动与“数智中国石化”建设,搭建专属知识库、研发全流程智能体、打造对话式智能应用,让人工智能从后台工具走向生产前台,为页岩气高效开发装上强劲智慧引擎。

### 搭建专属知识库 让 AI 懂江汉“本地事”

“通用大模型不懂实际业务,容易凭空出错,产生幻觉,我们搭建的智能体必须懂涪陵的井、懂江汉的工艺。”江汉油田信息中心应用开发部主任刘帅介绍,油田先从数据与知识这个层面筑基,破解 AI 不懂“本地事”的难题。

按照地质、钻井、压裂、采气、产建等业务精细分类,该油田建起分层分类、安全可控的本土化专业知识库。技术人员批量上传标准规范、施工方案、故障案例及井史数据,给专属知识喂了超千份文档,成功攒下覆盖油气全产业链的数字家底。在此基础上,持续优化提示词策略,深度融合专家经验与机理模型,并将所有数据的运行与调用严格控制在内网环境中,牢牢守住保密红线。

“就像教孩子认识油田,先把井史、工艺、标

准都喂给它。”刘帅说,例如,钻井案例库汇聚了近 3 年 400 多口井的成败经验,AI 不断学习迭代,如今对钻井复杂故障实现秒级诊断,处置效率提高 48%,压裂异常处置效率提高 35%。过去新人要熬三五年才敢独立处置复杂情况,现在 AI 秒变老师傅,带着新手也能精准干活儿。

### 研发全流程智能体 打造“AI+生产”完整体系

有了扎实的知识底座,该油田把 AI 嵌入“钻井—压裂—采气—产建”全生命周期,上线 22 个专业化智能体,打造“AI+生产”完整体系,实现全流程智能覆盖。

在钻井现场,AI 化身智能监督。30 多个现场全靠人盯根本看不过来,为实现全覆盖,目前他们在每个施工平台安装 9 个摄像头,AI 天眼 24 小时值守,精准识别未戴安全帽、违规操作等隐患,准确率达 90% 以上,把违章消灭在萌芽。依托长城 AI 大模型,该油田构建中国石化首个智能决策体系和钻井复杂故障案例库,为故障处置提供措施建议与风险提示,打破传统决策方式效率较低、经验传承难的困局。该体系投用以来成效显著,为涪陵工区 71 口气井输出措施建议 243 条,专家采纳率达 82%;钻井复杂故障时效较去年同期下降 18.81%,为油田钻井工程提速提效注入“AI+”动能。

在压裂环节,该油田立足涪陵页岩气田超万段压裂实践经验,依托石化智云平台,用本地化小模型深度学习涪陵压裂数据,专攻专属场景,精度更高,构建形成“设计—施工—评价”全流程闭环压裂决策系统,创新研发参数智能优化、缝网实时诊断、自动化评价 3 项核心技术,推动压裂决策进一步由经验判断向模型驱动转型。通过这些措施,平均单井储层改造体积提高 32.4%,测试产量提升 10.4%,压裂米费

下降 2.9%。目前,这几个场景已被纳入中国石化人工智能典型应用场景推广清单。该油田工程院储层改造专家张凡感慨:“过去靠经验看曲线指挥,现在靠模型模拟预判,压裂更精准、更高效。”

### 打造对话式智能应用 一句话调出方案

“小涪小涪,焦石坝区块日增产 10 万立方米,请给出最优配产方案。”指令刚发出,3 分钟内,一套包含单井调整幅度、实施顺序、预期效益的优化方案就呈现在屏幕上。这是该油田依托长城 AI 大模型打造的对话式智能应用,把复杂生产操作变成简单人机对话,彻底改变传统作业方式。

针对气井配产难题,该油田基于多年生产数据训练智能模型,形成大小模型融合特色打法,实现产量智能预测、方案自动生成,精准匹配气井能力与管网需求,从经验配产转向数据智配。油田专家黄午阳说:“以前算配产要反复核算、多方会商,现在一句话搞定,响应快、决策准,气藏管理更精细。”

措施报告生成同样省心。AI 联动本地知识库与实时数据,自动整合参数、分析规律、生成规范报告,内容全部来自油田真实数据,安全可靠、贴合现场。与通用大模型相比,该油田 AI 全程扎根内网,用本地数据,既保安全又保精准,真正做到为油气生产量身定制。

从深夜井漏快速处置,到日常配产一键生成;从知识库喂饱 AI,到全流程智能覆盖,该油田以长城 AI 大模型为底座,走出一条安全可控、本土适配、全链赋能的 AI 落地之路。下一步,该油田信息中心将持续深化数智融合,迭代智能场景、打磨模型精度,让 AI 持续释放红利,为中国石化上游智能化转型贡献江汉力量。

## 数智引擎驱动行业高质量发展



当前,人工智能正深度融入石油石化行业全产业链,成为推动产业转型升级、提质增效的核心动能。集团公司正奋力打造科创领军企业,充分发挥企业科技创新主体作用,为以二次创业推进高质量发展提供强大支撑。多家单位积极探索,以长城 AI 大模型为底座,深耕本土场景,破解行业痛点,走出一条安全可控、务实高效的 AI 融合应用之路。

在油气生产一线,江汉油田以 AI 激活页岩气开发潜能。通过搭建覆盖地质、钻井、压裂等全业务的专属知识库,让 AI 吃透油田“本地事”,钻井故障处置效率提高 48%;研发 22 个专业化智能体,实现钻井全流程智能监管、压裂精准应用,单井测试产量提高 10.4%;对话式智能应用更让复杂配产一句话搞定,彻底改变传统作业方式,助力页岩气田高效开发。

储气库保供与装备运维领域,AI 同样展现硬核实力。中原油田的未来 Pro 智能体,打通数据壁垒,自动生成各类报表、精准推送设备检修提醒,24 小时为员工提供技术指导,既解放人力又筑牢安全防线;中原石油工程的铁军智械智能体,故障诊断准确率达 95%,累计节约成本超 330 万元,推动钻井装备管理从经验驱动转向数据驱动。

后台支撑与办公场景中,AI 赋能同样深入。共享服务公司推广烽火智能体,通过实操培训让全员懂 AI、用 AI,破解数字化应用瓶颈难题,推动 AI 嵌入日常业务,实现降本增效。

从油气生产到储气库保供,从装备运维到后台服务,石油石化行业的 AI 应用已从试点探索走向全面落地。未来,随着智能体持续迭代、数智融合不断深化,AI 必将持续释放产业红利,为石油石化行业高质量发展注入源源不断的智慧动能。

## 中原石油工程公司发布铁军智械智能体

本报讯 6 月 5 日,中原石油工程公司依托长城 AI 大模型开发的铁军智械智能体正式发布。该智能体的成功开发进一步推动了钻井装备管理从经验驱动向数据驱动转型,对于提升钻井装备管理水平和运维质效具有重要意义。

铁军智械是中原石油工程于 2025 年 6 月开发出的 AI 智能体。经过一年时间的投喂、试用,该智能体已具备精准排查装备故障、降低设备维修成本等强大的数智功能,故障智能诊断准确率达 95%、制度标准查询准确率达 97%,具有显著的经济效益和社会效益。

据统计,截至目前,中原石油工程塔里木分公司通过铁军智械查询钻井设备故障及制度标准 127 次,节约成本 331 万元。其

中,指导钻井队处理设备故障 96 次,减少外委设备维修承包商上井处理故障服务费用 175 万元;减少设备停机 288 小时,按照每台钻机日费 13 万元计算,节约钻机日费 156 万元。

目前,开发人员已向铁军智械投喂钻井设备资料、管理制度、故障案例等资料 1100 多份,完成了井架、底座、绞车、顶驱、泥浆泵、自动化设备等核心装备知识的 AI 解析和训练,上线应用钻井装备制度标准查询、故障智能诊断、维修保养指导、突发故障应急处置措施及操作步骤等数智化功能。

下一步,中原石油工程将持续推进铁军智械基础数据迭代训练,为石油工程提供更加智慧高效的钻井装备全场景智能服务。(刘天文)

## 共享服务公司推广烽火智能体

本报讯 记者张悦 通讯员牛元泽报道:6 月 3 日至 9 日,共享服务公司组织开展烽火智能体宣传周主题活动,采用“培训+实操”方式,推动全员学 AI、用 AI,持续提升数字化素养。

培训环节,讲师围绕烽火智能体平台操作规范及 Skill 技能开发方法,系统讲解智能体使用与自主开发的知识体系,帮助员工打通“理解 AI—使用 AI—开发 AI 应用”的完整认知链路。实操环节,各部门员工围绕日常办公场景需求和业务痛点,自主完成从需求分析、Skill 配置到应用落地的全流程实践,真正实

现了带着真实问题来、带着可用应用走。

此次活动是共享服务公司落实打好科产融创攻坚战的重要举措,通过训战深度融合,有效破解员工对 AI 技术“不懂、不会”的难题,推动 AI 嵌入日常业务流程,有力促进业信融合。

下一步,共享服务公司将持续沉淀智能体应用成果,构建可复用的场景化解决方案,积极探索建立“AI+”智能产品体系,加速 AI 从可用向好用演进,切实赋能工作提质增效,为公司数智化转型高质量发展注入新动能。

## 未来 Pro 智能体为储气库保供赋能

付淑娟 吴朝廷

“过去,我们需要手动整理数据,重复填报各类表格,还要人工汇总日报、周报、月报,大量时间浪费在重复劳动上,效率很低。”6 月 18 日,中原油田储气库管理中心生产指挥中心主任王敏佳介绍说,储气库长期面临资料分散等问题,传统人工工作方式效率较低且易造成资料出现疏漏。

如今,这一局面正在被未来 Pro 智能体改写。储气库管理中心基于开源智能体框架 Hermes,结合长城 AI 大模型,成功研发出未来 Pro 智能体,并将其接入储气库综合管理平台。该智能体打破数据孤岛,打通多个板块的管理系统,让数据从被动记录变为主动服务。

过去,员工最头疼的就是同样的数据需要反复录入,各类日报、周报、月报都要人工逐一汇总。3 月 20 日,未来 Pro 智能体上线,这一痛点问题被首先解决。它能“一心多用”,自动

抓取各系统实时数据,并自动生成标准化报告,无须员工重复操作。每天早上,它还会自动生成工作日报推送给相关人员——每个储气库的运行状态、待办事项一目了然;周报、月报也能自动汇总生成。仅报表处理一项,就节省了大量人工工时。

此外,未来 Pro 智能体还实现了与真实业务场景的深度连接。

仪控设备管理已从中受益。3 个储气库上千台仪表设备的检修周期各不相同,过去靠技术人员运用 Excel 表格记录,忙碌时极易遗漏。现在,未来 Pro 智能体依据仪控设备资料库,提前推送检修提醒,将人追着设备跑变为系统追着人提醒。

不仅如此,未来 Pro 智能体还具备深厚的储气库领域知识。

储气库管理涉及大量规范、标准和历史经验,新员工入职后,往往要花很长时间啃资料、翻规程。遇到设备故障或资料缺项,往往要翻半天书,甚至打电话请教老师傅。而现在,未来

Pro 智能体整合了该中心超 50 万条专家知识经验,能够根据实际问题拆解复杂需求,自动给出清晰的处置步骤。无论是设备异常判断,还是资料缺项补全,员工只需按照未来 Pro 智能体的指令操作,就能顺利完成。有了它,相当于每次执行任务时自带一位 24 小时在岗的专家,新员工不再怕遇到难题,老员工也能从重复答疑中解放出来。

值得一提的是,整套方案基于开源智能体框架 Hermes 搭建,长城 AI 大模型做本地化部署,所有数据存储在集团公司的数据库,杜绝了敏感信息外泄风险。

“我们不是赶时髦,是真正解决问题。”王敏佳说,“储气库作为天然气调峰保供的关键设施,安全合规是底线。过去靠人海战术,靠责任心;现在靠 AI 辅助,靠系统闭环管理。”

这不仅仅是效率的提高,更是本质安全水平的提升。这条“开源框架+本地大模型+行业场景”的数智化管理路径,也正为同类能源基础设施项目提供可复制的实践样本。

## 江苏常州石油开展 AI 视频制作专题培训

本报讯 近日,江苏常州石油组织开展 AI 视频制作专题培训,各条线青年骨干、库站一线员工代表约 30 人参加。

培训紧扣企业数智化转型需求,采用“理论讲授+分步教学+案例分享”的授课方式,梳理形成 AI 视频制作三步法:一是脚本策划,依托人工智能高效完成文稿撰写、镜头拆分;二是视觉统筹,规范人物形象、场景布景与分镜逻辑;三是后期剪辑,借助 AI 批量生成配套素材,通过剪辑优化成片质量。培训全程立足实操,注重实效,授课讲师逐项拆解操作要点,确保参训人员易学易用,有效破解传统视频制作周期长、产出效率偏低等难题,夯实青年队伍数智化内容采编能力的基础。

下一步,常州石油将持续推进人工智能技术在宣传、经营、管理等多场景的落地应用,引导青年员工立足岗位,以数智化实效赋能企业高质量发展。

(彭国平 朱淑娟 张思妍)



## 安徽淮南石油多措并举 抓实创新人才培养工作

6 月 15 日,安徽淮南石油张友贵设备创新工作室揭牌。长期以来,淮南石油立足基层设备运维生产实际,多措并举抓实创新人才培养工作,围绕油库、加能站的设备保养、故障处置、节能技改等实操领域,开展定向练兵,并推行工匠骨干结对带教,常态化开展现场实操教学、经验交流,稳步培育专业化设备运维人才队伍。图为淮南油库维修班大班班长张友贵(左)为青工讲解如何焊接控制板电子元件。

葛如俊 摄

## 揣着难题来 带着答案走

张文杰

员工培训的核心价值,不仅仅是灌输知识,更是帮助其解决实际问题中的具体问题。若培训无法回应这些真实痛点,员工便难以产生学习动力。因此,揣着难题来、带着答案走应成为培训设计的出发点与落脚点。

前置收集难题,设置问题导向课程。培训前两周向员工发放难题征集表,每人提交至少两个工作中无法独立解决的实操问题。按设备故障、工艺波动、安全风险等类别归类统计,选出频率最高的 5 个共性问题作为课程核心模块。针对个别少见问题,安排讲师课后一对一答疑。前置调研能避免讲师讲的内容员工不关心、员工想问的问题课程没覆盖的情况,从一开始就建立强相关性,增强员工学习的主动性。

现场解剖案例,形成可复用方案。课堂采用“难题还原+根因分析+对策推演”三段式教学。每个典型难题由提交者还原场景,描述实际操作步骤与结果。讲师引导员工运用鱼骨图、故障树等工具进行根本原因分析,识别关键变量与隐患。分组讨论提出三种以上处理方案,评估可行性与风险等级。最终由资深技师团队点评,并提供标准化操作指引。这一过程不仅给出具体答案,更教会分析方法。员工在培训后,手中便多了一本“常见难题处置手册”。

建立反馈闭环,让答案在实践中迭代。培训结束并非终点。培训后两周内,员工可在实际工况中试用课堂方案,并记录结果与偏差。培训部门通过线上平台收集反馈,优化方案形成 2.0 版进行推广,真正实现知识向生产力的转化。提供有效建议的员工还可获得积分奖励,兑换进阶课程或工具书,形成良性循环。

## 仪征化纤青年突击队获江苏省岗位建功竞赛特等奖

本报讯 记者倪倩 通讯员邢秀林报道:6 月 9 日,2026 年江苏省重大项目建设现场,由团省委、省科技厅、省应急管理厅、省消防救援总队联合主办的“一线有我”号队出列“江苏青年建功高质量发展现场推进活动”在这里举办。活动现场颁发了 2025 年全省青年突击队岗位建功竞赛获奖证书,仪征化纤年产 300 万吨 PTA 项目投产开车青年突击队从全省 122 支参赛队伍中脱颖而出,获重大项目类特等奖。

年产 300 万吨 PTA 项目是仪征化纤“十四

五”高质量发展的龙头项目,被列入江苏省重大项目和石化重点工程。2023 年 12 月项目按计划交工,逐步转向生产准备和试生产阶段。为保证新装置按时、准点开车,仪征化纤成立年产 300 万吨 PTA 项目投产开车青年突击队。这支队伍由 38 名青年骨干组成,平均年龄仅 29 岁。短短 3 个半月时间,他们把自己“钉”在了现场,把急难险重过成了日常,冒严寒、顶风雪,顺利完成装置蒸汽管线吹扫、管线试压、机械单机试车和浆料联动试车等关键任

务,高质高效实现一次投料开车成功,比预期计划提前 28 天,创造了同类 PTA 装置投产开车新纪录。

装置顺利投产后,原突击队转型升级为常备型专业应急救援突击队,规模从初期 38 人扩充至 66 人。一年多以来,突击队联合全国劳模曹飞创新工作室持续攻坚技术难题,先后完成 27 项技术攻关,突破装置运行瓶颈 38 个,累计创效 2305.6 万元,有效助力装置降本降费、高效稳定运行。

## 遗失声明

西南石油局有限公司、西南油气分公司职工彭建华,不慎遗失高级会计师证书。发证机关:中国新星石油有限责任公司;证书取得时间:1999 年 11 月 4 日;证书编号:3201576。特此声明,此证作废。