

采油生产智能化转型的鲜活范例——胜利油田数字化转型发展纪实

■ 赵华

近日，胜利油田孤东采油厂采油管理三区 G07-31-5334 井的生产数据呈现出突破性进展：现场示功图显示，该井峰值功率从 15 千瓦显著下降至 9 千瓦，功率平衡度由 86.67%跃升至 97.78%。这一技术指标的重大改善，源于该井于 10 月 23 日成功部署了 5G 柔性智能网关设备。新技术的应用使抽油机运行稳定性获得质的提升，为油田采油生产智能化转型提供了鲜活范例。

技术突破 智能网关驱动生产方式变革

长期以来，油田生产参数调控主要依赖人工远程操作，普遍采用恒定冲次生产模式。这种传统方式在面对复杂多变的井下工况时，往往显得力不从心。

“针对供液差异、间出井参数偏大等实际工况，依靠人工分析和调整经常出现滞后和偏差问题。”课题负责人迟经纬坦言。5G 柔性智能网关的应用，正是破解这一行业痛点的关键突破。

该设备通过实时采集并分析油井运行数据，构建智能调控模型，实现了对抽油机工作参数的动态优化。在适应不同井下工况的前提下，能够同步提升地面设备和井下系统的运行效率，达到增产降耗与设备延寿的双重目标。

目前，该技术已在 44 口不同工况的生产油井成功应用。通过持续收集运行数据、优化算法模型，智能网关系统的适应性和精准度不断提升，为后续规模化推广应用奠定了坚实的技术基础。从单点试验到多点推广的技术演进路径，展现了数字技术在传统工业场景中的强大生命力。

机制创新 “三个小组”破解转型难题

随着油田数智化转型进入深水区，如何让信息技术真正赋能主营业务，成为孤东采油厂信息化服务中心的重要课题。中心经理杨其平带领团队，探索出了一条以问题为导向的创新路径。

去年初，该中心创新组建了生产信息化创效、数据应用创新、网络管理提升三个专项攻关小组。这种“小团队、专业化”的组织模式，使技术力量能够精准聚焦生产现场的实际难点和堵点问题。

数据治理领域，传统报表统计长期困扰着基层技术人员。数据应用创新小组自主研发的智能报表系统，通过构建 7 张核心业务报表和 8 个标准化数据接口，实现了“一次开发、全厂复用”的高效模式。

“仅分管展区注水生产统计这一项，工作时间就从原来的 30 分钟压缩到 10 分钟。”数据应用岗赵俊兰介绍说。系统支持报表表头自定义配置，可灵活适配不同业务场景，避免了重复开发投入，真正实现了为基层减负的目标。

在网络安全管理层面，机房动态环境监控系统的部署同样体现了机制创新的成效。该系统实现了从人工定期巡检到智能实时监控的转变，累计发出 17 次环境异常预警，及时消除了潜在隐患。

融合赋能 数字技术与人才培养协同发展

“数智化服务的价值，必须最终体现在生产经营质效的提升上。”信息化服务中心党支部书记高岭强调的这一理念，贯穿于数字化转型的全过程。

2025 年以来，三个攻关小组围绕生产一线实际需求，先后完成了流量测控装置改进、Zigbee 手操器研发、视频离线报警程序开发等 12 项创新课题。这些成果不仅解决了具体的技术难题，更形成了一套可复制、可推广的数字化转型方法论。

值得关注的是，这种“以战代训”的攻关模式，在产出技术成果的同时，也培育了一批高素质的复合型人才。23 名既熟悉油气生产工艺、又掌握信息技术的业务骨干在实践中快速成长，为油田数字化转型储备了关键人才资源。

从单井的智能调控到全厂的数据治理，从生产现场的优化到后端系统的运维，孤东采油厂构建起贯穿生产全链条的数字技术应用体系。这种深度融合的发展模式，不仅解决了当下生产中的实际问题，更为传统能源企业的转型升级探索出了一条可操作的实践路径。

在数字化转型的浪潮中，胜利油田孤东采油厂的实践表明：技术创新与机制创新必须双轮驱动，数字技术与人才培养需要协同发展。这种系统性的转型思维，正在为传统油田注入新的发展动能，展现出数字时代工业企业的崭新面貌。随着技术的持续迭代和应用的不深入，数字化赋能必将为孤东采油厂高质量发展贡献更大力量。

“第一”实力彰显 全链共赢未来——记山东重工中国重汽集团 2026 年合作伙伴大会媒体见面会

■ 本报记者 赵健

12 月 17 日，在山东重工中国重汽集团 2026 年合作伙伴大会正式启幕之前，中国重汽面向广大合作伙伴、行业同仁和媒体朋友举办媒体见面会，中国重汽集团党委书记、董事长刘正涛携企业高管团队出席见面会，就企业核心竞争力、行业发展机遇、未来战略规划等方面发表讲话，为即将到来的合作伙伴大会奠定合作基础、凝聚发展合力。

作为集团深化“科技引领、全链共赢”理念的核心载体，山东重工中国重汽集团 2026 年合作伙伴大会是近年来举办的规模最大、展品最多、范围最广的行业盛会——4500 多家合作伙伴齐聚一堂，彰显中国重汽合作生态的强大凝聚力；近 200 件展品全面覆盖全系列商用车及总成零部件，其中多款首发产品将集中亮相，传递出中国重汽以技术创新赋能合作伙伴、共拓市场新空间的坚定决心。

战略擘画 锚定方向 共绘蓝图

近年来，中国重汽持续保持高质量发展态势，2025 年重卡产销规模突破 30 万辆，不仅连续 4 年位居中国重卡行业第一，更首次代表中国重卡品牌跃居全球重卡第一。这一系列成就的取得，源于中国重汽构建起深厚且系统的核心竞争力体系。



刘正涛董事长表示，中国重汽领跑行业的综合竞争力主要依托五大核心优势：具备全系列商用车产品研发能力，已完全实现自主可控、行业领先；大集团产业链协同与成本管控能力，为客户提供全生命周期成本（TCO）最优的产品；拥有强大的国内外营销能力，确保在市场竞争中占据领先地位；具备全链条质量管控能力，真正做到对客户负责、让用户无忧；形成多元化海外布局能力，有效捕捉全球增长机遇。五大要素相互赋能、协同发力，构筑了企业难以复制的核心竞争力。

中国重汽集团党委副书记、总经理刘伟进一步补充了保障市场领先地位的关键支撑。为推进产能提升与高效交付工作，集团通过强化“产供销”高效协同、优化工装工序保障产能持续爬坡、数智化赋能提升生产效率、充分向生产一线倾斜资源这四大举措，实现产量与质量同步提升，目前已具备单日 1300 辆的生产能力，完全能够满足客户高质量、快速交付的需求。在品牌层面，刘伟总经理则强调，中国重汽将品牌视为企业的核心资产，推动品牌向上的共识已融入集团的产品规划、营销决策、重大战略部署和具体

坝上脊梁 峰峦为证——记中国安能一局合肥分公司安徽石台大坝填筑分队负责人马燕鲁

■ 本报通讯员 申屠建华

笔者初见马燕鲁，是 2015 年刚入伍时，那时的他白白胖胖，意气风发，浑身散发着青春的活力；再次在大坝上见到他，皮肤黝黑，脸颊上泛着施工人特有的红晕，他已然变成了坚韧的“黑小伙”；现在，他已经成为安徽石台水库大坝填筑现场的负责人。

从“管物资”到“筑大坝” 一条逆流而上的转型之路

翻开马燕鲁的工作履历，一条清晰的跨越轨迹映入眼帘：从物资装备管理人员到大坝填筑现场的“掌舵人”，这不仅仅是岗位的转换，更是一次知识结构、能力维度的重塑与攀登。

“一切从零开始，但起点不能是零。”2023 年初，当分公司将洞挖分队物资装备负责人的担子交给他，并逐渐让他介入填筑管理时，这位时年 31 岁的山东汉子感到了沉甸甸的压力。

大坝填筑是水利工程的脊梁。填料的粒径级配是否连续、压实度能否达到设计值的 98%以上、含水量是否控制在最优区间±2%以内……每一个数字都关乎大坝未来数十年甚至上百年的挡水安全，关乎下游万千百姓的安宁。

“以前管物资，核心是保障供应、控制成本、账实相符。现在管填筑，是要对一座实体大坝的生命质量负责。这是本质的不同。”马燕鲁回忆起初期的挑战时说道。

为了补齐技术短板，他白天泡在工地，跟着老师傅、技术员一点一点学，看他们如何通过“手捏成团、落地散开”的手法判断含水量，如何通过核子密度仪读取压实数据。

晚上，工棚的灯总是熄得很晚。施工规范、土力学教材、工艺工法手册被他翻得卷了边，笔记本上密密麻麻画满了碾压轨迹图、分区填筑示意图，记录着各种土料在不同天气下的施工特性。

从“门外汉”到“行家里手”的蜕变，没有捷径，唯有汗水与时间的累积。短短几个月，他硬是把自己“泡”成了填筑领域的明白人，能一眼看出碾压遍数是否足够，能凭脚感初步判断压实质量，能迅速组织应对边坡局部渗水等突发情况。

这种转型，正是近年来分公司深化内部改革、鼓励人才跨领域流动培养的生动缩影。马燕鲁抓住了机遇，也迎难而上，用行动诠释了新时期安能人“干一行、钻一行、精一行”的可贵品质。

石台大坝填筑工程，是一场与时间赛跑的硬仗。工期节点紧如军令，而山区多变的气候、复杂的地质条件，又如同时可能出现的“拦路虎”。

2025 年春季，为抢在汛期前完成关键高程的填筑，确保坝体安全度汛，项目部下达了攻坚令。马燕鲁带领分队，毅然开启了“白加黑”“5+2”的全天候奋战模



● 马燕鲁和他带领的填筑分队

式。

施工现场，就是他统筹协调的“中枢”。每天拂晓，他的身影就出现在作业面。首先要进行的是“班前会”，简短却关键：

“今天 3B 区重点补强碾压，3C 区进行上一层摊铺，天气预警午后可能有小雨，各班组务必在上午将压实度达到标准！安全员加强边坡巡查，所有车辆限速行驶！”

他的声音透过嘈杂的背景音，清晰有力。随后，整个工地如同精密的机器开始高效运转。

他是调配机械的指挥官。十几台挖掘机、振动碾、自卸车在他的协调下井然有序。哪里填料供应稍慢，他立即调度车辆增援；哪片区域碾压效果不佳，他马上调来更重型设备补压。他对每台设备的性能、每位操作手的特点了如指掌，总能实现“人机”的最佳匹配。

他是盯控质量“挑剔”的质检员。他随身携带的“施工笔记”上，记录着每个作业面的高程、层厚、碾压遍数、检测结果。他会突然叫停一台正在作业的振动碾，亲自用铁锹挖开一个小坑，观察填料结合是否紧密、有无夹层。

“压实度差 0.5 个点，就是隐患。大坝是百年工程，我们不能给子孙后代留下任何问号。”这是他常挂嘴边的话。在他的严格把关下，填筑单元工程验收一次合格率始终保持在 100%。

深夜的工地，灯火通明。当大部分工人换班休息，马燕鲁还在与技术人员复盘当天的施工数据，优化明天的方案。他的安全帽上积着白天烈日下的盐霜，也映照着重夜不灭的灯光。正是在这样高强度、高标准的持续攻坚下，填筑分队不仅如期啃下了关键节点这块“硬骨头”，更创造了施工全过程“零安全事故、零质量隐患”的骄人纪录。

先锋与旗帜 在攻坚克难中锻造队伍

“打好一场仗，更要带好一帮兵。”这是马燕鲁对自己作为分队负责人的另一

行动中。中国重汽搭建起企业品牌、产品品牌、服务品牌、生态品牌的品牌矩阵，构建科学高效的品牌管理体系，推动品牌迈向新高度。

在巩固当下领先地位的同时，中国重汽已清晰擘画未来。关于行业发展机遇，刘正涛董事长指出，行业正迎来技术变革带来的“新赛道”机遇、市场需求升级带来的“价值竞争”机遇、产业结构调整与细分市场深耕的机遇、政策与法规驱动下的“合规性”机遇。中国重汽已在这些领域全面布局，致力于成为新机遇期的引领者。

面向“十五五”，刘正涛董事长阐述了打造世界一流全系列商用车集团的清晰蓝图。核心目标是到 2030 年实现集团总收入突破 4000 亿元、整车销量突破 80 万辆，全力推进绿色化、数智化、服务化、国际化、多元化、高端化的“六化”转型，同时以“英才计划”和持续加大的研发投入作为坚实保障，每年以 12.5%的复合增长率实现中国重汽的“十五五”规划，为全球商用车产业发展贡献重汽力量。

体系联动 协同发力 夯实根基

在运营与财务管控方面，中国重汽以“财务引领”贯穿运营全链条，以“精准激励”激发销售长期动能，以“精益模型”夯实制造核心根基，以“数智驱动”提升运营效

新动力 启新程——淮北矿区铁路 FXN3C 型内燃机车交付使用侧记

■ 本报通讯员 张艳

12 月 16 日，首批 4 台身披红绸的 FXN3C 型内燃机车在淮北矿区铁路线上整装列队、蓄势待发。随着一声悠扬的汽笛响彻长空，这标志着矿区铁路运输装备在向绿色化、智能化升级之路上迈出关键一步。

动力换代启新程

矿区铁路的高质量发展，离不开牵引动力的迭代更新。曾立下汗马功劳的东风型内燃机车，在智能化、环保性等方面已难以适应企业高质量发展需求。淮北矿业集团认真落实国家铁路局《老旧型铁路内燃机车淘汰更新监督管理办法》，践行“双碳”目标，利用国家政策推动机车更新，此举也成为集团铁路运输发展史上的一个里程碑。

此次计划引进的 10 台 FXN3C 型机车，由被誉为“机车摇篮”的中车大连机车车辆有限公司生产，代表了轨道交通装备“高端化、智能化、绿色化”的升级方向。首批 4 台现已交付，剩余 6 台也将陆续到位。该机型不仅符合国家最高环保标准，更在动力性能、智能运维、极端环境适应等方面达到行业顶尖水准，全部上线后将成为矿区运输的主力军，为服务区域能源安全与经济发展提供坚实装备支撑。

精研协同保畅通

机车换型是一项复杂的系统工程，涉及接车验收、调试整备、人员培训、生产衔接等多环节。铁运处与中车大连公司构建了“制造+应用”深度融合的合作新模式，为新装备顺利投用奠定了坚实基础。

该处专门抽调业务骨干赴中车大连公司实地培训，并创新采用“云端授课”模

率。通过精细化管控体系，全年预计实现降本增效 3.6 亿元。

在技术与研发布局方面，集团坚持核心技术自主化。新能源领域，中国重汽围绕纯电动、氢能源、小增程多技术路线发力，攻坚电驱系统、电池管理等核心部件自研，并突破核心智能控制技术，以链主身份构建协同创新生态。传统能源领域，则聚焦“高效低碳”技术升级，坚守不可替代的细分市场，推动服务生态与新型能源体系融合，从而实现传统动力的价值延续。

在市场与营销策略方面，基于对 2026 年国内在“两新两重”政策、存量更新及新能源市场需求驱动下延续增长态势的预判，中国重汽制定了国内整体销量 34 万辆的年度目标。2026 年，集团将聚焦“产品、渠道、政策、品牌、服务、生态”六大方向，与合作伙伴高效协同，确保全系列商用车销量与占有率持续领先。

此次媒体见面会，全面展现了中国重汽作为行业领军者的深厚积淀、前瞻布局与坚定信心。面对“十五五”新征程，中国重汽将以清晰的战略目标、系统的转型路径和强大的体系能力为支撑，以 2026 年合作伙伴大会为契机，携手全球合作伙伴，在“科技引领 全链共赢”的主题下深化协作，共同推动商用车产业转型升级，向着“世界一流的全系列商用车集团”的宏伟愿景加速迈进。

式，联合厂家技术专家开展线上专题培训，内容涵盖电气、柴油机、智能控制等核心模块，旨在培养一批懂技术、会操作、精维护的专业技能人才，确保职工“零距离”掌握前沿技术。

面对接车调试的紧张任务，铁运处机务、技术、供应等部门高效协同，严格完成验收、整备，并同步建立“一人一册、一车一档”的操作规程、维护标准及安全管理制度，确保管理无盲区、责任全覆盖，实现“车到即能上手，上线即保畅通”。

智能绿色显效能

走进新机车驾驶室，宽敞明亮的空间、布局清晰的智能操控台，与以往轰鸣嘈杂的作业环境形成鲜明对比。“驾驶室噪声振动小多了，关键信息一目了然，工作环境真是质的飞跃。”内燃机车司机杜江难掩喜悦。

“以前排查隐性故障，全靠老师傅‘听音辨位’，好比大海捞针。”淮北矿业工匠丁丁指着屏幕说，“机车搭载的智能化网络控制系统，如同‘智慧大脑’，可实现数据实时监控、故障远程智能诊断与健康趋势预测，推动运维模式从‘经验判断’向‘数据驱动’转变。”

该机车 3500kW 的强大功率使牵引能力大幅提升，满足货运重载需求；先进的交流传动技术，则在实现多拉快跑的同时显著降低油耗与排放。FXN3C 型内燃机车的投用，将显著提升矿区内部运输效率与绿色运营水平。铁运处负责人表示：“铁运处将以此次装备升级为契机，积极践行国家‘双碳’战略，坚定不移走绿色低碳发展道路，持续强化运输保障能力与服务品质，为集团公司高质量发展贡献铁运力量。”



年末冲刺“全年红”

2025 年 12 月 17 日，位于安徽省含山县陶厂镇的安徽省恒泰新材料有限公司车间内机器轰鸣，产销两旺。智能化生产线上，工人们在赶制发往韩日的高性能新材料订单。凭借绿色环保与智

能适配技术优势，企业全年出口订单稳步增长。眼下，全体员工紧抓年末收官，保质提速冲刺“全年红”，为区域外向型经济发展注入强劲动能。

欧宗涛 李婷 摄影报道