

从“看火炼钢”到“数据炼钢”

——酒钢宏兴宏博新材料公司推进智能炼钢新实践

■ 本报记者 陈俊岭

在人们的传统印象中,炼钢车间总与炽热炉火、轰鸣声以及依赖老师傅经验的现场操作联系在一起。然而,在酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司宏博新材料公司新炼钢作业区,这样的场景正在悄然改变——操作人员坐在集控室内,通过智能系统即可完成转炉冶炼全过程控制,生产现场更加安静有序。

随着“一键炼钢”系统投入运行,该公司炼钢生产正由依赖人工经验的操作模式,向以数据模型为核心的智能化运行方式转变,一幅数字技术深度融入传统制造的工业图景正在形成。

经验“入模”,炼钢拥有“数字大脑”。

过去,炼钢质量很大程度上取决于炉长的经验判断;观察火焰变化、倾听炉内声音、凭感觉调整操作参数,是多年积累形成的“看家本领”。

如今,这些经验正在被系统化转化。

宏博新材料公司通过引入副枪动态控制模型、音频化渣分析系统等智能技术,对生产过程中的声、光、热等多维信号进行实时采集与分析,使设备能够自动识别炉内状态并进行动态调节,实现冶炼过程的精准控制与闭环管理。

“以前主要靠人工观察和经验判断,劳动强度大,而且稳定性受个人状态影响明显。”新炼钢作业区总炉长杨迅波介绍,现

在系统将经验参数化、模型化后,可以稳定复现最佳操作路径,生产节奏更加均衡,钢水质量一致性明显提升。

自动出钢,让岗位远离高温一线。智能化改造不仅体现在冶炼环节,也延伸至关键的出钢工序。

依托溢渣检测、下渣识别等技术构建的自动出钢系统已实现规模化应用,实机作业率稳定提升。系统可自动判断出钢状态并完成控制,有效减少人为操作带来的波动,提高钢水纯净度。对于一线操作人员而言,变化尤为直观。

“过去需要长时间守在炉前,高温环境下精神始终高度紧张。”转炉炉长苗海波

说,如今多数操作可在集控室完成,工作环境明显改善,劳动强度显著下降,同时生产安全性也得到提升。

从单点自动化迈向系统智能化。目前,“一键炼钢”和自动出钢等智能单元已实现稳定运行,但企业的探索仍在继续。

新炼钢作业区作业长、党支部书记杨刚介绍,下一步公司将重点推进系统集成,打通各自动化模块之间的数据壁垒,通过算法实现备料、冶炼、出钢及渣渣炉等全流程协同控制,构建统一的智能管控平台。未来,生产系统还将引入具备自主分析与优化能力的智能决策功能,使生产链由“自动执行”向“自主优化”升级,逐

步形成具备自主学习能力的智慧炼钢体系。

传统产业的数字化新路径。在业内看来,“一键炼钢”的落地不仅是一项技术升级,更代表着传统钢铁生产方式的深层变革。数据正在替代经验成为核心生产要素,生产组织方式和产业工人结构也随之发生变化。

杨刚表示,这一实践标志着企业由“制造”向“智造”的重要跨越,不仅提升了效率与质量,也强化了本质安全水平,为行业智能化转型提供了可借鉴经验。

当炼钢操作由炉前走向屏前,按下的已不只是生产启动键,更是传统钢铁产业迈向数字化、智能化发展的新起点。

在航空安全智能化浪潮中锻造工程实践力量

——广州虹瑛科技有限公司总经理赵冰的技术探索与行业担当

■ 张婷

在全球航空业迈入数字化、智能化深度发展的当下,航空安全已从传统的经验管理模式,逐步转向以数据驱动、系统工程和智能算法为核心的新范式。在这一背景下,一批兼具工程背景与运行实践的技术人才,正在成为推动行业升级的重要力量。赵冰,正是其中具有代表性的一位。

赵冰毕业于中国民航大学飞行器动力工程专业,系统接受过航空工程、飞行器系统与运行安全等方面的专业训练。这一工程教育背景,为其后续长期投身航空运行与安全领域奠定了坚实基础。自2010年起,他先后在中国国际货运航空股份有限公司、浙江长龙航空有限公司从事商用运输类飞行员工作,累计十余年,深度参与民航运行一线。

飞行员不仅是航空器的操作者,更是航空系统运行的关键节点。在长期飞行实践中,赵冰持续接触飞行控制系统、航班运行监控、气象信息处理以及复杂运行环境下的风险处置。这种对航空系统的直接参与,使他逐渐形成了以工程视角审视飞行安全问题的能力,也为其日后转向航空安全工程技术研发积累了难得的实践经验。

随着全球民航对运行安全、效率与智

能化要求的不断提高,传统依赖人工经验的管理模式已难以满足复杂运行环境的需求。2022年,赵冰创立广州虹瑛科技有限公司并担任总经理,开始将多年飞行运行经验与工程技术相结合,聚焦航空监测、飞行数据分析、航班运行监控及航空安全算法的研发应用。

在技术实践中,赵冰主导开发了多项围绕航空运行安全的系统与软件成果,包括基于飞行数据回溯的航空安全异常识别系统、结合气象因素的航线风险动态评估平台、飞行疲劳预测与航班排班辅助系统,以及飞行日志自动分类和航班偏离建模分析工具等。这些成果并非通用软件产品,而是紧密服务于航空运行实际需求,致力于提升风险识别的前置性与运行决策的科学性。

值得关注的是,相关技术已通过合作方式进入实际应用环节。通过与业内公司开展技术合作,其研发成果在航班运行监测、风险评估与调度辅助等方面得到验证,体现出从工程研发到实际转化的完整路径。这种“源于运行、反哺运行”的技术逻辑,正是当前航空安全工程发展的重要方向。

在行业参与层面,赵冰不仅专注于技术研发,也积极参与专业评审与行业交流

工作,曾受邀担任全国民航智能飞行系统创新相关活动的评审工作,并参与区域通航运行安全标准的外部专家评审。这类工作本身既是行业对其专业能力与实践经验的认可,也体现出其在航空安全工程领域的专业影响力。

从政策环境看,无论是中国持续推进的民航安全体系建设,还是国际航空界对运行安全、疲劳管理与智能监控的高度重视,均指向同一趋势——以系统工程和数据技术提升航空安全水平。赵冰所从事的航空运行安全监测与智能分析方向,与这一趋势高度契合,其技术探索正处于行业发展的关键交汇点。

回顾其职业路径,从航空工程教育出发,经由长期飞行运行实践,再到专注航空安全系统工程研发,赵冰的成长轨迹体现了一种复合型工程人才的典型特征。他并未停留在单一角色,而是在不断变化的行业环境中,主动将个人经验转化为工程方法与技术成果。在航空业迈向更高安全标准与更复杂运行体系的过程中,这类兼具实践深度与工程视野的技术人才,正逐步成为支撑行业稳健发展的重要力量。赵冰的探索与实践,正是这一时代背景下的一个缩影。



民俗社火闹元宵 平安高效启新程

元宵佳节来临之际,陕西省麟游县社火表演队走进招贤矿业,以一场热闹喜庆的传统社火表演,为坚守岗位的全体干部职工及家属送上节日的问候与新春的祝福。麟游社火是陕西省非物质文化遗产代表性项目,以地台社火为主体,融锣鼓、戏曲、舞蹈、民俗表演于一体,历史悠久、底蕴深厚,是关中西部极具特色的传统民俗文化活动。图为社火表演队在表演社火。

本报通讯员 吴琼 摄影报道

开局谋新篇 实干启新程

——志丹采油厂以硬核举措推进高质量发展

■ 霍世林 吕虎

在保障国家能源安全的时代使命召唤下,志丹采油厂锚定“高质量可持续发展、大厂向强厂跨越、人企同成长共进步”三大愿景,以战略谋划为引领,以实干担当为底色,聚焦勘探开发、经营管理、安全环保、党建赋能等关键领域,出台了一系列精准务实的工作举措,以钉钉子精神破解发展难题,奋力书写采油厂高质量发展的崭新篇章。

高瞻远瞩绘蓝图 开启发展新征程

在2月5日召开的三届一次职代会暨2026工作会、安全生产工作会上,志丹采油厂立足“十五五”开局关键节点,深刻研判行业发展趋势与自身发展实际,精准谋划发展路径。针对政治担当、资源储量、油田开发等12项制约高质量发展的主要矛盾,创新推出12项提升行动,构建起覆盖政治建设、资源勘探、生产运营、人才培养、文化建设等全方位的发展体系,明确“由资源投资驱动向管理技术人才驱动转变”的核心方向,提出高质量发展就是“少投入多产油”的鲜明理念,着力实现“完成同等产量动用资源更少、成本更低、效益更高”的目标。在具体目标设定上,锚定原油产量240万吨以上持续稳产核心任务,2026年创指245万吨生产目标,同步将吨油操作成本严格控制在614元以内,全面完成提质增效、三基三化、资源勘探评价、HSE体系和6S等重点工作,以清晰的目标导向凝聚起全员奋进的强大合力。

坚守底线筑屏障 构建HSE新体系

采油厂始终将安全环保作为“生命线”,深化“本质安全提升年”,深推HSE体系落地见效。健全双重预防机制,从设备设施、作业活动、管理流程、环境因素四个层面开展风险识别与评价,建立采油厂安全屏障清单,绘制四级安全风险分布图,深度推广隐患报告奖励机制,坚决守牢安

全风险底线。全面铺开6S现场管理示范创建,3月底前建成双河采油队6S现场安全管理示范点,11月底前建成野山智慧联合站,推动HSE管理体系与6S现场管理深度融合,以体系化思维筑牢安全根基,以标准化建设提升现场效能,实现安全管控与现场规范双强化、双提升。规范外包作业管理,推进数字监控系统应用,执行特殊作业旁站、属地“双监督”,从严现场审批和入场安全教育,从源头遏制“三违”问题。持续加强环保治理,通过对477个井场927具地埋罐拆除和双河、野山等4个联合站储油罐VOCs治理,加大污水和压裂返排液处理工艺监管力度,确保“三废”合规处置。

提升产建稳增长 实施扩油新举措

作为能源生产的核心根基,志丹采油厂坚持“常非并举”战略,在资源勘探与产能建设上持续发力,立体勘探与精细开发协同推进,通过实施浅层油藏分层系开发、长6油藏大斜度井整装开发、页岩油致密油效益开发等重点工程,加大探井部署力度,加强成藏理论与富集理论研究,启动储量复算工作,力争新增探明储量1400万吨,控制储量1000万吨,预测储量1160万吨。持续突破页岩油致密油开发难题,加快永1102大平台地面工程建设进度,确保21口水井提前一个月投产,在大平台投产与伴生气利用上打造“志采模式”,三期页岩油致密油专项贡献产量将达9.25万吨以上。建立生产“大调度”体系,制定提升产量“四要素”措施,严格落实油井分类管理,全年新钻井412口,投产新井342口。双轮驱动老井挖潜与高效注水,实施老井措施540井次、恢复关停井400井次,年增油15万吨以上。系统发力油藏、井网、注采参数等“注水七要素”,加强地面配套设施建设,完善注采井网,完成投产91口、转注29口,推进野山、宜西沟联合站分层系收油改造,水驱控制程度提高至70.35%以上,确保注水区产油199万吨以上。

精耕细作提质效 激活内生新动能

志丹采油厂牢固树立“一切成本皆可降”理念,以精细化管理破解经营难题,构建“财务端、业务端、管理端”协同管控体系。财务端建立“总额控制、归口管理、分项调剂”管控模式,将预算、核算、分析精准推进到队、到站、到井,常规费用月度结算入账率保持在85%以上,并依托BPM系统完善价格信息库,严格执行价格备案制,造价审核修正率不低于3.5%。业务端深挖降本潜力,充分调动内部作业力量,拓展活动房制作,抽油机安装等机修业务,实现模拟收入1000万元以上;深化“避峰填谷”用电管理,配网因数保持在0.9以上,吨油用电单耗控制在157.23度以内;扩大采出水自主处理范围,水处理费用再降2%,同时严防管线和井口跑冒滴漏,降低油泥产生量与处理成本。管理端创新体制机制,借鉴先进采油厂经验,探索实践内部模拟承包责任制、“甲乙方”买卖关系模式和“采油队+联合站”作业区模式,驱动生产模式根本性转变,同时建立“金点子”建言激励机制,凝聚广大职工智慧与活力。

数智转型赋能 探索管理新模式

志丹采油厂以“管理效能提升年”为契机,将健全合规管理体系,修订完善制度、流程、职责,制定经营业绩考核办法,优化人力资源配置,强基础、提效能、防风险。加快数智融合步伐,推动数字化赋能管理、技术、生产全链条;加快徐庄5G+智慧联合站、双河及武沟采油队油水井物联网项目落地,年底物联网覆盖率达到70%。3月底前投运调度指挥中心,完成大调度、油水工况分析等数据接入和生产管理系统升级,实现生产数据实时汇聚、智能预警与协同指挥。构建“生产报表一体化管理平台”,打破部门资源和数据壁垒,实现油井运行、修井作业、车辆行驶视频监控以及生产数据实时采集、传输分析,提高



● 图为志丹采油厂宜西沟联合站职工之家一角

生产效率。探索稠树梁采油队、王台采油队无人机原油管护、安全生产巡检新模式,建成南湾、寨科等8个边界区域视频监控和雷达液位计数据采集系统,以数字化手段提升管理效能与原油管护水平。

优质项目强支撑 打造建设新赛道

采油厂加力提速项目“一体化”建设,做好电网、路网、管网“三网”整体改造,推动项目建设全生命周期管理,提升生产运行效能。加强投资规划管控,2月底前分解下年度投资计划,大力实施投资项目全过程精准管控,抓实现场质量监督,保障投资效益。规范招标造价管理,建立标准化价格库,实现精准造价、动态管控,使应招标率、应公开招标率保持100%,节支率7.04%以上,提速项目手续办理进度,开展用地、用水合规攻坚行动,3月底前办结2025年91宗井场手续,年内办结1118等重点项目用地手续。加快重点项目建设进度,按期推进13项地面工程投资项目,6月底前启动寨科至稍园子、方854管输化组网建设,年内进度达到70%以上。配合油田管输化指挥部完成929大平台集输项目可研,保障双河管输项目恢复进度。

党建引领融生产 凝聚队伍新活力

采油厂坚持以政治建设为统领,构建

一碗汤圆暖归途

■ 文/图 贺永

“师傅,元宵节快乐!来,吃碗热汤圆,祝您一路平安,团团圆圆!”3月3日,湖北交投鄂西北运营公司上津管理所“爱路-AiLu”志愿者为司乘人员提供免费汤圆,送上温暖的节日祝福。

元宵佳节,每当有车辆在驿站旁缓缓停靠,身着鲜艳红马甲的志愿者们便立刻快步迎上前,脸上洋溢着真诚而热情的笑容,双手小心翼翼地端着一碗碗热气腾腾的汤圆递给司乘人员手中。

一颗颗圆润饱满的汤圆,在碗中微微晃动,升腾的热气带着丝丝香甜,瞬间弥漫开来。小货车司机陈师傅接过汤圆,眼中满是惊喜与感动。他轻轻吹了吹,抿了一小口,脸上露出了满足的笑容:“真没想到,能在这儿吃上这么一碗热乎的汤圆,太暖心了,刚好早上赶路没有顾上吃饭。”

一位志愿者笑着说:“我们就是想让大家在这团圆的节日里,即使不能和家人在一起,也能感受到家的温暖。”

活动现场,上津管理所还依托工会驿站,特别设置了“暖心服务点”,为司乘提供热水、应急药品和路线咨询等便民服务,此外,工作人员还热心提醒司乘人员在节日期间注意行车安全,平安出行。

李国红: 为海南自贸港能级提升建言

■ 王子谦

2026年全国两会即将召开,全国政协委员、海南省发展控股有限公司(简称海南控股)总经理李国红在接受采访时说:“我将重点围绕海南自贸港航空枢纽能级提升、低空经济发展等话题,积极发声,建言献策。”

自2023年9月担任海南控股总经理以来,李国红认真履行全国政协委员职责,围绕海南加快建设自贸港这一中心任务深入调研,进行系统思考。

他回忆,2024年两会期间提交了推动海南高水平对外开放、国家生态文明试验区建设等提案;2025年,建言在海南打造人民币离岸金融中心,优化升级海南离岛免税政策。

李国红说,2025年他的《关于推动海南自由贸易港免税消费业态优化升级的提案》入选全国政协重点提案选题,“意见建议得到国家有关部门高度重视,并开展了相关调查研究,目前均已反馈办理情况。”

履职过程中,李国红积极参与民主协商和社会调研。围绕海南自贸港离岸贸易发展课题,他牵头组织海南省党外知识分子联谊会成员赴浙江、上海实地调研,完成了《深化“双链”融合,驱动海南新型离岸贸易生态跃迁》调研报告,为海南自贸港封关运作后发展离岸贸易提供决策参考。

2025年12月18日,海南自贸港封关运作。为迎接这一历史性时刻,李国红发挥人脉资源优势,联合多个部门策划主办“资汇自贸港 联动赢未来——上市公司海南行”活动,邀约了92家行业头部企业、投资机构参与。在这场活动中,有12家企业在招商大会现场签署投资海南意向书,19家企业明确表达投资布局海南的强烈意向。

今年,李国红关注的议题仍然与海南自贸港建设密切相关。他告诉记者,一方面是因为随着海南自贸港封关,各项工作正从政策试点向制度安排全面转型。海南作为国家全面深化改革开放试验区和对外开放新高地,应该在跨境金融、新兴产业、国际旅游消费等领域大胆走在前,先行先试、率先突破,为国家制度型开放探索积累经验。另一方面,这些话题也关系到海南自贸港自身发展和岛内居民的殷切期待。

围绕海南自贸港航空枢纽能级提升,李国红建言将现有的“3+7+N”国际航空枢纽功能体系拓展为“3+7+海南自贸港+N”的新格局,以更好契合海南作为新时代对外开放重要门户的战略定位;围绕海南自贸港多功能自由贸易账户(EF账户)管理体系优化,建言国家从取消境外放款业务年限条件、逐步提高便利化额度等方面给予海南支持;在低空经济领域,建言国家支持海南加快打造我国低空经济对接国际规则,参与全球竞争的重要窗口。

李国红告诉记者,处于“十五五”开局之年与海南自贸港封关运作开局之年的历史交汇点,海南要在金融、产业、消费等关键领域实现更深层次、更高水平的开放。

(转自中新网)