

# 看华为“行业+AI”如何落地能源与钢铁

■本报记者 董祥章

在人工智能加快融入实体经济的背景下,能源等基础产业正加快迈入以数据驱动、系统重构为特征的数智化转型新阶段。

日前,华为中国政企业务副总裁郭振兴在“华为中国合作伙伴大会2026”上发布了2026年八大“行业+AI”旗舰解决方案。其中,面向油气矿山的智慧作业区方案、面向钢铁行业的智能冶炼方案,成为观察能源行业智能化演进的重要切口。

走进上万平米的大会展厅,从油气矿山到钢铁冶炼,从井下作业到高炉控制,各个细分行业板块分区展开,数字场景被一一还原,一系列已落地的应用实践案例集中呈现。人工智能正由“辅助工具”加快转向“生产系统”,能源行业围绕安全、效率与成本三大核心要素,逐步探索一条由数据打通、平台支撑到智能体驱动的现实路径。

## ■现场作业:智能化转型提速

“2025年是‘行业+AI’深度融合元年,2026年则是深耕之年。”郭振兴的判断,在油气矿山板块展区得到具体展示。

在矿山人工智能大模型展台,大屏上,一条模拟的巡检路线正以动态画面实时展开。观展者可以以“第一视角”进入井下作业环境,系统自动规划最优巡检路径,并同步显示设备运行状态。这种由模型驱动的巡检方式,正在替代传统依赖人工经验的作业模式。

“在矿山领域,AI已在安全保障方面展现出明显成效。”现场工作人员向《中国能源报》记者介绍,华为联合行业伙伴,在采煤、掘进、主运、安监等专业领域孵化100多种AI算法。井下的煤流运输系统每天要把上万吨煤炭,从采煤工作面通过皮带运送至大煤仓,以前皮带异物、堆煤检测需要人工巡检排查,耗时耗力,还可能存在漏查、误报情况,埋下安全隐患。现在通过机器视觉和人工智能大模型,实现了对煤流运输系统的可视化,实时精准监控,准确率达95%以上,确保了煤流输出系统安全稳定运行。

“掘进作业是矿井安全生产的关键,经常需要多个工序协同配合,过去对井下危险区域采取‘人盯人’的方式进行安全监控。现在通过AI监测技术,还可以实现对掘进作业全流程智能监控,较好地消除了监管盲区。”上述工作人员说,“比如在顶板支护作业时,系统可以准确识别作业人员操作是否规范,一旦出现安全隐患,会立即广播告警并联动停机,更好地保障人员安全。”

当前,全球已有约3000万AI智能体在协同工作,它们以“数字员工”的形态嵌入业务流程,推动生产力结构发生变化。在能源行业,这种“数字员工”也在成为关键变量。

在油气展区的演示屏前,工作人员通过系统还原了油井启停判断的全过程:过去依赖人工查看监控画面,如今通过机器视觉大模型自动识别状态;过去依赖经验分析异常原因,如今系统可自动调用多源数据进行判断;过去需要现场处置,如今可结合远程控制实现快速响应。

可以预见,随着数据不断积累、算力能力持续提升,AI将在油气勘探、生产、运输等全链条中发挥越来越大的价值,成为提质增效的重要支撑。

## ■数智化核心:数据贯通势在必行

随着AI逐步进入生产系统,其价值加速显现,而支撑这一变化的关键前提是数据体系的重构。

油田智慧作业区中的一段作业演示,揭示了油气行业长期存在的结构性问题。现场工作人员告诉《中国能源报》记者,当前不少油田仍面临三大现实挑战:一是作业效率偏低,巡检高度依赖人工;二是系统割裂,形成“烟囱式”架构;三是流程冗长,决策链条复杂,高度依赖经验判断。

“系统之间数据无法打通,跨应用调用非常困难。而人工智能的应用恰恰依赖于数据。”上述工作人员直言,“在实际工作中我们发现,数据基础若无法贯通,就难以高效利用,行业智能化就无从谈起。”

针对以上挑战,华为推出智慧作业区解决方案。

该方案基于华为统一的应用市场平台,并集成核心产品GTS元图工坊,它融合了AI引擎、数据引擎和流程引擎,将分散在各系统中的数据统一汇聚、打通,构建起数据共享的基础。

工作人员解释:“在这个平台之上,我们联合昆仑数智等合作伙伴,开发了一系列面向油田的智能化应用。我们引入了时下前沿的‘智能体’理念——可以将其理解为‘数字员工’,它具备感知、分析、决策、处置的完整能力。通过智能体的方式,每一个业务流都可以实现从人工到智能化的转变。”

在油田场景中,感知环节,通过机器视觉智能识别油井启停状态,替代人工现场巡检;在分析与决策环节,系统自动汇聚多平台数据,实现异常原因快速精准定位;在执行处置环节,依托远程控制实现设备启停,大幅度减少现场人工干预。

“通过流程再造,我们大幅减少了人员投入,缩短了异常处理时长。”他说,这类优化可以在多个业务流程中叠加,从而推动油气田整体生产模式的升级。

在传统模式下,数据分散、流程割裂、决策依赖经验,导致效率与安全难以同步提升。而在新体系中,数据被统一汇聚,模型持续学习,流程实现闭环,生产系统逐步具备“自我优化”运行能力。

值得注意的是,这一过程并非一蹴而就。据介绍,系统在运行中会对每一次判断进行再评估,将准确结果纳入样本库,持续训练模型,实现能力迭代。

从更广泛的行业实践看,数据融合正在成为共识。云鼎科技股份有限公司工业互联网事业部总经理王磊指出,通过将人工智能大模型与井下设备联动,煤矿可以实现从风险捕捉到处置的全流程闭环。例如,系统可自动捕捉安全隐患,并与人员定位系统匹配,精准定位违章人员,同时自动匹配处置方式,提升安全管理水平。

## ■产业升级:智能化方案加速成型

在钢铁智能冶炼展区,高炉运行的关键参数正在大屏上实时跳动。不同于以往依赖老师傅经验进行

调控的方式,如今系统可以基于模型对炉温进行精准预测,并自动给出优化建议。

上海宝信软件股份有限公司党委书记、董事长田国兵指出,宝信软件与华为合作历史悠久,从自动化、信息化到智能化,从数据中心到智算中心,从钢铁到有色、矿山、化工等多个行业,从产品合作到生态合作,双方携手共研、共推、共赢,以AI重新定义钢铁,为客户提供一体化、智能化的“中国方案”。

以热轧环节为例,通过带宽度预测技术,生产系统能够提前对产品规格进行判断,从而提升柔性制造能力;在质量控制环节,钢铁表面缺陷检测系统的应用,使问题能够在生产过程中被及时识别与处理。

这种转变,在成本端也得到直接体现。郭振兴举例称,在钢铁领域,通过AI实现高炉炉温精准预测,可帮助企业每吨铁水降低成本5至10元。

从单一工序延伸至全流程,行业路径愈发清晰。未来钢铁行业推动AI深化应用,将主要沿四个方向展开:一是“AI+研发”,重构研发流程;二是“AI+制造”,提升现场控制能力;三是“AI+服务”,优化管理流程;四是“AI+治理”,推动企业治理方式变革。

与此对应的,是一套更为完整的方法论。比如,上海宝信软件股份有限公司提出了“五位一体”新范式,即场景、模型、数据、算力、平台。这一框架旨在解决流程工业体量大、周期长、系统复杂的问题,为行业提供长期、可持续的解决方案。

这一框架并未局限于钢铁场景。如今,我国在能源与重工业智能化领域,已经形成从技术、产品到解决方案的完整能力体系,这种体系还具备跨区域复制能力,能够适应不同资源禀赋与产业条件。

从油气田的远程智能作业,到矿山的无人运输系统,再到钢铁冶炼的模型控制,华为以数据为基础,以模型为核心,以平台为支撑,推动油气矿山板块生产体系向智能化演进。这一发展路径,正由企业实践加快上升为行业共识,并逐步凝练为具有推广价值的“中国方案”。



随手关灯 倡导节能减排!