算力筑底座 项目促升级 标杆作示范

鞍山制造向“智”跃升

本报记者 崔 治

核心提示 作为老工业基地，面对新一轮科技革命浪潮，鞍山市锚定“数字辽宁、智造强省”战略，加速构建强基、提质、示范、护航四位一体转型格局。三年来，这里累计推动280家企业落地580个“智改数转”项目，完成投资约340亿元。仅今年，其“智改数转”项目数、投资额均居全省第二位。

建成东北首个钢压延加工行业工业互联网标识解析二级节点，落地东北首个国家级“双跨”羽嘉工业互联网平台，培育国家级卓越级智能工厂2个，省级各类智能工厂、数字化车间54个……立足老工业基地资源禀赋，鞍山以算力筑底座、以项目促升级、以标杆作示范、以优服强保障，推动传统制造加速向智能制造迭代，为产业振兴注入数智动能。



鞍钢齐大山铁矿智能管控中心大屏实时显示各类设备运行状态。

本版图片由本报记者崔治摄


海城利尔麦格西塔材料有限公司先进级智能工厂车间工人与机械臂协同作业。


后英集团胜辉耐火材料公司智能化生产线有序运转。


荣信汇科电气股份有限公司出口海外的高端电力装备。

数字筑基

在鞍山市铁东区建国路旁一栋整洁的建筑里，一排排黑色机柜安静排列，蓝色指示灯有节奏地闪烁——这里是鞍钢集团大数据中心，也是总投资1.35亿元的鞍钢钢铁元宇宙示范基地的重要组成部分。作为辽宁省制造行业最大的A级数据中心，这里为鞍钢集团、地方政府和上下游企业提供可高度定制的算力服务，数据处理与分析、人工智能大模型、网络安全运营等增值服务一应俱全。

“别小看这些闪着光的机柜，它们就是鞍山制造业转型的‘心脏’。过去企业建设信息系统，需要自行采购服务器、建设机房，投入大、运维成本高。现在通过专线接入，就可以根据业务需求使用云计算、存储和安全服务。”鞍钢数科云服务事业部云网安业务部技术高级主管刘丰学介绍，鞍钢集团大数据中心不仅提供基础的设备托管、资源租赁和云计算服务，还逐步形成了覆盖信创咨询、资源适配、部署实施和运行维护的服务体系，为企业信息系统国产化改造和业务系统迁移提供支撑。

依托数据中心资源，鞍钢数科公司持续推进云计算平台建设与运营，为集团内部及相关企业提供云基础设施和私有云服务。目前，云平台整体算力规模达到293.91TFLOPS，虚拟机总量6000余台，数据总容量3.5PB，已上线支撑各区域业务系统400余套。通过计算、存储和网络资源的统一管理与集约化调度，进一步提升信息基础设施利用效率，为企业数字化、网络化、智能化转型提供稳定可靠的资源保障。

如果说数据中心是“心脏”，那么工业互联网平台就是贯通产业血脉的“血管”。鞍钢数科公司依托钢铁生产和产业链协同需求，建成东北地区首个钢压延加工行业工业互联网标识解析二级节点。目前，节点已有206家企业注册接入，通过统一标识编码、解析服务和数据关联，推动钢铁产品、生产设备及供应链相关要素实现数字化标识，为跨企业、跨系统的数据共享、产品追溯和供应链协同提供支撑。以标识解析为基础，鞍钢数科公司持续推进工业互联网平台建设和应用。其中，“羽嘉”工业互联网平台已成为支撑鞍钢集团数字化转型、服务钢铁行业数智化发展的重要平台。

“平台不只是一套软件，更是流程制造业的统一数字底座。”鞍钢数智科技公司研发中心首席工程师刘佳伟说，它既要破解集团内部多系统并行、数据孤岛的难题，更要向外输出数字化能力。平台融合工业机理模型、知识图谱、大数据分析和人工智能等技术，推动工业数据资源向模型能力和业务应用转化。在炼铁、炼钢、热轧、能源等重点领域，平台持续开展工业模型研发和应用，推动生产过程监测、工艺优化、质量管控、能源管理和设备运维等业务场景智能化升级，生产效率提升5%，能源利用率提升3.2%。

平台通过等保三级测评，应用国密算法和两地三中心灾难备份架构，筑牢工业数据全链路安全防线。对内覆盖炼铁、炼钢、轧钢、能源等六大核心业务；对外把技术能力延伸到电力、物流、安全生产等领域。平台还牵头构建钢铁行业“一图谱四清单”标准化体系，梳理70个典型数字化场景。“2023年，‘羽嘉’入选工信部国家级‘双跨’工业互联网平台，是东北地区首批。”刘佳伟介绍，从一家企业的信息化平台，成长为服务全行业的国家级平台，“羽嘉”的能级跃升，正是鞍山数字底座不断夯实的生动注脚。

底座硬起来，血脉通起来。从算力到平台，从标识到大脑，鞍山正为传统制造业搭建起一张覆盖全产业链的数字网络，让沉淀多年的老工业基地，拥有了与数字经济时代同频共振的“任督二脉”。

项目赋能

数字底座搭好了，项目落地才是硬道理。11月18日，走进海城利尔麦格西塔材料有限公司的先进级智能工厂车间，听不到传统耐火材料车间那种嘈杂声，只有智能设备精准运转的声响。黄色的机械臂挥舞自如，从生产线上稳稳抓起一块块镁碳砖；RGV有轨制导运料车沿预设轨道平稳穿行，把成品送进干燥窑炉；出炉后，无人驾驶车辆再把砖块运至包装区。整条生产线看不到几个工人，操作工人只需在中控室的终端前轻轻点击，复杂的配料与生产指令便自动下达。

“这条生产线投资2亿元，整合了九大智能系统，实现了全流程自动化管控。”公司总经理赵现华望着中控大屏上不断跳动的数据告诉记者，靠大数据优化产量、质量、能耗等指标，转型后产品不良品率大幅下降。这条生产线获评国家工信部智能制造优秀场景，成为耐火材料行业全国标杆。

立足国家技改城市、省级数字化转型城市“双试点”定位，鞍山坚持“项目转化做实”，以500万元以上重大改造项目为引领，以“小快轻准”产品支撑的微改造为抓手，通过产品供给、服务下沉、政策赋能三维发力。

“智改数转”让众多企业脱胎换骨。在海城三鱼泵业的水泵车间里，数条自动生产线高速运转，百余台数控车床、加工中心、机械臂、组装机协同作业，一台水泵从零件到成品，生产时间仅需7分钟到8分钟。这家国家级专精特新“小巨人”企业，投入3000万元进行数字化改造，把机加车间与组装车间连线处理，用机器人、自动化产线节点工作站、自动检测工作站替代人工工位，用输送线替代人工运输，用智能提升柜替代传统仓库。

“今年公司以高科技为根基的‘升级版’水泵，生产和销售形势格外喜人。”三鱼泵业副总经理何洪涛介绍，公司数字化改造三期项目正在推进，新厂房引入智能立体仓库、AGV自动物料搬运、多工位智能化冲床等一系列智能设备。项目建成投产后，生产效率将实现跨越式提升，预计年营业收入可达10亿元。

智能带来的变化是实打实的。通过引入智能生产流水线与精益管理体系，三鱼泵业核心产品班产产能较项目实施前大幅提升18%；研发端借助数字化仿真技术与跨部门协同平台，新产品从概念设计到量产上市的平均周期缩短30%。企业由此具备了快速响应市场迭代需求的敏捷能力。

一组宏观数据印证着这场变革的深度：2025年，鞍山市关键工序数控化率达68.4%，数字化研发设计工具普及率达86.2%。这意味着，鞍山工业车间里超过2/3的关键工序已经由数控机床、工业机器人承担，超过八成的研发设计已经用上了数字化工具。

“‘智改数转’不是给厂房贴一层‘数字标签’，而是要让每一台设备、每一道工序、每一个岗位都被数据重新定义。”鞍山市工信局局长马俊表示，鞍山正通过技改项目推动企业从“制造”向“智造”跃升，从“单点突破”向“链式联动”拓展，为老工业基地全面振兴注入强劲动能。

标杆引领

11月19日5点半，天刚蒙蒙亮。鞍钢矿业齐大山铁矿的采场里，36台配备防碰撞系统的矿用卡车已经沿着北斗导航规划的最优路线平稳行驶起来，毫米波雷达不断扫描周边环境，一旦遇到突发状况，车辆便自动减速停车。这些庞然大物在2平方公里的采场上有序穿梭，驾驶座上却空无一人。

在2公里外的智能管控中心，一面高5米、宽12米的高清屏幕上，整个矿山的“数字孪生”实时铺展开来——哪台钻机正在穿孔、哪台电铲正在装载、哪辆矿车正在运输、哪条破碎线正在运行，数据跳动，一目了然。这里不再是传统印象中粉尘飞扬的矿山，而是通过5G、大数据技术武装起来的现代化作业现场。

“有了5G和工业互联网平台，职工坐在办公室就能操作矿卡，这在以前根本不能想象。”首席工程师马连成介绍，过去采场里风餐露宿、粉尘扑面，现在盯着屏幕，钻孔、爆破、铲装、运输、矿量验收全流程智能管控。

面对露天矿山资源禀赋劣化、管理效率低下、环境约束趋紧三大痛点，齐大山铁矿以数据要素为核心驱动，构建起“端、边、网、云”一体化技术架构和“一平台+四中心”（工业互联网平台+生产、安全、保障、运营四个智慧管理中心）运营模式，在国内率先实现露天矿山全流程智能化开采。2025年，齐大山铁矿成功获评国家级卓越级智能工厂，形成可复制、可推广的传统矿山智能化升级“鞍钢经验”，为全国矿山行业数智化升级树立了标杆。

不仅是矿山，在电力装备领域，荣信汇科电气股份有限公司融合数字孪生、物联网技术，打造“设计、制造、服务”一体化智能工厂，建成16个智能制造典型场景，智能设备应用率超过70%，获CMMM三级认证。通过数字化改造，企业新产品平均研发周期缩短30%以上，试验成本降低约50%，其攻克的±800千伏特高压柔性直流换流阀技术达到国际领先水平，产品应用于多个国家重大能源工程。

在这场变革中，鞍山形成了一批可复制、可推广的经验：国家级卓越级智能工厂2个，省级数字化车间、先进级智能工厂共54个，省级“智改数转”标杆企业4个，省级中小企业“智改数转”标杆企业6个。以鞍钢、海城后英胜辉、荣信汇科等行业标杆为引领，鞍山正打造多领域可复制样板，带动整条产业链上下游企业协同转型。

“看样学样”，是推动更多企业迈出转型步伐的重要一招。2026年5月和10月，鞍山市工信局组织全市重点工业企业开展智能工厂“探厂”观摩学习活动，观摩团先后走进鞍钢、海城三鱼泵业、后英胜辉等标杆企业的生产车间与智能中控中心，近距离感受现代化智能制造的全新风貌。

“数字化、智能化是未来企业发展提升的一条必经之路，我们要认真消化吸收此次观摩企业的先进经验，加快企业数字化转型的步伐。”辽宁艾海滑石有限公司行政部部长周佳明在参观完标杆企业后这样说。这是许多观摩企业负责人共同的心声——走进车间一看，原来“智造”并不遥远，别人能做到，自己也能做到。

“智改数转”不仅是技术的革新，更是生态的重塑。鞍山深知，要让企业“愿转、敢转、会转”，必须提供全方位的护航服务。鞍山建立省级数字化转型促进中心，构建“资源整合+产品供给”双向联动的协同生态，遴选一批深耕产业集群、专业性强的服务商，建立“小快轻准”产品库，分行业做好全市转型服务指导。依托全省“智改数转”公共服务平台，对全市规模以上工业企业开展免费诊断，为企业“一企一策”量身定制转型方案。

政策的温度，企业感受最为直接。鞍山市工信局等多个政府部门及金融机构联合成立工业领域政策宣讲团，组织7场以“政策赋能强工业，智改数转促升级”为主题的政策进县区、进企业宣讲活动，面向全市900多家规模以上工业企业，精准解读国家技改城市试点等惠企政策。“我们组织多部门集中宣讲，就是要解读政策要点与申报流程，打通政策落地‘最后一公里’，帮助企业用好政策，加快‘智改数转’。”鞍山市工信局党组成员、副局长李林林说。

从顶层设计到项目落地，从单点突破到全面开花，从“要我转”到“我要转”，鞍山正以“数”为媒、以“智”为翼，在高质量发展的道路上稳步前行。



鞍钢集团大数据中心是我省制造业规模最大的A级数据中心。