



重庆“水土云” 专下“智慧雨”

作为全球钢铁行业中首个实现全流程实战应用的工业互联网平台,已累计为20多家大型钢铁企业提供智能制造解决方案,打造10多个行业首创的智能化标杆项目

走进照母山——
发现新领域新赛道
大型调研报道⑤

企业名片

中冶赛迪信息技术 (重庆)有限公司

高新技术企业、重庆市龙头型重点软件企业,主营业务包括智能制造、智慧政企、智慧城市相关产品、技术及行业解决方案,2020年获中国工业互联网大赛全国总决赛冠军。其在2022年智博会上发布的水土云工业互联网平台,是全球钢铁行业首个实现全流程实战应用的工业互联网平台。

□重庆日报调研组

山东临沂,山钢永锋临港智能工厂,2000多个工业模型及功能模块为每个生产环节提供数字化支撑,年人均钢产量高出行业平均水平六成以上,是全球首个基于统一工业互联网平台的全流程数字化钢厂。

广东湛江,宝钢湛江钢铁基地,全球首个钢铁智慧水务中心,200平方米的水集控中心可以完成全厂给排水系统的控制与监督,每吨钢耗水量降低15%,为耗水量占全工业领域10%的钢铁行业实现绿色发展带来了机遇。

这些新型工业化项目背后的关键技术,都来自重庆上空的一朵“云”——中冶赛迪信息技术(重庆)有限公司(以下简称中冶赛迪信息)打造的水土云工业互联网平台。

党的二十大报告提出,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。在新型工业化这条新赛道上,这朵来自重庆的“云”已在竞争中占据优势——它是全球钢铁行业中首个实现全流程实战应用的工业互联网平台。

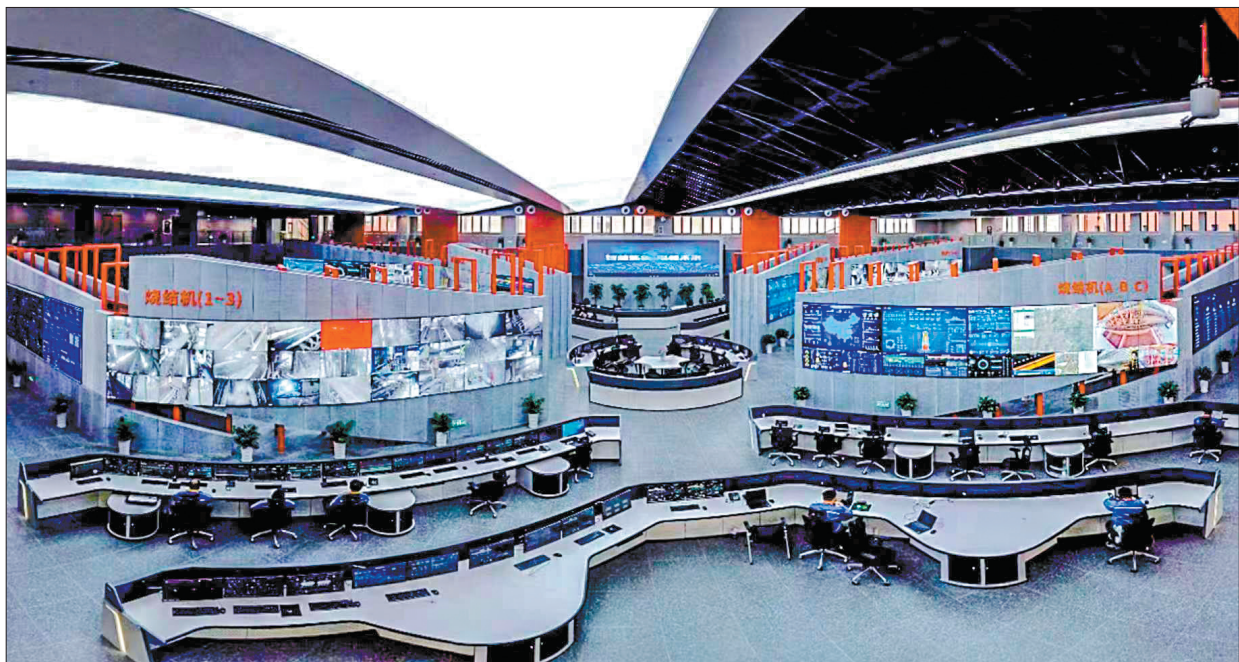
为什么是重庆 工业重镇大举进军智能化

站在照母山向东看去,繁忙的金渝大道自南向北穿过两江新区,这朵“云”的大本营——中冶赛迪大厦就坐落在这条城市主干道的东侧。

瞄准传统工业转型升级的“大蛋糕”,世界各地做“云”的企业不计其数。这朵行业领先的“云”为啥会诞生在重庆?

故事要从头讲起。

2015年,供给侧结构性改革正式提出。当时,包括钢铁行业在内的许多传统工业普遍充斥着过剩的落后产能。扎根传统工业数十年的中冶赛迪



宝武马钢炼铁智控中心。

(受访者供图)

更早地意识到了这一点,2011年成立的子公司中冶赛迪信息,就将目光投向智能制造。

彼时,重庆作为全国工业重镇,也踏上转型升级的道路。尤其是2018年,重庆出台《以大数据智能化为引领的创新驱动发展战略行动计划》;同年,重庆举办首届智博会,提出打造“智造重镇”“智慧名城”,吹响了大举进军智能化的号角。

之后,重庆不断加大对智能化改造的支持力度,推动传统工业企业“上云上平台”,对平台开发者给予大力支持。其间,工业互联网标识解析国家顶级节点(重庆)也落地两江新区,成为吹来“水土云”的“东风”。

“可以说,重庆具备了‘水土云’诞生的一切外部条件。”中冶赛迪信息产品部总经理张晓辉说,重庆为“水土云”提供了适宜的阳光和土壤,“水土云”本身也烙下了重庆的印记——它不仅在钢铁行业大放异彩,也在化工、有色金属等领域加速落地,这与重庆的汽摩、装备制造、医药、材料等支柱产业高度契合。

为什么是工业互联网 “神经网络”打破数据壁垒

其实,传统工业转型升级并非只有工业互联网一个路径。

在钢铁行业,传统的ISA-95信息系统架构可以在一定程度上满足自动化生产的需要,中冶赛迪为什么要入局工业互联网这条赛道呢?

“智能制造的水平高低,很大程度上取决于工业信息系统的架构。”张晓辉介绍,传统的ISA-95是一种“烟囱”式的架构,存在横向的数据孤岛和纵向的数据衰减问题,导致工厂优化一个生产环节的成本,有时远远高于其带来的效益。

而工业互联网的架构,更像是一

个“神经网络”。所有设备都集成在统一的数字底座上,产生的每一个数据都可以通过四通八达的“神经网络”被采集、利用,支撑工厂实现对全流程的综合化精益管理。

综合化精益管理有何优势?

以钢铁生产的投料和冶炼环节为例,废钢、铁水是炼钢的主要原料,但不同种类的废钢中,硅、碳等元素的含量不一样。钢厂需要精确测定废钢的成分,计算废钢、铁水的投入比例,以及焦炭、石灰等辅料的投入量,调整炉内温度、压力、冶炼时间等,以达到产品质量稳定和成本最优。

传统钢厂,这一过程受限于人的计算和经验;有的钢厂虽然在投料、冶炼等环节实现了智能化,但每个环节“各顾各的”,同样难以实现整体的质量与成本最优;只有实现了全流程综合化精益管理的钢厂,才能利用数字化手段综合考虑所有变量求得最优解。

如利用水土云工业互联网平台打造的山钢永锋临港智能工厂,它是全球首个基于统一平台的全流程数字化钢厂,也是该平台的第一次全流程实战应用。自2021年6月试生产至今,年人均钢产量超过1500吨,远高于900吨左右的行业平均水平;吨钢成本相比永锋钢厂本部下降超过100元,比行业平均水平低约300元。

为什么是中冶赛迪 复合知识团队“五位一体”共同推动

其实,“神经网络”式的信息架构,并不是水土云工业互联网平台的独创。在众多的工业互联网平台中,为什么只有它实现了在钢铁行业的全流程实战应用呢?

“制胜的关键,在于人。”张晓辉介绍,工业互联网的开发和应用,需要工艺、自动化、计算机、大数据、人工智能

“五位一体”共同推动。一般的工业企业,只掌握工艺和自动化;专门做工业互联网的企业擅长计算机、大数据和人工智能领域,但对工业知之甚少,这导致需求与供给不匹配,也是许多工业互联网平台难以落地应用的主要原因。

中冶赛迪信息,从成立之时起就深耕钢铁行业,研发团队共同实施了多个钢铁智能制造项目。参与永锋临港智能工厂项目的许多研发人员既懂工艺、自动化,又懂工业互联网。

比如公司工业互联网平台副部长那蓉蓉。在江苏鑫钢铁智能制造等多个项目中,那蓉蓉不断与工艺、自动化的专业人员交流学习,还利用研讨会、论坛、讲座、培训等机会,完成了复合型知识储备。

又如主任设计师邓涛。在精通钢铁冶金工艺的基础上,他又在韶钢铁前一体化智慧管控中心、南钢铁区一体化智慧中心等项目的实践中学习了工业互联网相关知识。

在永锋临港智能工厂项目中,这些拥有跨专业知识储备的研发人员进入工厂,一边开展试生产,一边根据生产数据,从全流程出发思考如何优化自己负责的那部分平台功能,历经约半年的不断改进,终于实现工业互联网在钢铁生产全流程的实战应用。这个过程,后来被形象地称为“开着飞机换引擎”。

目前,中冶赛迪信息已累计为20多家大型钢铁企业提供智能制造解决方案,打造了10多个行业首创的智能化标杆项目,并快速拓展至更多行业。

重庆日报调研组成员:张永才、张红梅、曾立、陈钧、吴刚、黄光红、白麟、王天翊、杨骏、夏元、申晓佳、廖雪梅、杨永芹、贺子桓

执笔:王天翊