

“走进高新技术企业”系列报道

主办:重庆市科学技术协会 协办:重庆市科协科学技术创新部

中冶赛迪打造
国内钢铁行业首个全流程工业互联网

重庆科技报记者 魏星

企业名片

中冶赛迪重庆信息技术有限公司

是中国五矿旗下智能化信息化业务板块引领企业,主营业务包括智能制造、智慧政企、智慧城市、智慧建造相关产品、技术及行业解决方案。公司协同拥有多年工程技术实践经验的产业部门,将5G、云计算、大数据、人工智能、工业互联网、物联网等数字技术与产业经济深度融合,致力于数字化转型共性解决方案研究,打造数字化转型产品和服务。

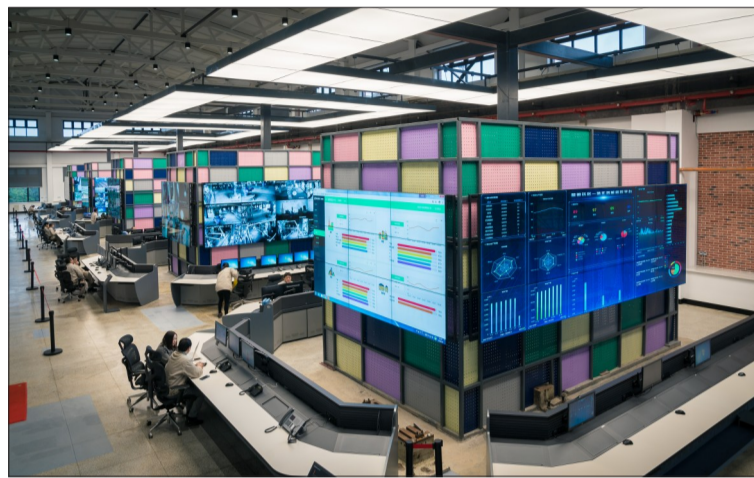
2021年,中冶赛迪重庆信息技术有限公司打造的行业内首个全流程数字钢厂——永锋临港智能工厂陆续上线,数字化的智能管控贯穿“铁-钢-轧”全流程,实现了全过程、全工序、全要素的数据接入和综合治理。平台连接了全厂原料、炼铁、炼钢、轧钢、能源、物流、安环等各生产工序的设备超过3万台,实时数据超过50万点。

自2010年成立以来,中冶赛迪重庆信息技术有限公司协同拥有多年工程技术实践经验的产业部门,将数字技术与领域知识深度融合,形成了覆盖钢铁生产全流程的智能化整体解决方案,探索“领域知识+数字技术”模式,在数字化、智能化发展道路上加速前行。

从传统人力到智能操控
打造全球首个钢铁智慧中心

“钢铁冶炼是世界上最危险的工作现场之一。”中冶赛迪重庆信息技术有限公司总经理徐灿介绍。在宝武韶钢炼铁车间,高炉内不断旋流的铁水温度已高达1500摄氏度,比火山爆发时喷涌出的岩浆温度还高。

徐灿说,传统冶炼钢铁的过程充满了不确定性,生产的各个环节依赖操作工人经验,生产效率及稳定性都缺乏保



中心——韶钢智慧中心。中冶赛迪建设的钢铁行业首座智慧集控中心。中冶赛迪供图

障。高炉作为炼铁的主要设备,其内部的运行状况难以监测,被业内称为“黑匣子”。

随着技术的发展,企业尝试在生产设备上部署传感器,以实时回传装料相关参数,但操作人员仍然需要通过人工计算来估算下料情况。

“2018年初,宝武韶钢的工作人员找到我们,希望能够整合出方案,解决这一系列难题。”徐灿说。为此,中冶赛迪重庆信息技术有限公司打造了全球首个钢铁智慧中心——宝武韶钢智慧中心,它将原本分布在4平方公里范围内的8大工序、30各系统、42个中控室,全部整合融入占地1600平方米的指挥中心,400名员工从涉煤气等重大危险区域撤出,实现5公里以上远距离大规模集中控制。现在,操作人员只需要坐在集控中心,在电脑界面轻轻一点,就能看到模型自动计算出的下料状态,进而及时对生产操作进行调整。

智慧中心在铁区和能介区生产现场,总共安装了1600多个摄像头。在钢铁厂集控中心大大小小上百块电子屏幕上,工作人员可以及时了解高炉冶炼铁水的温度、压力等数据信息,掌握生产情况。

“这个项目从策划到建成启用,我们用了不到一年时间。”徐灿说。宝武韶钢智慧中心项目投产后每吨铁生产成本降低至25元,平均日产量提升500吨,作业区数量下降60%,人事效率提升40%,总体劳动生产率提升近40%。

从用水大户到高效节水
提供废水零排整体解决方案

钢铁企业是用水大户。位于广东东海岛的宝钢湛江,四面环海、淡水资源缺乏。如何满足企业生产用水需求、降低用水成本?

为帮助宝钢湛江解决这一系列问题,中冶赛迪重庆信息技术有限公司联合宝钢湛江打造了一套系统性的废水零排放、水系统集中管控的整体解决方案,实现了全厂废水零排放,大大提高了水资源的使用效率。

“我们的想法是,把整个钢铁企业里面的15个水控中心全部集中到一起,形成一个水务中心,通过建立数据模型,对全厂的跑冒滴漏,以及各个工序中的能源消耗进行管控、优化。”徐灿介绍。

在钢铁厂水控中心操作室,钢铁厂15个单元循环水的控制系统全部集中在这里,每个单元的排放量、用水量在屏幕上清晰可见。不仅如此,系统还可以实现水务管理的远程操控,并打通15个单元的生产数据,最终实现统一集中管控。如今,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,每吨钢耗水量从3.19吨减至2.73吨,节约了近15%的耗水量。

要实现废水零排放,循环使用是关键。混凝剂、絮凝剂可以让废水中的污染物絮凝沉淀,从而将杂质分离,完成水质净化中的关键一步。而药剂添加

有讲究,量加多了成本增加,量加少了废水无法实现净化。以往,观察絮凝情况都是依靠工人每隔一段时间查看,但往往会因个人经验不同造成药剂投放不足或过多,影响净化效果。在湛江钢铁,中冶赛迪矾花视境智能加药系统通过图像识别,可以自动判断水下矾花的状态,精确控制加药量,实现该环节的无人化智能管控。如今,湛江钢铁混凝单元水质达标率近100%,药剂投加量节省30%以上,整个水处理系统的工作效率得到提高。

从垂直架构到扁平化管理
打破数据壁垒实现信息互联

钢铁工业生产过程是一个复杂而庞大的生产体系。以前,各个生产单元各自为政,生产数据不能在同一个平台上汇聚,是一个“烟囱式”的垂直架构,数据壁垒问题突出。

如何利用工业互联网平台实现跨部门、跨层级、跨地域的信息互联,将原材料、产品、智能加工设备和用户等紧密联系起来?

2018年,中冶赛迪重庆信息技术有限公司开发的水土云工业互联网平台上线。这一平台打破了传统ISA95信息化架构,实现架构创新,颠覆传统五层信息系统架构,向下连接“人物料”各生产要素,向上支撑“操控管”高度融合的智能化生产运营,嵌入了超过100个工序模型,将各环节数据连点成线,让整个钢铁生产过程通过数字化的方式进行整合管理,解决了传统钢铁企业多层系统架构的纵向数据衰减和横向数据孤岛的问题。

水土云工业互联网平台为钢铁企业提供全新的、完整的智能制造解决方案,推动了钢铁企业组织架构重塑,实现技术提升、流程优化和扁平化管理,成为目前流程工业起步最早、应用规模最大、影响最广、经济效益最突出的平台。

目前,中冶赛迪已形成了基于水土云工业互联网平台的铁区一体化、钢轧一体化、智能生产管控中心一体化方案架构,一系列具有自主知识产权的特色产品投入行业应用,推动了钢铁生产的智能化变革。

重庆“专精特新”企业融资渠道拓宽
可在1000万美元额度内自主跨境融资

本报讯(重庆日报记者 黄光红)6月8日,国家外汇管理局重庆外汇管理部(下称重庆外汇管理部)发布消息称,重庆“专精特新”企业,可以像高新技术企业一样,在一定额度内自主借用境外资金,最高额度可达1000万美元。

据介绍,2020年末,在国家外汇管理局支持下,重庆在重庆自贸试验区、两江新区、国家级高新区及经济技术开发区启动高新技术企业跨境融资便利化额度试点,支持试点区域内的创新型高新

技术企业在500万美元额度内进行境外融资。从前期试点的效果来看,此举突破了全口径跨境融资宏观审慎管理政策对企业境外融资的净资产规模约束,便利中小型企业充分比较境内、境外两个市场价格,获得低成本资金。

来自重庆外汇管理部的数据显示,截至2022年5月末,高新技术企业跨境融资便利化额度试点已支持重庆拥有自主知识产权、技术和工艺先进、市场前景良好、净资产规模较小的多家实体创新型企

业,获得便利化额度近3000万美元。

如今,随着重庆成为同时开展高新技术和“专精特新”企业跨境融资便利化试点的17个省市之一,将为在渝企业带来三方面政策利好:一是试点区域扩容——由重庆自贸试验区、两江新区、国家级高新区及经济技术开发区扩大至重庆全域;二是试点主体扩容——新政策允许重庆符合条件的“专精特新”企业享受与高新技术企业同等的试点政策;三是试点额度扩容——新政策

将原来的额度由最高500万美元提高至1000万美元。并且,将对发展前景较好、属于国家重点支持行业和领域的试点企业给予重点支持。

重庆外汇管理部相关负责人表示,高新技术和“专精特新”企业是创新驱动发展的重要力量,推行此项试点,旨在落实我国扎实稳住经济一揽子政策措施,着力解决小微高新技术和“专精特新”企业融资难、融资贵的难题,助力企业加快创新发展。