

中国宝武报

Zhong Guo Bao Wu Bao



扫码关注官方微信和宝武资讯小程序

共建钢铁生态圈 共创绿色新未来 成为钢铁及轻金属材料业的世界一流企业

每周二、五出报

■通讯员 龚 程

本报讯 近日,2025年度中国勘察设计协会全国优秀工程勘察设计奖评选结果揭晓,宝钢工程申报的“取向硅钢产品结构优化(二步)项目”(即硅钢四期二步工程)荣获一等奖。

全国优秀工程勘察设计奖是中国工程勘察设计行业的最高荣誉奖项,被誉为“国家金奖”。此次获奖的硅钢四期二步工程是宝钢股份践行国家“绿色低碳”与“新能源”战略、巩固全球硅钢领先地位的关键项目。宝钢工程作为技术总成和核心设计单位,成功实现三条退火炉、涂层机、高速激光刻痕机等关键装备的国产化自主研发与供货,设备国产化率达95.6%,彻底突破高端硅钢生产装备的“卡脖子”难题。

项目技术达到国际领先水平;实现炉温均匀性偏差 $\leq \pm 5^\circ\text{C}$ 的高精度控制,集成60余个关键工艺控制节点与超千个控制参数;激光刻痕等核心工艺性能首次超越进口产品;气刀涂覆等技术属国际首创。机组运行稳定、快速达产,已顺利完成5条主工艺机组功能考核。工程设计深度融合绿色低碳理念,采用电加热退火炉、智能照明调控、废水零排放等节能技术,能耗与排放指标达国际先进水平。项目投产后,宝钢股份高牌号取向硅钢年产能提升至48万吨,全面支撑我国变压器能效升级战略。

项目团队创新运用数字化协同设计模式,通过云端多专业协同与全生命周期数据融合,大幅提升设计效率。在确保质量前提下,团队提前四个半月完成全部设计和EP设备供货,助力宝钢股份刷新取向硅钢项目建设速度纪录,为2024年6月顺利投产奠定坚实基础。

目前,宝钢工程已承接规模更大的宝钢股份硅钢六期、五期三步及武钢有限高端取向硅钢等系列重大工程,将继续以“三创四化五策略”为指引,以金奖标准打造全球硅钢领域的“灯塔工厂”。另外,宝钢工程申报的“广州JFE连退机组改造项目”荣获全国优秀工程勘察设计奖三等奖。

宝武取向硅钢项目荣获一等奖

走进宝钢股份宝山基地(三)

用AI重新定义钢铁



■记者 刘 扬

8月26日上午10点,宁静的宝钢股份宝山基地AI浪潮汹涌澎湃。由宝钢股份、华为公司共同研发的高炉大模型在4号高炉运行一年,实现了对炼铁工序的成功赋能和重置后,正式在3号高炉移植上线,年内还计划在宝山基地2号高炉、梅山基地4号高炉实现模型上线。

进入2025年以来,宝山基地的数智化转型正以重点突破、全面推进之势加速上线。与此同时,作为宝钢股份最核心的钢铁基地也逐渐担负起先行先试、以点带面、复制推广的重任。

先行先试,让AI蓝图扎实落地

“从1996年启动‘9672’工程,到2015年提出智能制造1.0版,再到2025年集团公司推进‘2526’工程,近30年来宝山基地历经信息化建设、数字化建设两个阶段,有效优化了资源配置,极大地提升了生产效率和市场响应速度。”宝钢股份数据AI部部长肖苏告诉记者,宝山基地的数智化建设与宝钢股份一脉相承、融为一体,目前已经进入第三个阶段智能化阶段,也就是智能制造2.0阶段。

2024年被宝钢股份定义为公司“AI元年”。这一年,宝钢股份清晰勾勒出AI时代的转型蓝图。三年内,构建以算力、模型、人才梯队、组织战力为核心的四大底座,全面启动“三干”(干卡算力、干模能力、千人战队)能力建设;组建公司大数据中心,形成高质量数据治理;形成“AI+经营管理”“AI+制造管理”

“AI+工序”等一系列“AI+”驱动智能化转型升级……“集团公司对宝钢股份的要求是先研究、再实践、再推广,宝山基地在宝钢股份也扮演着同样的角色”,肖苏说,数据AI部不仅负责宝钢股份数智化、AI转型的顶层设计、统筹基地间管理,还有一项重要职能就是管理宝山基地AI项目的策划、推进、验收及推广。2025至2027年,宝钢股份计划建成1200个以上AI场景、25条以上AI标杆产线,宝山基地承担着最艰巨、最重要的任务。

“宝山基地的智慧制造项目自2015年起实施,至今已有10年,主要侧重于硬件层面的自动化和无人化。而AI赋能则是基于当前的算力、数据、算法和大模型,推动钢铁行业全流程智能化的再次升级,更加注重软件层面的优化和智能化决策能力的提升”,宝山基地的技术人员告诉记者,早期现场员工尝试在原有的一些自动化模型上引入AI应用,小有成效。2024年以来,借助于宝钢股份算力中心和模型底座的构建,特别是集团公司“2526”工程的启动,各个厂部、管理部门全力推进AI场景和AI标杆产线建设。通过与华为、宝信软件等展开合作,实施高炉等关键领域大模型构建;借助基层员工的实践摸索,自主开发便捷生产操作的各类模型……星星之火可以燎原,大大小小越来越多的AI模型出现在生产现场、管理经营中,加持着宝山基地不断突破自我,助推宝钢股份乃至整个钢铁行业AI转型升级。

AI+,重塑生产组织模式

2024年8月,备受业界关注,由宝钢与华为合作开发的“高炉大模型”在宝山基地4号高炉投运,这是大模型技术在钢铁长流程核心工艺环节的首次落地应用。以此为里程碑,AI在核心工艺环节的逐步应用,正在颠覆着宝山基地传统



张勇 摄

的钢铁生产组织模式。

“项目运行一年来成效显著,预测命中率与控制采纳率均超过90%,炉温控制精度显著提升,高炉运行更加顺畅”,炼钢厂大数据应用首席工程师王士彬说,大模型中包含多个模块,其中炉温是高炉控制的基础,以前靠人工经验,水平不统一,容易造成炉温波动。“大模型应用后彻底打开了高炉内部的黑箱工艺,实现了‘预测+控制’双轮驱动,铁水温度、硅含量、燃料比等多项指标得以改善,可以节约每吨铁水的燃料用量,大幅减轻现场工人的劳动强度……”说到大模型的好处,王士彬停不下来,“宝钢股份有22座高炉,如果复制推广意义非常大。”

在热轧, AI成为驱动热处理产线产量激增的秘密。5月,热轧厂精整工场两条热处理产线合计产能创历史新高,其中集约热处理产量为投产以来最优水平。这源于热轧热处理产线自动排程系统的开发,运用AI思维重构生产组织模式,实现了炼钢、热轧、精整、热处理全工序的“火车时刻表”式精准管控,同时构建起全维度成本分析体系,真正借助AI将“算账经营”理念深度融入系统各环节。

此外, AI云表检系统,在高速、高精度生产过程中有效提升了对表面质量要求高的产品检测精度;冷轧“AI主操”,使冷轧生产的核心环节连续退火工序改变了严重依赖人工经验的状态,实现了退火炉全流程自主智能控制……随着这些

AI技术在核心工艺环节的应用,宝山基地的生产组织水平向着高精度、高效率、低成本不断进发。

“我们正在策划AI炉长、AI机长,形成智能决策,减少人工干预的次数”,炼钢厂转炉工艺首席工程师李洪涛告诉记者,宝山基地积累的冶炼经验和海量数据,为AI在现场的应用提供了强大支持,也将为钢铁行业智能化转型提供可复制的样本。

赋能价值创造,让AI的风劲吹

如今在宝山基地,随时能够感受到自上而下用AI赋能价值创造,以及强化AI学习、创新的强烈意愿和积极行动。

刚刚更名的钢管特钢事业部,进一步强化了经营体概念。对于AI数智化转型,事业部有着很强的紧迫感。依托数智化AI模型的导入,提出“1+5+5”三年规划,计划着力打造一个运营管控中心,构建智慧经营、智慧生产、智慧设备、智慧能环、智慧营销五大职能,力争建成数字电炉、数字线材、数字无缝钢管、数字鲁宝五大数字工厂。“未来要做到低负荷、高效率、智能化,这是一个逐步的过程”,经营企划部智能制造高级主任经理师陈雪敏说,不光是管理层,员工也兴致高涨,例如“无缝雨排水深基坑检测”等一些员工自主创新的AI小模型、小场景项目,投入不多却非常实用。(下转第2版)

中央生态环境保护督察群众信访举报转办和边督边改公开情况一览表

第十二批 2025年12月4日

序号	受理编号	交办问题基本情况	行政区域	问题类型	调查核实情况	是否属实	办结目标	处理和整改情况	是否办结	责任人被处理情况
1	D3ZGBW202512030001	太原市解放北路北宫花园和新钢苑区域的居民反映,经常在上午闻到太钢厂区逸散的煤气味。	山西省太原市尖草坪区	群众身边的生态环境问题	1. 太钢根据信访人反映情况,2025年12月5日-12月6日委托第三方监测单位对北宫花园和新钢苑区域进行走航监测,未发现煤气味特征因子,监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2021)。 2. 太钢为24小时连续生产企业,副产煤气作为重要能源介质,经净化处理后回收利用。经排查,近1个月煤气系统均运行正常,但关注到煤气味所具有的特定属性,对异味敏感人员,在特定条件下可能存在感知。	部分属实	加强管控,及时回应周边居民关切。	1. 进一步加强企业生产设施和污染防治设施监管。 2. 加强与周边居民沟通。	已办结	无
2	D3ZGBW202512030003	广东华欣环保公司在中南钢铁厂区内外新建铁路集装箱堆放场地施工过程中,违规填埋大量烟囱灰和脱硫灰。具体地点位于:中南钢铁一号门内50米右转100米左右,靠近污泥大棚的西侧。	广东省韶关市曲江区	涉及公共利益的生态环境问题	1. 信访人反映的场地位于中南钢铁下属单位韶钢集装箱堆放场地。2023年前该场地用于堆放粉矿、烧结返矿、焦炭、焦粉等原料及炼钢污泥、炼钢除尘灰、脱硫灰等固废。 2. 2023年8月,韶钢在该场地启动信访人反映的“新建铁路集装箱堆放场地”项目。8月-11月,韶钢委托华欣环保对场地内可回收利用物料进行清理并合规处置。10月,韶钢对场地表面进行平整、覆土绿化。 3. 2024年3月集装箱项目开工建设,因场地不满足基础承载力要求,韶钢进行土夹石换填,换填土壤混合物堆放在该场地的西侧,后对换填土壤混合物覆土种草。 4. 经还原该场地整个建设过程,信访人反映“违规填埋大量烟囱灰和脱硫灰”,应是换填土壤混合物及未清理彻底的历史积存物料。	部分属实	清理换填土壤混合物及未清理彻底的历史积存物料,合规贮存。	12月7日韶钢已开始清理换填土壤混合物及未清理彻底的历史积存物料到规范堆场,合规堆存。	阶段性办结	华欣环保约谈4人;韶钢约谈4人,问责2人。

第十三批 2025年12月5日

序号	受理编号	交办问题基本情况	行政区域	问题类型	调查核实情况	是否属实	办结目标	处理和整改情况	是否办结	责任人被处理情况
1	D3ZGBW202512040001	2025年10月14日凌晨1点左右,上海市宝山区采江路8弄居民在家里闻到明显的煤气味,类似情况在2024年9月至10月期间的凌晨也出现过一次。居民认为煤气味来自附近的宝钢厂区。	上海市市辖区宝山区	群众身边的生态环境问题	1. 采江路8弄西侧约1公里为宝山基地宝钢成品码头,该区域不涉及煤气相关的设备、设施、管网;东侧200米为G1501隧道通风塔,南侧100米有隧道施工项目,北侧100米是长江。宝山基地煤气柜与该小区距离约4.2公里,设置了燃烧式放散塔。 2. 2025年10月13-14日,焦炉、烧结、电炉烟气在线监测数据均达标,无煤气燃烧放散作业。2024年9-10月期间厂区有三次煤气燃烧放散作业,但无煤气泄漏等异常情况。 3. 通过问询冠东苑物业、工作人员及居民,均反馈未闻到煤气味。但考虑到周边环境因素,对异味敏感人员在特定条件下可能会存在感知。	部分属实	走访周边居民,了解居民感知,及时回应周边居民关切。	1. 进一步加强企业生产设施和污染防治设施监管。 2. 已将公司24小时环保调度电话告知居民,以便于居民在发现异常时可以第一时间联系环保管理部门,公司也将快速进行现场核查,并予以有效反馈。	已办结	无
2	D3ZGBW202512040002	上海宝钢包装下属佛山宝钢制罐在生产“喜力啤酒”品种时,烘烤炉废气未经RTO焚烧处理,直接排放。	广东省佛山市顺德区	涉及公共利益的生态环境问题	1. 2019年9月佛山宝钢制罐实施新增蓄热式燃烧炉废气处理系统(简称RTO)项目,同步对原烟气排放烟囱进行封堵。2025年8月,根据佛山市生态环境局安全检查整改要求,将其中2根原废气排放烟囱作为应急排放管道。 2. 在生产喜力啤酒罐时,正常情况下,烘烤炉废气收集后经过RTO处理后达标排放。因该罐型生产工艺所用的哑光光油无机硅浓度高,导致RTO蜂窝陶瓷填料偶有堵塞现象,存在安全风险,故临时打开该废气排放烟囱阀门,作应急排放。但未按要求向属地环保部门报告,对该阀门的开启管理不规范。	属实	规范应急排放管理。	1. 生产喜力啤酒罐计划前,对RTO蜂窝陶瓷填料进行维护清理,避免应急排放。 2. 进一步规范应急排放阀门管理,建立废气应急排放口和放散阀台账;应急排放前及时向当地生态环境部门报告。 3. 非紧急情况下禁止通过应急排放管路排放。	已办结	问责3人

主编:张萍 责任编辑:顾金枝 设计:徐晨杰

本报邮箱:bjbs@baosteel.com 新闻热线:021-20658244 本报地址:上海市宝山区长江路868号1号楼 邮编:200441