

智能引领发展 服务创造价值

宝武装备智能科技有限公司
BAOWU EQUIPMENT INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.



地 址：上海市宝山区克东路16号
电 话：(8621) 26087856
传 真：(8621) 26087856
邮 编：201900
网 址：www.baoiem.com

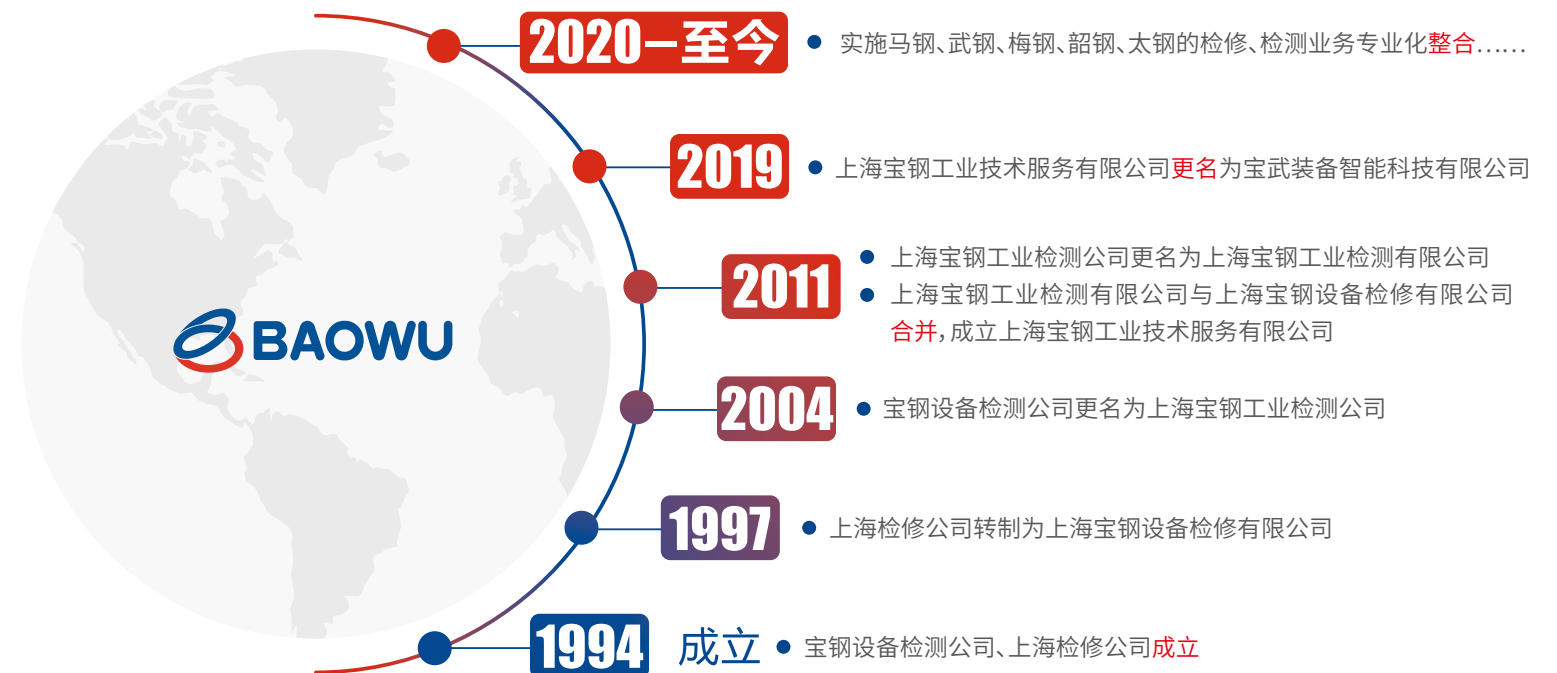




企业概况

宝武装备智能科技有限公司(简称“宝武智维”)是中国宝武全资子公司,注册资本5亿元。作为中国宝武“一基五元”产业架构下聚焦智能运维的专业化高科技公司,宝武智维基于30余年钢铁行业设备服务所积累的经验与数据,聚焦设备智能运维模式的探索与应用,自主建设钢铁行业首个设备远程智能运维平台,并已基于平台形成了涵盖炼铁、连铸、热轧、冷轧等生产各工艺环节及专业设备的智能运维解决方案,并依托专业检修、专业检测服务的支撑和拓展,服务范围全面覆盖中国宝武多生产基地,并已实现多行业及生态市场拓展。

发展历程



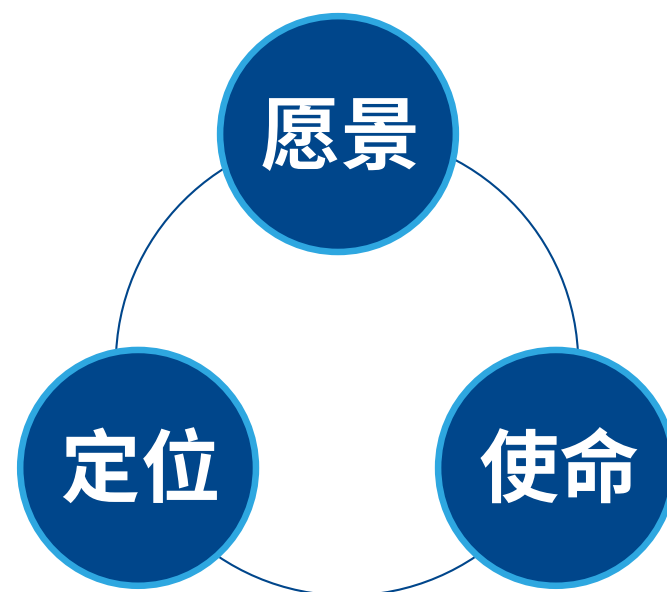


· 上海市高新技术企业

· 上海市技术创新型企业

· 上海市设备安装50强企业

产业生态圈智能运维主体平台



中国宝武设备智能运维专业化平台公司, 打造第三方智能运维平台

为用户提供稳定可靠、智能高效的设备运行保障

体系认证证书



综合管理体系

实验室体系

航空质量体系

两化融合体系

专业资质证书

行政许可类证书 25张

协会认证类证书 12张

企业荣誉类证书 10张

- 拥有专利350项, 技术秘密2034项
- 制定国家标准64项, 59项已颁布实施参与ISO/TC102、ISO/TC17、ISO/TC164、IEC/TC68国际标准制定
- 中国智能制造系统解决方案供应商
- 工信部制造业与互联网融合试点示范单位
- 上海市工业互联网平台和专业服务商推荐单位
- 工信部2021年大数据产业发展试点示范项目

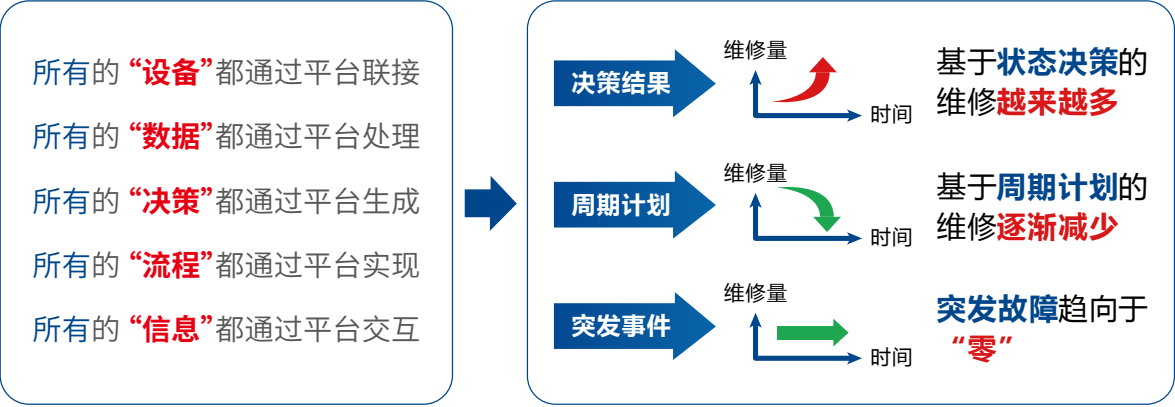
智维云

以30余年服务积累的数据和经验为基础，以“ABC+IIOT”技术应用为支持，为工业企业提供集“设备远程互联、模型智能决策、流程智能管理、实施远程支持”为一体的设备远程智能运维平台解决方案，改变传统设备无感知运行状态，打破工业企业信息和数据孤岛，以数据为驱动，以知识为核心，从感知到认知到唤醒，实现基于设备状态变化趋势的智能决策。以系列“区域化+专业化”解决方案为载体，为工业企业设备状态提升、管理效率优化、运维成本改善、产品质量升级提供“远程·智能·共享”的设备远程智能运维平台解决方案支持。

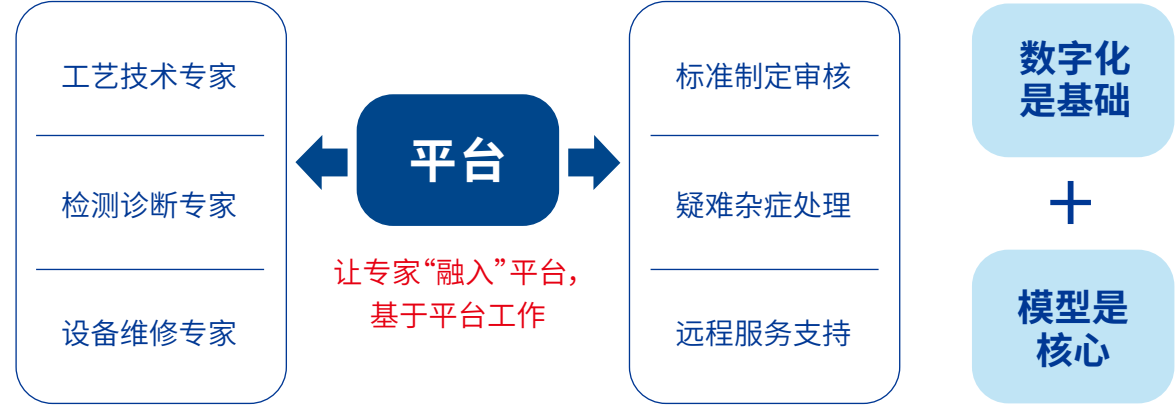


远程·智能·共享

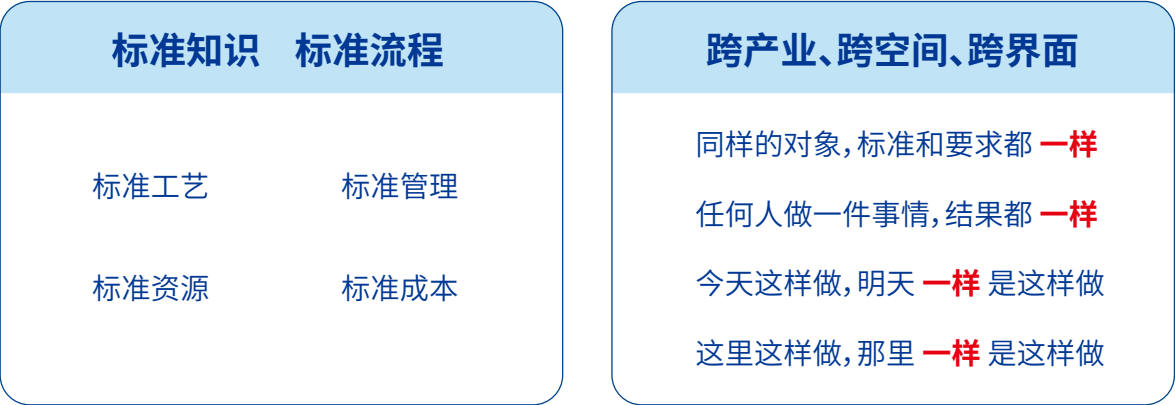
一个平台



一个「专家系统」



一个「标准化体系」



智能运维服务模式

基于用户不同需求, 以解决方案为核心, 提供差异化的服务模式

以提升产线/设备运行状态为目标, 提供基于平台的**全流程设备状态服务**并共享价值

案例

宝山“风机”

马钢“热轧”“TRT”

.....

韶钢“高线”

宝新“冷轧”

接入

管控

决策

检修

物料

『全流程设备状态服务』

智维平台服务

智维平台

智维运营服务

方案

诊断

预警

监测

接入

建设

『设备状态看护服务』

基于设备接入平台, **提供**智维方案、平台运维、状态监管、专业诊断等**数据信息服务**

案例

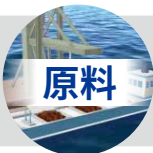
武钢“二热轧、CSP”

鄂钢“主要关键设备”

马钢“冷轧”

.....

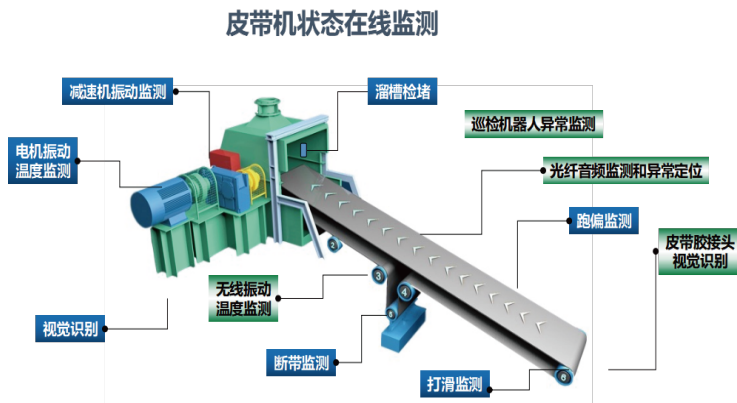
炼铁区域



运用皮带机在线智能检测及卸船机安全运维等解决方案, 把握电机、齿轮箱等动、静类设备运行状态, 形成原料区域智能运维解决方案

皮带机在线智能检测解决方案

- 滚筒和驱动装置监测
- 减速机监测
- 堵料检测系统
- 纵撕检测系统
- 皮带自动纠偏系统
- 皮带拉绳开关智能编号定位



原料码头卸船机安全运维解决方案

通过结构应力变化、电参数变化, 发现结构关键部位载荷偏大, 及时调整工艺流程, 使卸船机实现**稳定运行**

- 主传动系统状态检测
- 电机参数在线检测系统
- 结构应力在线检测系统
- 工艺及环境参数



将高炉、烧结等区域重要设备纳入智能运维管理范围, 融合工艺过程数据, 以平台为手段、以智能模型为核心、以标准化体系为指导, 形成高炉、烧结区域智能运维解决方案

- 高炉主皮带减速机 and 滚筒旋转监测
- 高炉皮带拉绳开关定位
- 直吹管检测
- 电气室重要电源设备监测
- 高炉皮带主电机监测
- 高炉风口监测
- 烧结主排及高炉TRT监测

案例

宝山基地三高炉、四烧结、二高炉、三烧结、湛江基地三高炉

炼钢区域



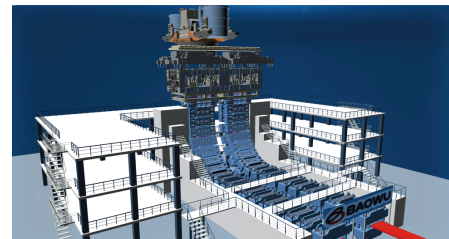
基于智能运维平台功能,对转炉区域和连铸区域的主重要设备状态把控,实现炼钢区域智能运维解决方案



炼钢关键设备监测诊断
解决方案



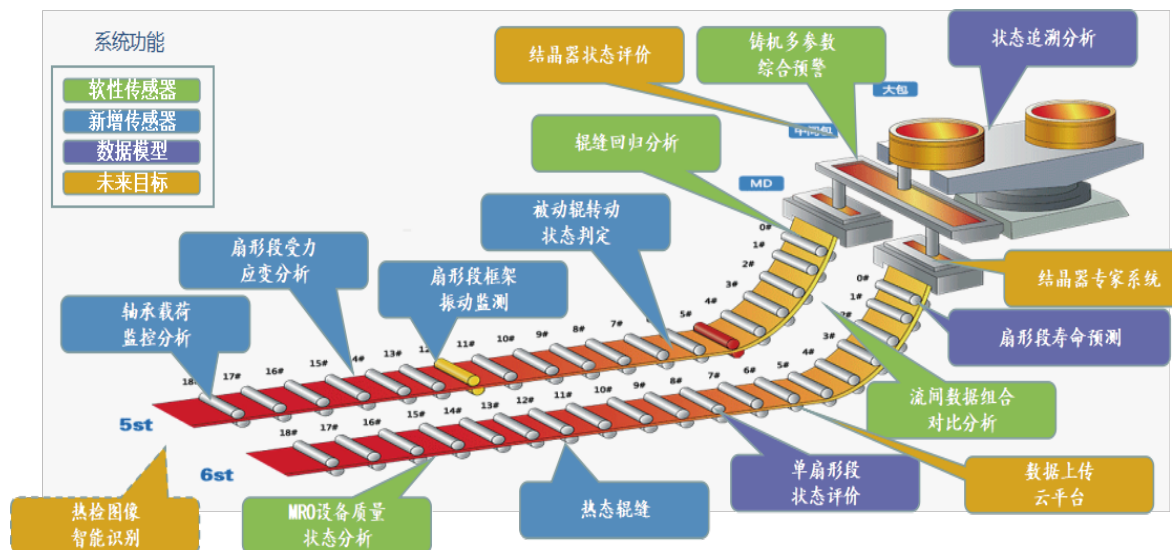
转炉设备状态监测
解决方案



转炉设备状态监测
解决方案



以“在线&离线一体化”整体解决方案,将连铸设备状态监测、在线运维、离线检修等系统数据纳入智能运维平台,构建连铸产线远程监控中心,实现铸机状态、检修状态可视化



- 宝山基地满足高品质钢种连铸生产需求,通过远程智能运维进一步实现**综合设备状态提升**。
- 在青山基地、马钢、重钢、鄂钢等多地推进连铸维检方案优化、设备消缺改进,实现设备**故障次数下降**,**设备在线使用寿命提升**、设备**总体更换量下降**等显著成效。

热轧区域



以产线运营为服务模式,集成贯通监测诊断、检修维护、备件修造和供应等多专业技术业务能力,应用智能化工具,优化流程和管控机制,提升整体劳动效率,减少检修和备件的投入,实现设备维修综合成本的最优

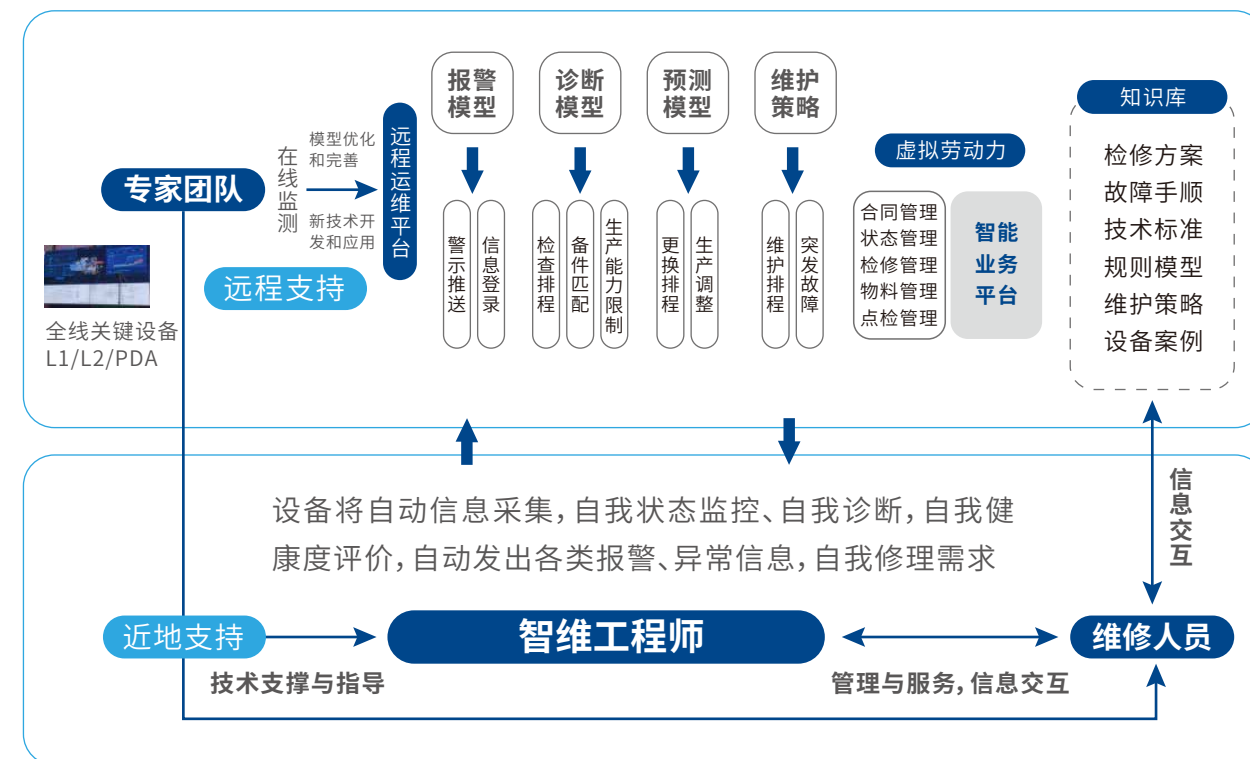
实施路径

体制:内部分工 → 专业化运营

流程:以人为主 → 系统运行

策略:预防维修 → 预知维修

岗位:点检员 → 智维工程师+模型



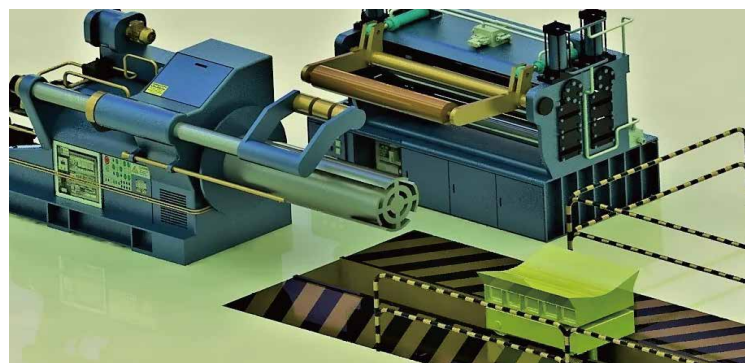
保障举措

- 智能运维平台为核心
- 前台智维工程师为主
- 后台智维总部专家/系统支持
- 专业检测、检修队伍支持

冷轧区域

冷轧区域

基于智能运维平台功能,对酸轧、连退、镀锡、镀锌等机组的主重要设备状态把控,实现冷轧区域智能运维解决方案



冷轧关键设备监测诊断解决方案

- 酸轧机组:轧机、卷取机
- 连退机组:开卷、卷取机,张紧辊、炉辊、工艺风机
- 镀锡、镀锌机组:开卷、卷取机、张紧辊、炉辊、工艺风机、锌锅



锌锅区域设备状态监测解决方案

- 锌锅漏锌在线监测系统
- 锌锅炉鼻子带钢抖动监控系统
 - 沉没辊框架振动监测
 - 炉鼻稳定辊振动监测
 - 顶辊振动监测
 - 1#、2#、3#热张辊振动监测

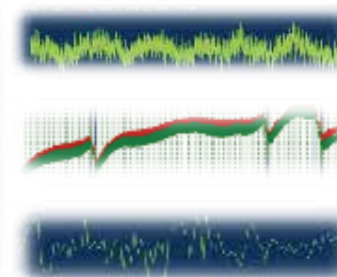
长材区域

长材区域

运用三维数字化建模,5G,AR/VR,智能模型,工业Pad和巡检仪等智维通装备和技术,实现3D数字化可视化巡检预警,形成远程运维协同工作场景特色功能的长材智维方案

“100%”点检工作通过平台实现,“100%”设备故障状态平台预警

- 运用“硬传感器”+“软测量”+“周期数据”构建数据信号采集层,扩大远程运维覆盖面
- 以“智维工程师”为核心的现场服务团队、以“诊断工程师”为核心的远程服务团队
- 突破“地域”、“时域”、“专业”的限制,基于平台实现了7*24h,全流程、全过程、全生命周期的运维管控



振动温度模型

油液理化模型

润滑系统水分模型

磨粒浓度预警模型

高线辊箱滚动轴承模型

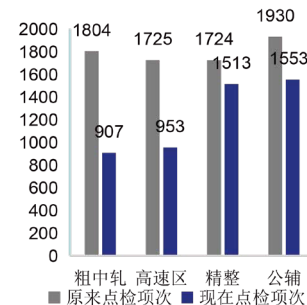
高线齿轮箱齿轮模型

水泵、风机故障模型

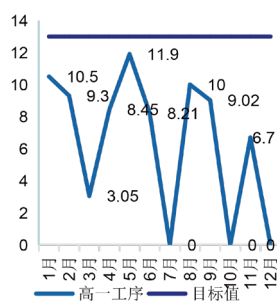
电机故障模型

.....

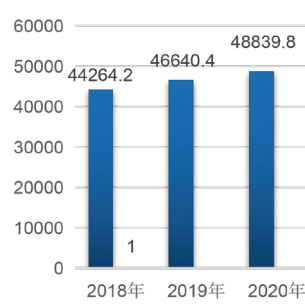
规则与预警模型



点检负荷下降



计划检修时间下降



产线作业率下降

能源区域



利用远程诊断和智能运维系统把握发电机组设备状态,指导大修前备品备件计划采购,并运用大数据分析、多种预警机制和故障诊断模型,指导检修决策

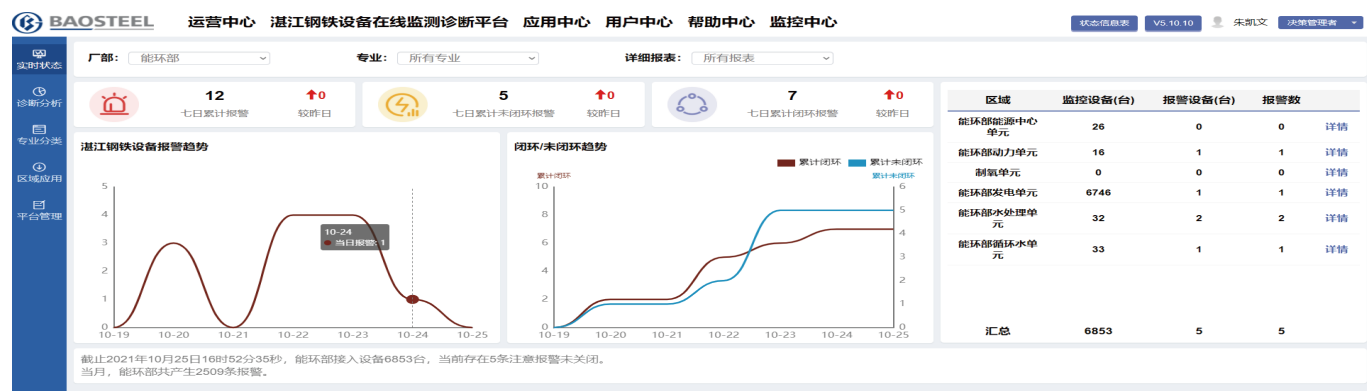
电厂设备状态监测诊断解决方案

- 实现关键设备在线监测数据的采集,设置报警功能,中控直接显示区域设备的状态
- 在线系统获取数据和波形信号方式,接入诊平台实现设备的故障诊断及故障定位
- 利用汽轮机等设备在线监控系统,增强预警、故障定位和远程诊断功能

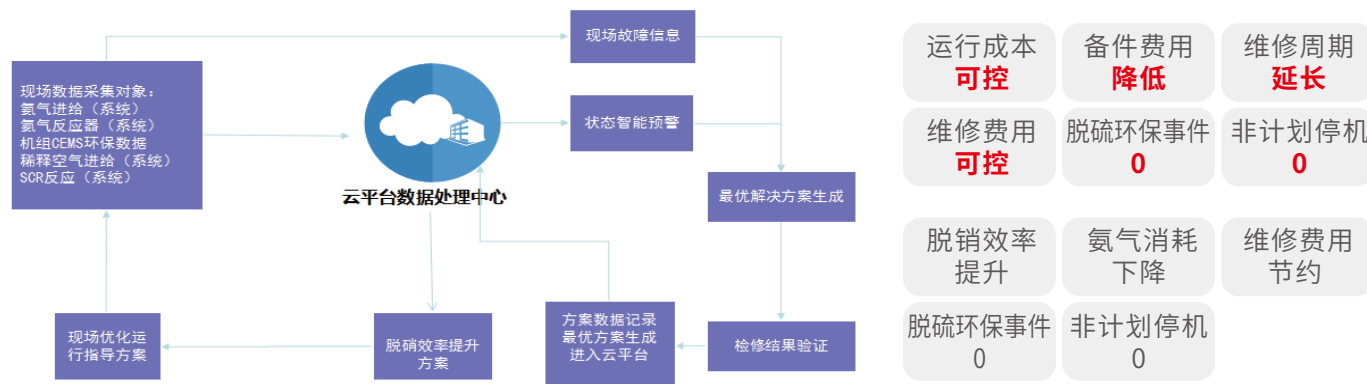
机械部分

- 变压器:在线色谱监测系统,变压器铁芯接地电流在线监测系统
- 高压开关:开关柜无源无线温度在线监控系统

电气部分



电厂脱硫、脱硝系统智能运维解决方案



碳排放监测与核算咨询



碳排放监测与核算咨询

基于二氧化碳排放监测技术与LCA生命周期碳排放评估手段,实现钢铁企业碳排放监测与碳排放量核算解决方案



二氧化碳关键排放口在线监测方案

- 炼铁-烧结:烧结机头排放口
- 炼焦:焦炉排放口
- 高炉:高炉热风炉排放口
- 公辅-自备电厂:发电机组排放口
- 石灰窑:石灰窑烟气排放口

钢铁企业碳排放量核算解决方案

基于钢铁企业基本信息、含碳燃料、原辅料及固碳产品的活动水平和排放因子,结合生命周期评估手段,形成碳排放量核算解决方案。



厂区二氧化碳无组织逸散监测方案

- 二氧化碳关键点源排放口附近区域:定期手工监测
- 二氧化碳无组织逸散风险区域:手工监测与高灵敏度在线监测仪器监测结合



TRT远程智能运维

拥有丰富的TRT设备管理经验,利用自身的专业技术及管理特长,维护TRT系统更经济稳定运行。依托智能化运维平台,实时监控TRT运行状态,并对TRT透平机和发电机振动、温度等检测指标进行趋势分析和提前预警,对设备的运行状态进行评估,实现对设备故障的远程诊断,提高人员效率,最大程度降低故障率,提升吨铁发电量。

痛点

- 马钢TRT叶片易积灰
- 振动升高,发电量下降,静叶开度难控制
- 2019年因积灰问题引发4次跳机
- 2020年7月后周期性频繁在线清洗

模型效果

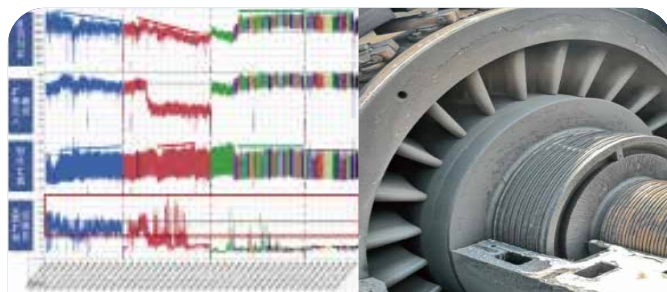
- 遵循机理,结合专家意见
- 振动、静叶开度、煤气流量、发电量多参数综合分析
- 采用动态判定逻辑对TRT实际运行工况进行预测

案例

- 宝山基地炼铁厂TRT专业化维护。
- 马钢炼铁厂TRT专业化维护。



叶片积灰,清洗前



清洗后

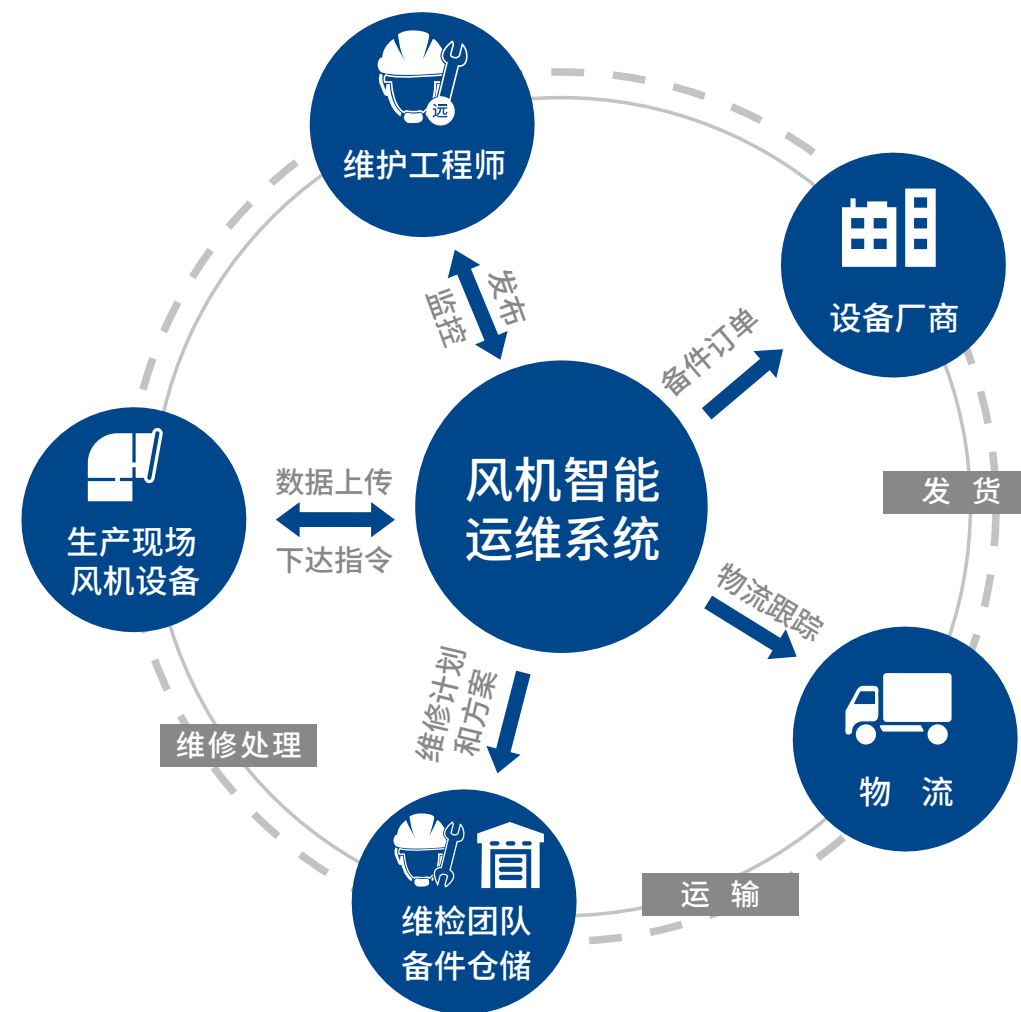
风险

- 清洗不及时:**炉顶压力超标,发电量下降**
- 过频清洗:**缩短TRT硬件寿命**

以马钢为例:
TRT运行稳定和降低了维护成本
年发电量提升,经济效益增加。

风机远程智能运维

以平台为核心构建面向多基地的智能运维服务模式,前台以智维工程师为主,后台模型/专家提供支持,持续闭环迭代,实现预防维修向预知维修转变以及风机设备的集中管理和全流程运维服务,有力保障风机设备安全顺行。



状态集中监控

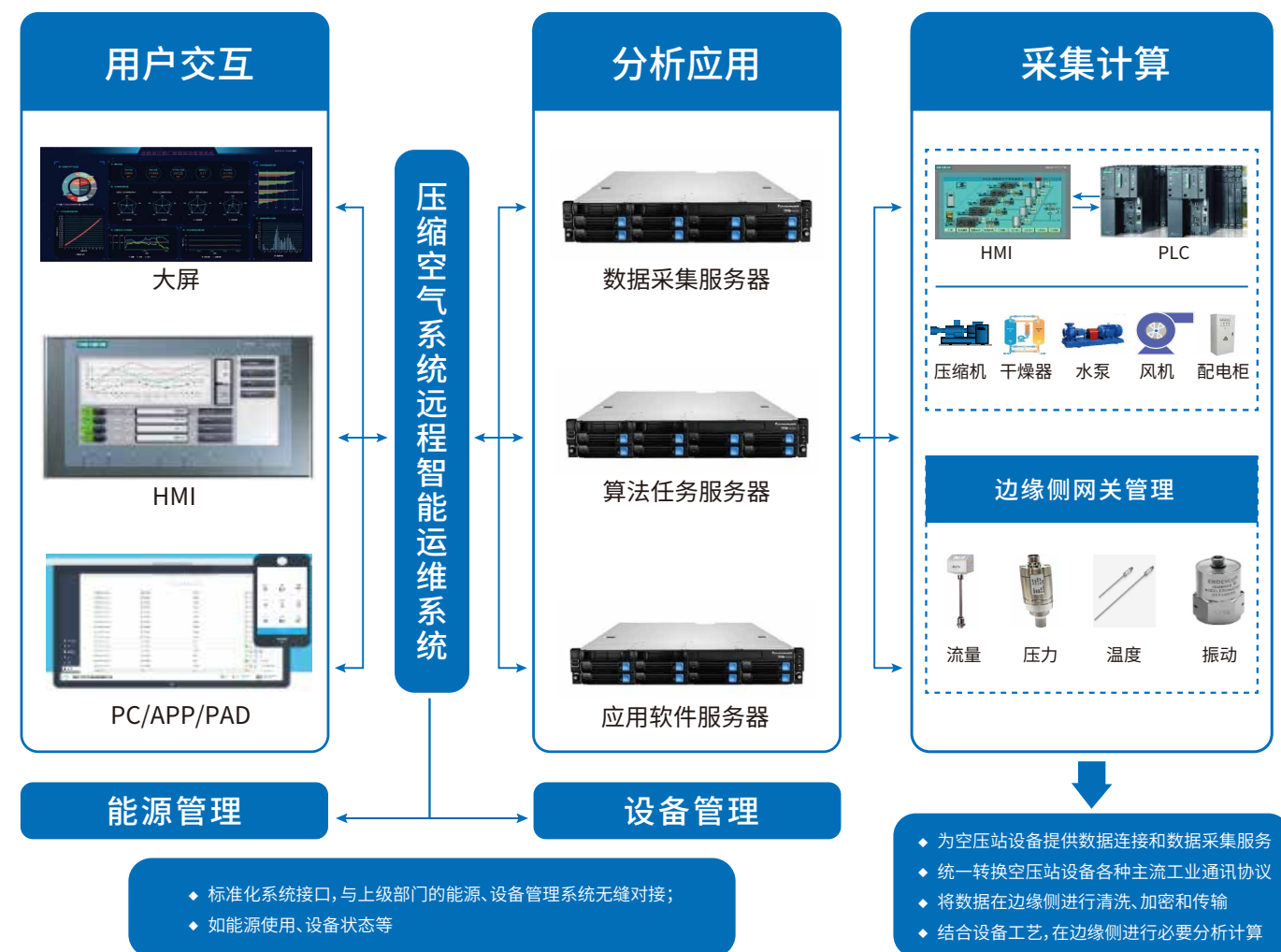
模型统一配置

知识汇聚共享

状态集中监控

空压机远程智能运维

空压站设备专业化运维，依托宝武智维远程智能运维平台，构建空压机远程运维系统，通过设备实时智能运维管控、设备全生命周期成本优化管控，达到全厂气量平衡，降低能耗的目标，为用户提供稳定的压缩空气供应服务。



智能货运系统(智能化立库)

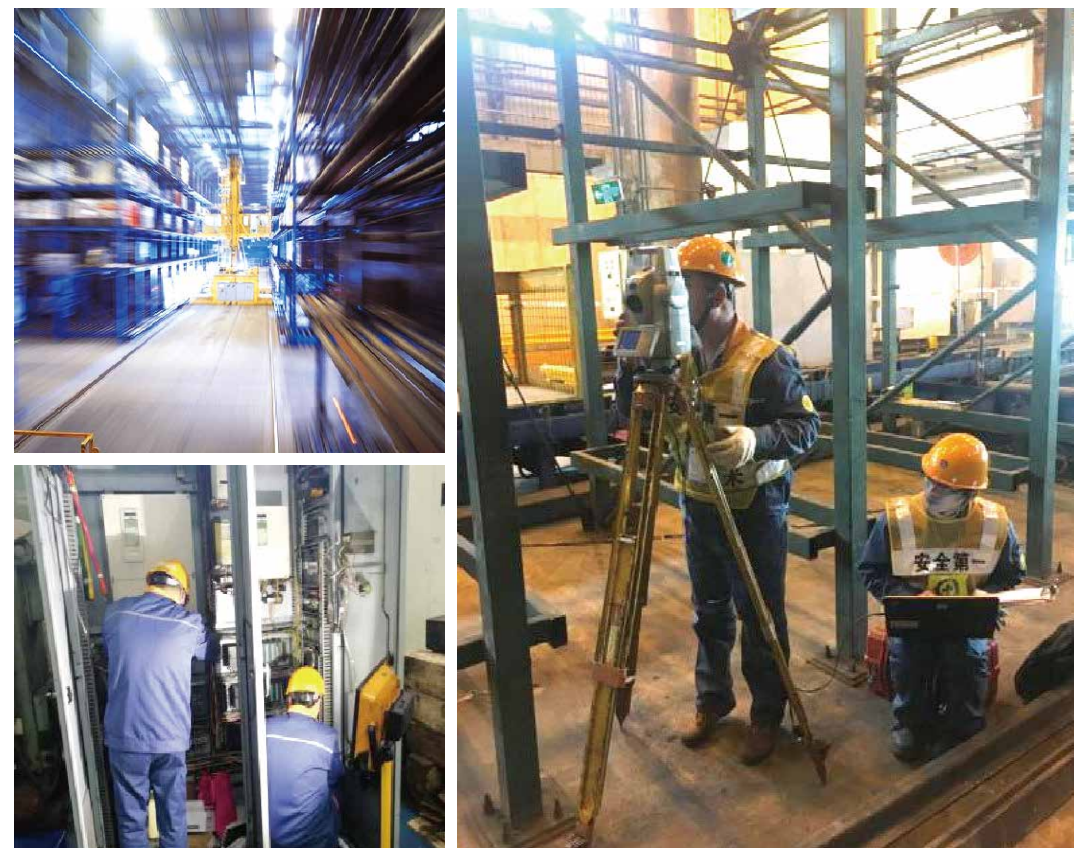
核心能力

通过共享数据，具备为客户提供集检测诊断、改造安装、系统调试、维修维护、备件制造、服务咨询等专业技术能力为核心的一揽子系统解决方案。

欧珏取向硅钢卷智能化立库，国内首创国产化智能立库系统，在1800平方米平面库的基础上，通过信息化及设备系统改造，实现自动入库、倒库、存储、出库，达到仓储智能化、吊装无人化、管理精细化，场地利用率及库容量提升2.5倍，24小时不间断作业，作业效率提升，管理成本下降。

案例

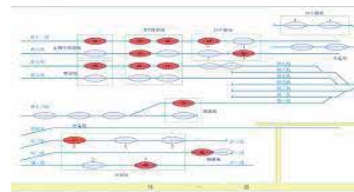
- 合肥海尔特钢立体库功能恢复项目；
- 浦东机场货运站货运系统大修项目；
- 浦东机场货运站货运系统2台堆垛机更新改造；



工业炉窑

以成熟的管理、先进的技术、完善的服务体系、快速的响应机制,推进检维一体化专业化服务,提供最优和最经济的运营管理服务;通过提供远程运维技术,在降低生产成本、提高人员效率,满足生产需要。提供工业炉窑全流程状态智能运维总包服务、工业炉窑区域总包服务、炉窑专业性解决方案、以及技术咨询和技术支撑服务。

状态
更稳



混铁车状态整体解决方案

提供混铁车的“最优”和“无忧”运行的系统解决方案;最优:技术、成本、单耗、效率、环保等综合指标最优。无忧:状态保障、异常情况处理;

成本
更低



工业炉窑整体解决方案

- 高炉无忧状态维护整体解决方案
- 焦炉绿色长寿维护整体解决方案
- 轧钢系列工业热工设备内衬整体解决方案
- 炉缸快修整体解决方案
- 干熄焦长寿整体解决方案
- 石灰窑内衬整体解决方案

.....

成本
更低



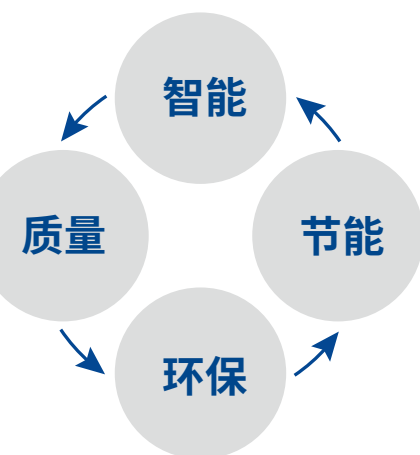
工业炉窑成套技术服务

- 2050热轧加热炉大修改造成套技术服务
- 钢管再加热炉内衬改造成套技术服务
- 热镀锌内衬改造成套技术服务
- 状态监控及诊断服务
- 工艺优化咨询服务

.....

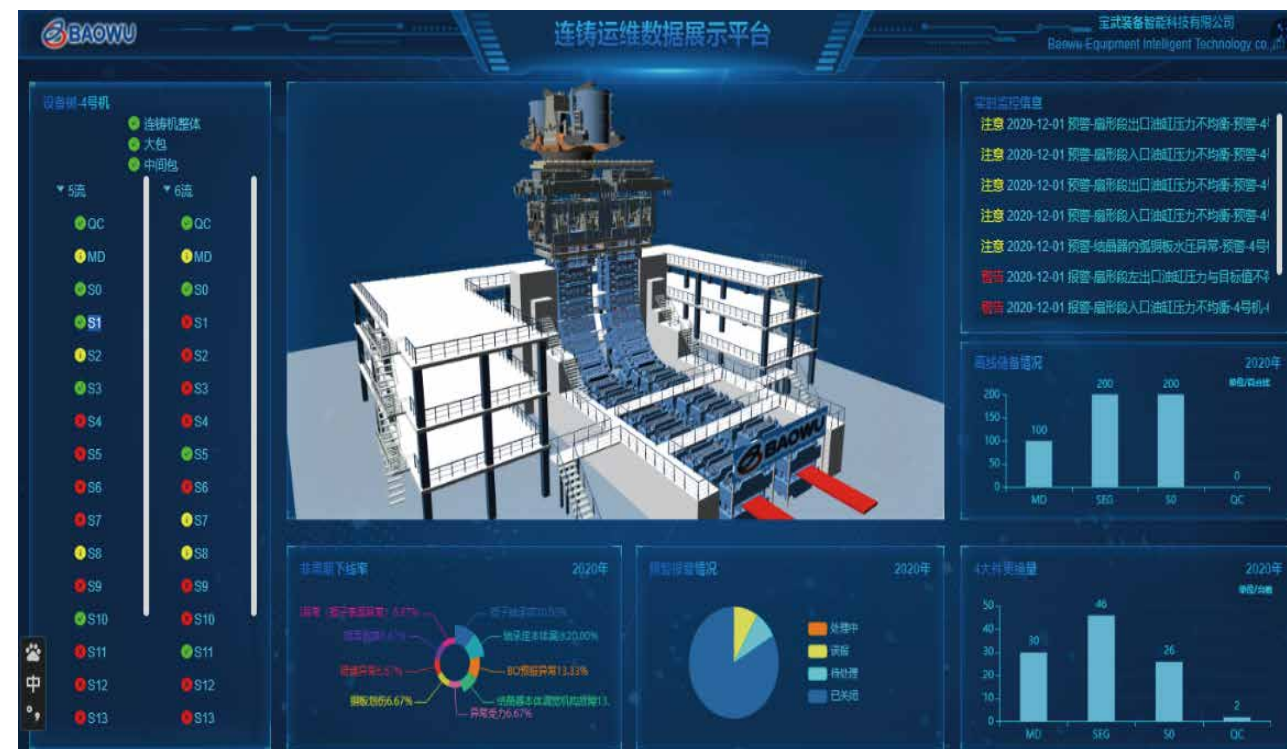
联合钢铁(大马)集团公司一期工程全流程用消耗性耐火材料专业化服务项目

从选材选型、配置设计、砌筑施工,到施工装备能力、智能运维、状态掌控、维修维护、新材料研发、废弃耐材回收处理及再生利用等全方位进行冶金炉窑全生命周期的状态专业化服务,实现窑炉耐材的长寿与节能减排。



连铸(智能结晶器)整体解决方案

以成熟的管理、先进的技术、完善的服务体系、快速的响应机制,推进检维一体化专业化服务,提供最优和最经济的运营管理服务;通过提供远程运维技术,在降低生产成本、提高人员效率,满足生产需要。提供工业炉窑全流程状态智能运维总包服务、工业炉窑区域总包服务、炉窑专业性解决方案、以及技术咨询和技术支撑服务。



用户需求及系统解决方案

- 提供可选择的硬件清单,并根据需求推荐最佳改善及配置方案;
- 植入各功能部位的传感器,提供在线状态监测的配置清单,根据具体 存在问题推荐配置方案;
- 提供设备和关键备件的全生命周期管理系统;
- 提供优化用户结晶器的检修标准与解决方案;
- 提供一揽子总包管理,建立微平台并与用户设备管理系统互为补充,为用户提供无忧服务。

冷轧机组及连退炉整体解决方案

连续退火机组是冷轧带钢生产的重要环节,它具有流程短、产量高、产品质量好等一系列优点,是生产高表面质量要求及较高强度的带钢(如汽车板)不可或缺的设备。

采取产线设备状态总包模式,为用户提供从设备状态监测、预警、诊断到设备维护、维修、备修、备件新品组织的设备运行全过程服务。



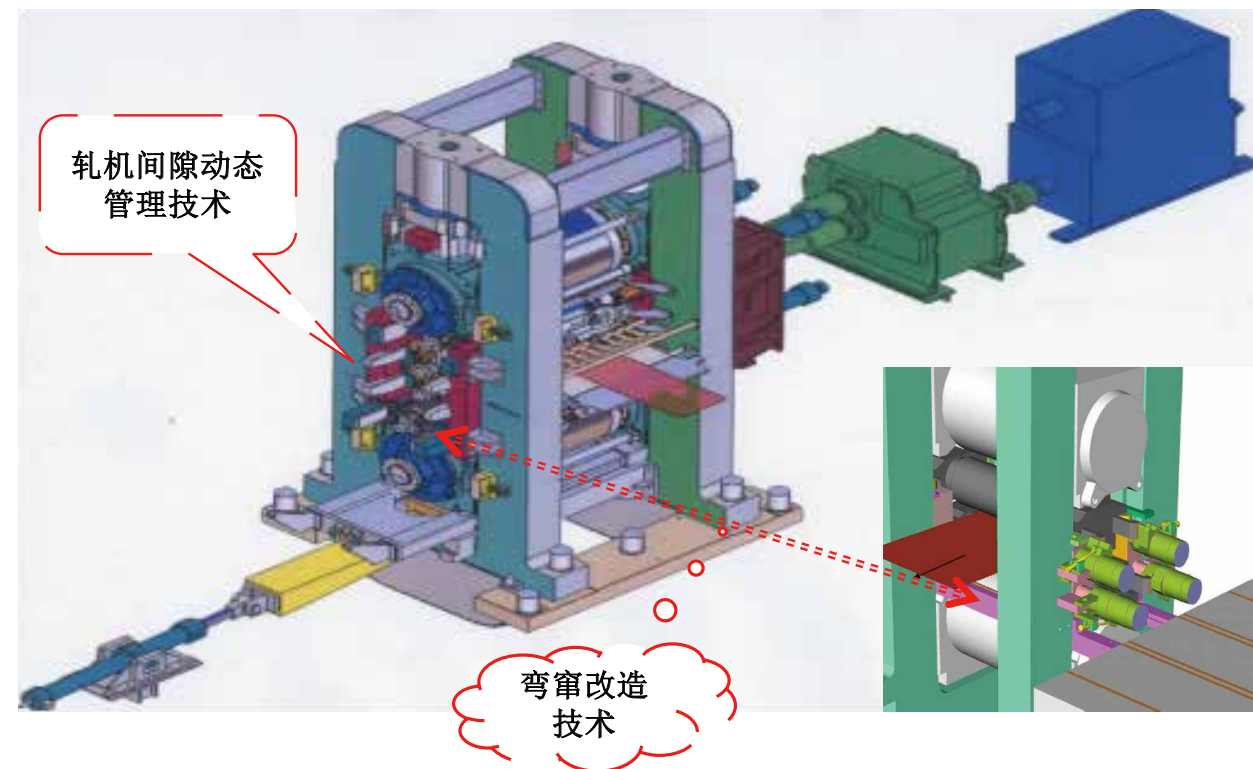
系统解决方案

- 各种适应性炉辊的智慧制造
- 长寿命辐射管制造及新技术应用
- 连退炉内炉膛检测清扫及诊断技术
- 炉辊全生命管理方案等。

在线修复整体解决方案

轧机牌坊精度直接影响轧机刚度、稳定性、轧机精度、板型质量以及轧制产能;轧机牌坊精度提升、功能改造优化、长寿命将使维修成本、备件投入、检修周期、故障率等降低显著;

在线修复整体解决方案以轧机设备运行状态诊断为前提,通过对轧机设备进行在线加工精度提升、激光熔覆长寿命、轧机间隙动态管理、弯窜辊功能设计优化改造以及关键核心配件激光熔覆长寿命等一揽子整体解决方案;



用户需求及系统解决方案

- 轧机间隙管理—轧机牌坊与轧辊间隙全生命周期管理
- 弯窜辊改造技术—设计、弯窜辊装置、在线加工、安装
- 轧机牌坊在线加工精度提升、功能完善
- 关键工作面机器人不锈钢堆焊&激光熔覆长寿命
- 关键设备、配件长寿命差异化技术
- 轧机设备检修项目总包—诊断、修复、安装调试
- 轧机设备年度状态总包模式

轧线关键设备精度管理

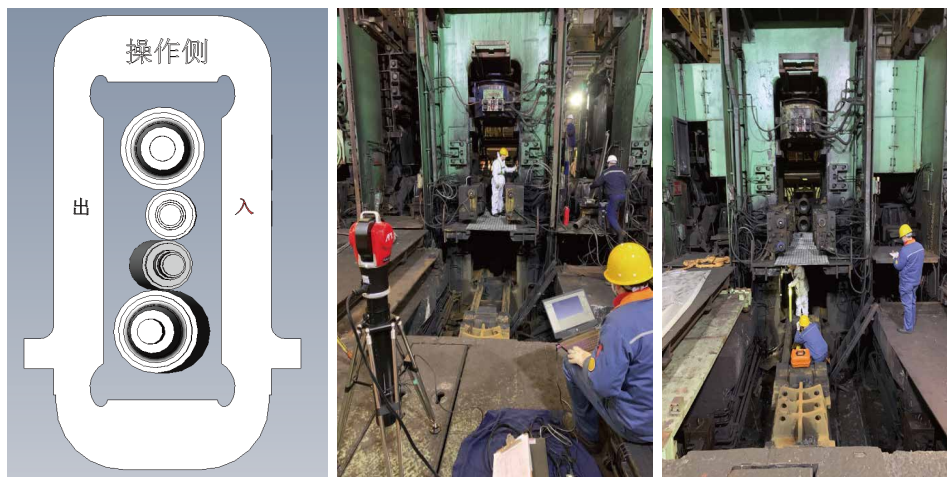
通过在线设备三维空间精度尺寸的精密测量及调整恢复，维护设备最优运行状态，保障产品产能、质量的解决方案。

- 轧机设备运行精度控制
- 产线安装精度检测技术
- 带钢纠偏技术
- 轧辊检测技术
- 机械零部件尺寸精度检测
- 表面粗糙度、硬度检测
- 大尺寸空间精密检测技术 (R=60m,0.020mm)
- 流水产线设备精密安装测量技术(0.010mm/m)



案例

某厂存在轧机运行中出现工作辊轴承烧损现象，且存在轴向力，严重影响机组的正常运行。针对这些问题对轧机的空间位置偏差进行检测（开档尺寸、窗口中心偏差、窗口中心平行度、底板相对高差）。经检测发现工作辊窗口因长期自行调整后上下辊之间产生交叉，导致轧制力异常，经调整后异常现象消除，机组恢复正常生产。



辊类产品整体解决方案



锌锅辊（沉没辊、稳定辊）

根据用户的工况、成本、产品质量、使用寿命等需求，提供系统解决方案，锌锅辊的基材、合适的沉没辊沟槽、最佳性价比的涂层、最佳封闭方式、符合产品质量的涂层的表面粗糙度和微观形貌等。

涂层辊

硅钢涂层机组，是硅钢生产取向或无取向硅钢生产中板带表层涂覆绝缘层的重要机组，涂覆质量的单位质量及厚度稳定性，对评判产品的等级尤为重要。

炉辊



热轧专有技术



一体式托盘保温装置

粗轧轧辊辊面润滑技术

在热轧工况条件下,工作辊与带钢和冷却水接触所生成的硬度很高的氧化物,其粘附在轧辊表面,造成带钢边损、同时也降低了工作辊寿命。

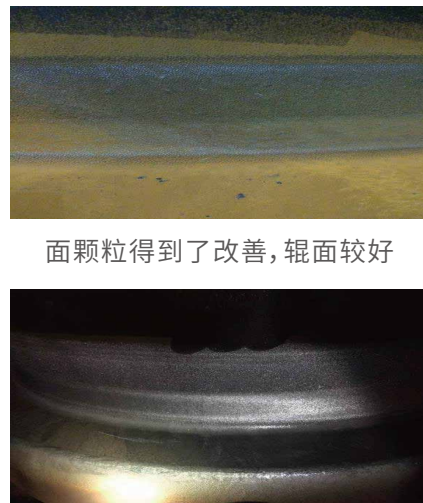
轧制润滑技术的应用,大大提升了产线连续生产作业率,改善带钢边部质量,降低换辊维修时间及辊耗,节约综合运营成本。

投入立辊轧制润滑前辊面



表面非常粗糙,生锈严重,粘铁较多

投入立辊轧制润滑后辊面



面颗粒得到了改善,辊面较好

表面得到改善,形成氧化膜

冶金机械设备服务

核心技术

- 热、冷轧区域关键设备在线故障诊断和检修
- 激光焊机在线检修
- 大过盈包容件拆卸、大直径主轴矫正
- 液压管路系统关键设备、油缸在线排故、检修
- 飞剪在线检修技术
- 热轧定宽机在线检修技术
- 卷筒设备维修技术

案例

- 宝山基地热轧、冷轧、钢管、硅钢、宝日系列年修
- 包钢冷轧米巴赫焊机在线检修服务
- 马鞍山基地1730轧机液压管道抢修
- 西马克热轧曲柄式飞剪在线整体更换



宝日钢卷小车检修



热轧1580 AGC油缸修复



焊机精度提升改善



飞剪在线检修



热轧1880 SP曲轴修复



钢管加厚机顶锻油管更换



大型减速箱离线检修



石川岛 (IHI) 的结构



热轧卷运区域设备运行维护



热轧2050智能化改造



焊机激光源调试



卷筒在线修复

冶金动力设备服务(风机、电机、变压器)

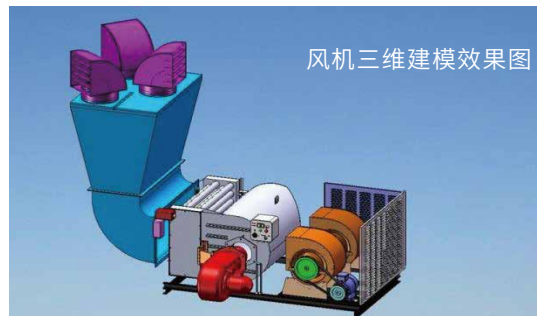
核心技术

- 大型风机和各类大型气体压缩机以及各型应急柴油发电(水泵)机组运维、修理
- 特大型风机及离心式多级加压压缩机的运维、修理
- 50000kW以下交直流电机在线解体检修
- 基于设计的10kV6500kW以下交直流电机维修和改造
- 大型轧钢电机集电环在线车削
- 大型轧钢电机在线内窥镜诊断
- 主轧线辊道电机水密封优化改造
- 500KV及以下各类变压器、电抗器维修
- 220KV及以下电力变压器及电炉变压器、整流变压器设计型检修和改造
- 大型变压器翻身与抽芯



案例

- 宝山基地能环部8台超大排量的氧压机(30000Nm³/H)定修
- 老港电厂两期平台及燃烧器检修
- 宝山基地2050热轧F1电机远程监控智能化改造
- 宝山基地2050热轧R1直流电机绕组故障抢修
- 长材电炉LF炉125MVA变压器故障抢修
- 杭钢96MVA/33KV电炉变压器绕组大修
- 衡阳变压器厂54MVA变压器检修



风机三维建模效果图



高炉应急柴油发电机组
YANMAR3200PS

智能实验室

智能实验室集成解决方案,为钢铁、铝业等制造业实验室的智能化检验提供方案设计、系统集成、体系建设及培训服务等,实现原辅材料、中间产品、钢产品的半成品、成品的物理性能、化学成分自动化检验。

核心技术

- 原材料进厂自动取制样及成分和水分自动检测系统
- 铁钢冶炼成分快速分析解决方案,铁水、钢水及炉渣成分快速自动分析系统
- 连铸坯低倍自动检测系统
- 冷热轧成品试样自动检测系统
- 冷轧成品镀层湿法检测及在线光学检测系统
- 硅钢产品智能检测方案及系统集成

案例

- 宝山基地无取向硅钢产品结构优化配套硅钢实验室检验能力提升改造项目
- 武钢质检中心水运原料全自动取制样及性能检验系统改造项目
- 湛江钢铁全厂检化验EPC项目
- 河钢产业升级及宣钢产能转移项目长材在线检化验设施EPC总承包工程
- 宝武铝业年产60万吨铝合金铸造及深加工项目



工业建筑

拥有宝钢股份30余年的工业建构筑物管理经验，承担着宝钢股份工业建构筑物的专业点检、状态检测、诊断、安全状态评估、维修加固、改造设计、工程施工技术服务，为用户提供工业建筑全流程智能运维专业化服务。



效果

曾荣获宝钢重大科技进步奖
二等奖1项三等奖2项；
参与编制多项国家及行业标准。

工业建筑状态整体解决方案

- 吊车梁疲劳加固解决方案
- 金属压型板防水防腐及抗风加固解决方案
- 高耸构筑物解决方案
- 行车啃轨问题解决方案
- 钢结构厂房变形解决方案
- 工业钢结构解决方案



工业建筑状态智能运维

- 宝山基地工业建筑状态管理与维护
- 吊车梁远程智能运维
- 金属屋面智能运维
-



第三方检测 — 环境监测、特种检验、工业检验

环境监测

环境、能源、职业卫生检测，满足水、气、尘、土壤、噪声的检测需求

案例：宝钢滩涂固废堆场深度治理项目

及时响应：通过现场点位优化，以合理、准确和及时的数据保证整个项目顺利推进、按期完成，规避环保风险，配合集团落实长江大保护相关要求



特种检验

压力容器、压力管道、安全阀、起重机械、消防设施、防雷检测、房屋鉴定等法定授权检验与评价

案例：宝武炭材管道检测项目

专业保障：以BIM管理模式替代传统离线检验检测模式，管道三维可视化管理为基础，实现管道检验周期管理、管道在线状态预警等



工业检测

电气检测、精度检测、无损检测、理化试验、力学检测

案例：包钢磨辊间支承辊轴承座精度检测项目

快速解决：轴承座磨损严重，通过专业检测技术，恢复设备精度，及时解决问题



第三方检测—环境问题—站式解决方案

环保管家服务



空气与废气

提供专业的污染源、无组织、环境空气检测与分析一体式服务



噪声监测

提供优质噪声监测服务，了解真实噪声排放情况，从而提高噪声排放质量



水质监测

提供生活废水、工业废水、地表水、地下水等检测方案制定、现场采样及实验室分析



二噁英监测

政府对二噁英排放企业监管首选检测机构，拥有十余年钢铁行业和生活垃圾焚烧行业二噁英排放监测经验



建设项目环境保护竣工验收

为企业提供完整的建设项目环境保护竣工验收提供技术性解决方案



智慧运维运行方案

利用智慧化管理平台，对废气、水质、环境空气在线监测系统**进行智慧化运维**，实现对过程质量、过程进度的远程管控。实现运维决策管理工作的智能化和智慧化



智能集成解决方案

针对工业过程中产生的污染源监测系统提供“设计+供货+安装调试+验收+运维+数据解读”的一揽子解决方案及智能环保数据管理服务



智慧检修技术方案

- 远程诊断技术，远程监控，远程操作。
- 设备维修，监测系统维修中心



致力于为工业企业提供一站式污染源自行监测解决方案和配套服务



第三方检测 — 高压开关柜、电缆不停电检测

以**局部放电**技术为理论依托，运用高科技检测仪器，在**高压开关柜、电缆**正常运行情况下进行**带电检测**和**综合分析判断**的检测技术。

有效判断高压电气设备因**先天缺陷、绝缘老化、施工质量问题、人为破坏、受潮、发热、机械松动**等多种原因造成的**绝缘故障**。

- 开关柜暂态地电波检测技术
- 开关柜超声波局放检测技术
- 开关柜射频巡检技术
- 电缆高频电流局放检测技术
- 电缆超声波局放检测技术
- 开关柜、电缆特高频局放检测与定位技术



第三方检测—智慧管道系统解决方案

基于大数据、物联网、云计算、人工智能的发展和管道运营管理模式转变的需求,为实现管道全生命周期的优化管理、提升安全运行效率、降低运行成本、节能、环保、保证合法、合规使用的目标,经相关调研、策划,形成智慧管道(工业)系统解决方案。

智能化

- 运行优化
- 风险预测预警
- 应急抢险联动响应

一体化

- 数据统一管理
- 大数据分析
- 决策支持

自动化

- 自控仪器仪表
- 检测设备、监控系统
- 运行状态自动检测

标准化

- 技术标准
- 数据标准
- 业务标准

可视化

- 数据多维度查询
- 数据可视化展示

数字化

- 资料结构化、索引化
- 知识共享



主要客户-钢铁行业

**鞍钢集团**

**MA STEEL**

**柳州钢铁**

**河北钢铁集团**

**山钢集团**

**酒钢集团**

**盛隆冶金**

**涟钢**

**日照钢铁**

**联合钢铁(大马)集团公司**

**中钢集团**

**本溪钢铁(集团)有限公司**

**包钢集团**

**中钢集团**

**攀枝花钢铁(集团)公司**

**贵钢集团**

**华菱钢铁**

**TISCO**

**POSCO**

**日本新日铁住金**

主要客户-非钢行业

**中国石油**

**国家电网公司**

**中船重工**

**BASF**

**西门子**

**ABB**

**中国石化**

**上海电气**

**GE**

**SAIC**

**神华宁煤集团有限公司**

**PRIMETALS**

本资料所列信息在出版时为最新数据,由于本公司具有不断研究改良产品之责任,所列信息可能更改,将另行通知,且均确保符合相关标准
Information listed in this material is up to date at the time of publication. Due to the responsibility owned by the company to continuously improve its products, some listed information is subject to change and will be with further notice; meanwhile, all the information will be ensured in compliance with relevant standards.

本资料所列信息在出版时为最新数据,由于本公司具有不断研究改良产品之责任,所列信息可能更改,将另行通知,且均确保符合相关标准
Information listed in this material is up to date at the time of publication. Due to the responsibility owned by the company to continuously improve its products, some listed information is subject to change and will be with further notice; meanwhile, all the information will be ensured in compliance with relevant standards.