

安科瑞企业能源管控平台-在钢铁行业能源管理中的应用

产品名称	安科瑞企业能源管控平台- 在钢铁行业能源管理中的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:企业能源管控平台 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

前言：

根据钢铁行业能源管理现状，分析了钢铁企业能源管理存在的问题，从能源管控平台建设与行业高能耗设备节能分析，对现代钢铁行业能源管控制进行推进。关键词：节能降耗；能源计量；节能诊断；碳排放；能耗强度；钢铁；

1.背景分析

在能源消费强度和消费总量的“双控”背景下，企业需要考虑如何应对能耗双控以保障正常生产。现有大部分企业依然采用电、水、气、冷、热等各种能源供应系统“单独规划、单独设计、独立运行”的模式。普遍存在计量检测到配备不足；计量设备计量精度不高、计量数据不准确；人工抄表可靠性低；难以有效监测和评估主要耗能设备的用能效率；缺少决策数据支持，对于节能评估无法提供可靠参考数据；缺乏有效的企业能效评估指标体系，能耗管理措施难以落地等情况。本文介绍的企业能源管控平台，采用自动化、信息化技术，实现从能源数据采集、过程监控、能源介质消耗分析、能耗管理等全过程的自动化、高效化、科学化管理，使能源管理、能源生产以及使用的全过程有机结合起来，运用先进的数据处理与分析技术，进行离线生产分析与管理，实现全厂能源系统的统一调度，优化能源介质平衡、很大限度地高效利用能源，提高能源质量、降低能源消耗，达到节能降耗和提升整体能源管理水平的目的。

2.钢铁行业能源管理现状

目前，钢铁行业企业在安全、质量、技术、环保等方面的管理已得到逐步加强与规范，但在能源管理方面仍较为粗放，比如大多钢铁企业仍采用人工“月底抄表、月初分析”的管理模式，这势必给企业成本核算造成诸多不便。随着企业的不断发展壮大，其能源成本却越来越高，尤其在2021年限产限电的情况下，经济效益明显下滑，究其原因主要是能源分配不合理，存在严重浪费能源的现象，从而导致生产成本不断上升，企业能源管理水平亟待提高。

2.1 计量装备落后

目前，大多钢铁企业配备的能源计量装置较为落后，如水、电表大多采用机械式，不具有信号采集功能。

2.2 计量方式落后

因计量装置配备落后，只能实行人工抄表方式，导致计量效率低下。

2.3 计量信息滞后

因人工抄表后还需进行大量的手工记录填报、汇总及数据分析，同时抄表还需要时间，有些地方还存在安全隐患，时效性差。

2.4 计量调度时效性不强

因管理层获得的计量信息滞后，导致调度决策不具有时效性，能源分配调度较为困难。

2.5 高能耗设备较多

因大多企业建设较早，设备选型较为落后，同时因为前期规划不足，企业大多都会选择大功率设备以满足生产，能耗较大，因此还有较大节能改造空间。

2.6 能源计划粗放

大多企业能源计划只有年、月的能源生产、消耗计划，且未形成闭环管理，仅对能耗指标计划进行了统计分析和评价，能源消耗预测全凭人工经验判断。

2.7 能源控制自动化水平较低

能源控制自动化水平低主要表现在：（1）三级计量各种能源报表信息量较大，人工处理费工、费时；（2）缺乏完整、客观的能源消耗数据体系；（3）缺乏以客观数据为依据的能源绩效评价考核体系，实绩分析缺乏系统性；（4）能源数据采集平衡流程不完整，执行有偏差；（5）条块分割的能源监控和调度不利于集中管控，造成执行有偏差；（6）以电话为主要手段的能源调度方式单一落后；（7）经验型调度平衡方式，导致能源利用效率低欠缺预警系，调度人员不能迅速掌握能源产、输、配、耗过程中的异常情况，对突发事件反应不及时；

3.企业能源管控平台的构建

图1

依据GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理要求》，现场通过边缘计算网关采集各类能源数据，将数据传输至平台前置采集服务器，平台搭建在客户自己配置的服务器或云服务器上。平台也可以将企业原有的PLC、DCS等数据进行采集，还可以对接企业内部的ERP、MES等信息化系统，结合生产数据进行产品单耗、万元产值能耗等数据分析。搭建完成之后，企业用户可以通过有权限的账号登陆网页以及手机APP查看整个厂区的能源数据。

图2

(1)能源管控平台功能架构

系统的设计方向涵盖了企业能源管理的四大方向：

①能源供应，从变电所到分支回路的能源进行实时监控，并提供运维和巡检功能。

②能源管理，对各个回路进行电能质量监测和分析，对用电安全进行实时监控和预警；并同时三级能源体系进行实时的监测和数据分析。

③设备管理，对主要生产设备、工艺流程、照明、空调、电梯等进行实时的监控，并分析设备能效。

④能耗分析，所有的监测分析数据进行汇总，进行节能分析、能耗预测、能效分析等，为节能诊断服务提供数据依据。

3.1 三级计量各种能源报表

企业能源管控平台将多功能仪表安装在企业进线端、关键工序、工艺、重点用能设备上，助力企业形成能源的多级计量体系，配合多种报表，能实时展示企业的能源消耗情况，助力企业强化能源管理，提高能源管理效率。

3.2 辅助设备能效分析

企业能源管控平台采集压缩空气末端压力，采集空压机出气量，循环水末端压力等信息，判断钢铁企业辅助生产设备功率是否合理，为企业节能分析报告。

3.3 生产设备能效评估

计算生产单位产品所需要的电单耗，水单耗，结合生产设备的生产数据，分析哪种生产参数下，生产设备能效较高，为节能提供依据。

3.4 第三方对接接口

企业能源管控平台具有开放性，可扩展，提供标准的第三方运用接口。随着企业的发展，能源管理系统各个子系统的功能将不断增强，功能模块也将不断增加，所以，系统具有较好的开放性，为今后系统的扩展留下接口。

3.5 节能诊断

企业能源管控平台归一化各种影响能耗因数，计算节能实施前，实施后的能耗差值，评估节能措施实际节能效果，为企业节能诊断提供依据。

图8

3.6 秒级数据诊断

对于加装的节能装置，系统提供秒级数据，为诊断节能设备效果提供支持。

3.7 工业组态

系统集成了工业组态编辑平台，企业可根据自身行业特性和主要工艺设备，绘制自身的工艺流程图，达到设备能效数据实时监控和预警的目的，例如空压器系统、工艺冷却水循环系统、制冷系统等。

3.8 3D大屏展示

3D可视化技术的应用，帮助企业建设可定制化的驾驶舱，直观展示企业的能源数据。

3.9报警管理

针对于限电和能耗双控，实现能耗超标报警、限电报警、碳排放超标报警等，帮助企业提前预警，避免发生用能异常导致用能成本过高。支持分级分类报警，可对报警进行派发与闭环处理。

2、产品选型方案

4 结语

企业能源管控平台采用自动化、信息化技术和集中管理模式，对企业的生产、输配和消耗环节实行集中扁平化的动态监控和数据化管理，监测企业电、水、燃气、蒸汽及压缩空气等各类能源的消耗情况，帮助企业加强能源管理、提高设备运行效率和能源利用效率、保证设备经济运行、挖掘节能潜力，成本低，回收期短，经济效益明显，不仅可以提高企业的核心竞争力，同时是保护环境和社会可持续发展的基础和源泉，积极响应国家对于节能降耗的政策，为钢铁行业能源管理提供坚实的基础。