

# 弘睿节能科技工程项目案例

Inner Mongolia Hongrui Energy Conservation Technology Co.,Ltd.

2018/12



呼和浩特市坤泰热力有限责任公司



2017年4月至2018年4月我公司为呼和浩特市坤泰热力有限公司设计开发的“换热站数控供热控制系统”、“100吨锅炉控制系统”“趋零排放设备控制系统”、“入户调平系统”相继完成调试，正式投入使用，同时对原有锅炉控制系统进行了自动化升级改造。极大提高了坤泰热力自动化控制水平，同时标志着我公司能够为供热行业提供一整套设备控制解决方案。

呼和浩特市坤泰热力有限公司位于呼和浩特市玉泉区三里营西路，建有31个换热站，为20个小区供热，供热面积达到300多万平方米。该项目完成后，实现了从锅炉热源、小区换热站、用热楼、到住户的整体管控，同时对排放烟气进行控制处理达标排放。远程实时监控供热系统数据。解决热网失调、优化热网平衡、实现热网系统实时、精确、科学的能耗管理和控制，从而实现系统的整体节能降耗。



### 3 机组优化控制器

换热机组优化控制器利用宽带网络，实现换热站数据的远程采集，现场设备的远程控制。具有手动、时段、恒温、精准等多种控制模式。



↑ 机组优化控制器



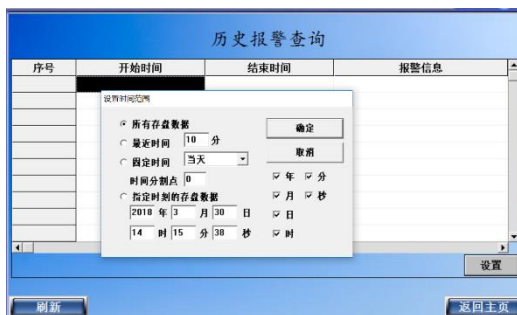
↑ 数据监控

能耗统计分析					
能耗指标分析表					
单日耗电量 (KW/h)		单日耗水量 (m3/h)		单日耗热量 (GJ)	
当前值	总累计	当前值	总累计	当前值	总累计
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

实时运行时间表			
循环泵运行时间		补水泵运行时间	
循环泵1运行时间 (s)	循环泵2运行时间 (s)	补水泵1运行时间 (s)	补水泵2运行时间 (s)
0.0	0.0	0.0	0.0
循环泵运行总时间 (h)		补水泵运行总时间 (h)	
0.0000		0.0000	

↑ 能耗统计



↑ 报警查询

阀门水泵参数表			
泄压电磁阀	补水电磁阀	调节阀	
泄压上限值 0.00MPa	液位上限值 0.0m	阀开度设定	0.00%
泄压下限值 0.00MPa	液位下限值 0.0m	阀开度反馈	0.00%
补水泵		故障监测	
补水上限值 0.00MPa	泵保护压力 0.00Mpa	循环泵电流	0.00A
补水下限值 0.00MPa	泵保护延时 0秒	一次网压差	0.00Mpa
泵联锁下限 0.0m	超压保护 0.00Mpa	二次网压差	0.00Mpa
泵解锁上限 0.0m	手动频率 0.0Hz		

↑ 控制参数



优化监控系统通过网络与机组优化控制器联网，将各个换热站的运行数据和设备状态进行集中监控，实现供热数据汇总、故障监测和报警、能耗的分析和节能优化等功能。为供热企业用能提供有效监控与管理。

2017/11/20 14:49:20

系统优化监控软件V1.0

信息总览 单站数据 热网调平 协调控制 能耗统计 报警记录 历史趋势 报表查询 系统登录 注销系统 退出系统

### 换热站参数表

一键启动 启动延时 01.0 分钟 停止延时 01.0 分钟 一键停止 下一页

通讯	换热机组	一次侧				二次侧				室外温度	补水流量	1#循环泵状态	2#循环泵状态	补水泵状态	
		一次进水温	一次出水温	一次进水压	一次出水压	二次供水温	二次回水温	二次供水压	二次回水压						一次进水位
●	兰太底区A	31.8 °C	29.0 °C	0.21 Mpa	0.20 Mpa	31.4 °C	26.4 °C	0.17 Mpa	0.18 Mpa	100 %	500.0 °C	154 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	兰太底区B	31.7 °C	31.6 °C	0.20 Mpa	0.20 Mpa	30.5 °C	11.3 °C	0.16 Mpa	0.17 Mpa	98 %	-600.0	0 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	兰太南区	0.0 °C	0.0 °C	0.00 Mpa	0.00 Mpa	0.0 °C	0.0 °C	0.00 Mpa	0.00 Mpa	0 %	0.0 °C	0 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	民族用品	37.7 °C	37.7 °C	0.17 Mpa	0.17 Mpa	38.2 °C	34.0 °C	0.17 Mpa	0.18 Mpa	0 %	0.0 °C	0 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	日月星	0.0 °C	0.0 °C	0.00 Mpa	0.00 Mpa	0.0 °C	0.0 °C	0.00 Mpa	0.00 Mpa	0 %	0.0 °C	0 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	山城南区	30.7 °C	24.0 °C	0.17 Mpa	0.22 Mpa	30.8 °C	28.0 °C	0.41 Mpa	0.43 Mpa	0 %	225.4 °C	184 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	● 1#泵运行
●	山城中区	35.3 °C	25.9 °C	0.20 Mpa	0.19 Mpa	130.0 °C	14.2 °C	0.28 Mpa	0.26 Mpa	0.00 %	0.00 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	山城北区	30.7 °C	30.6 °C	0.17 Mpa	0.18 Mpa	31.6 °C	25.2 °C	0.27 Mpa	0.28 Mpa	90 %	1.3 °C	1 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	雅宝里	53.6 °C	37.5 °C	0.16 Mpa	0.16 Mpa	37.9 °C	30.9 °C	0.17 Mpa	0.17 Mpa	0.00 %	0.00 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	运管	36.6 °C	29.8 °C	0.14 Mpa	0.16 Mpa	34.5 °C	26.6 °C	0.19 Mpa	0.12 Mpa	62 %	0.0 °C	0.0 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	宏丰	38.0 °C	37.0 °C	0.15 Mpa	0.00 Mpa	36.0 °C	19.0 °C	0.16 Mpa	0.17 Mpa	98 %	-50.0 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	● 1#泵运行
●	吉泰南	37.0 °C	37.0 °C	0.18 Mpa	0.00 Mpa	38.0 °C	26.0 °C	0.00 Mpa	0.18 Mpa	70 %	-50.0 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	神泰热源厂	0.0 °C	0.0 °C	0.00 Mpa	0.00 Mpa	0.0 °C	0.0 °C	0.00 Mpa	0.00 Mpa	0 %	0.0 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	六中	34.0 °C	34.0 °C	0.19 Mpa	0.18 Mpa	31.0 °C	15.0 °C	0.19 Mpa	0.19 Mpa	50 %	7.0 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	● 2#泵运行
●	被服厂	37.0 °C	170.0 °C	0.18 Mpa	0.19 Mpa	39.0 °C	32.0 °C	0.20 Mpa	0.20 Mpa	0.00 %	0.00 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	卫干校	38.0 °C	37.0 °C	0.18 Mpa	0.16 Mpa	36.0 °C	29.0 °C	0.16 Mpa	0.16 Mpa	64 %	26.0 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	●
●	南茶坊	74.0 °C	36.9 °C	0.15 Mpa	0.16 Mpa	38.3 °C	9.6 °C	0.16 Mpa	0.20 Mpa	70 %	0.00 °C	0.00 m <sup>3</sup> /h	停止	停止	● 2#泵运行

↑数据信息总览



↑单站数据浏览



↑设备操作

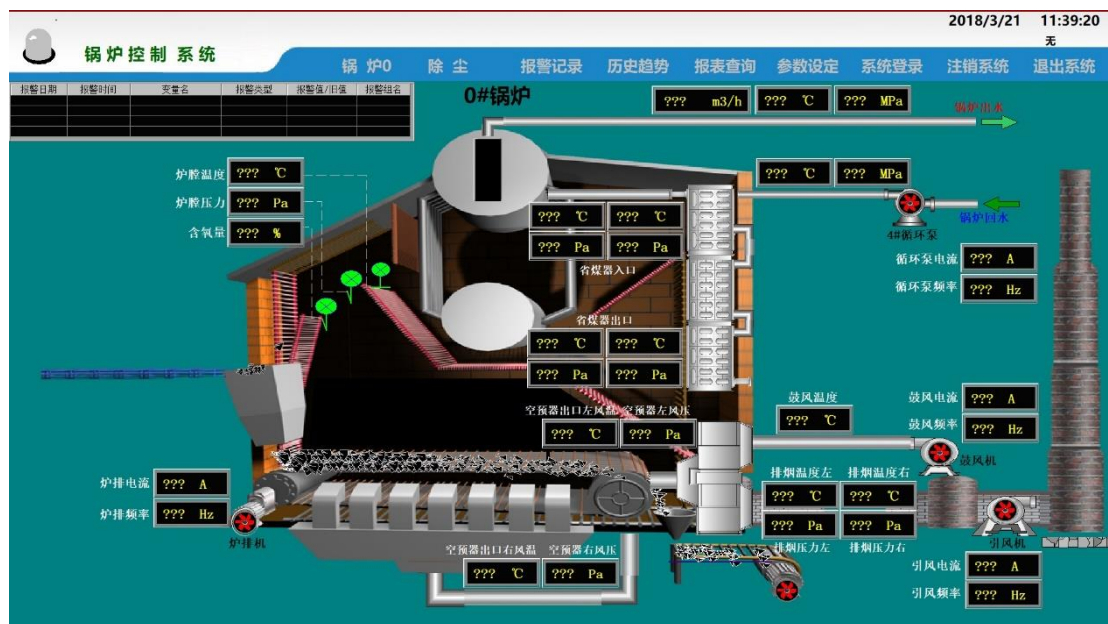


↑热网调平模块



↑协调控制模块

锅炉控制系统主要实现供热锅炉在线监测、实时控制、风机、水泵等设备运行状态，温度、压力超限报警，连锁保护，流量监测，运行数据的储存、显示等功能。与电气配合实现锅炉运行。



↑ 监控画面



↑ 设备操作模块



↑ 传感器模块

报警时间	报警内容	报警类型	报警位置	报警状态	报警清除
2018/3/21 11:39:20	炉膛温度超限	高温报警	炉膛	清除	清除
2018/3/21 11:39:15	炉膛压力超限	高压报警	炉膛	清除	清除
2018/3/21 11:39:10	含氧量超限	低氧报警	炉膛	清除	清除
2018/3/21 11:39:05	省煤器入口温度超限	高温报警	省煤器入口	清除	清除
2018/3/21 11:39:00	空预器出口风量超限	低流量报警	空预器出口	清除	清除
2018/3/21 11:38:55	炉排电流超限	过流报警	炉排	清除	清除
2018/3/21 11:38:50	引风机频率超限	过速报警	引风机	清除	清除
2018/3/21 11:38:45	鼓风机频率超限	过速报警	鼓风机	清除	清除
2018/3/21 11:38:40	循环泵频率超限	过速报警	循环泵	清除	清除

↑ 历史报警记录

时间	炉膛温度	炉膛压力	含氧量	省煤器入口温度	空预器出口风量	炉排电流	引风机频率	鼓风机频率	循环泵频率
2018/3/21 11:39:20	120.5	101.2	18.5	150.0	10000	150.0	1500	1500	1500
2018/3/21 11:39:15	120.0	101.0	18.5	150.0	10000	150.0	1500	1500	1500
2018/3/21 11:39:10	120.0	101.0	18.5	150.0	10000	150.0	1500	1500	1500
2018/3/21 11:39:05	120.0	101.0	18.5	150.0	10000	150.0	1500	1500	1500
2018/3/21 11:39:00	120.0	101.0	18.5	150.0	10000	150.0	1500	1500	1500

↑ 历史报表查询



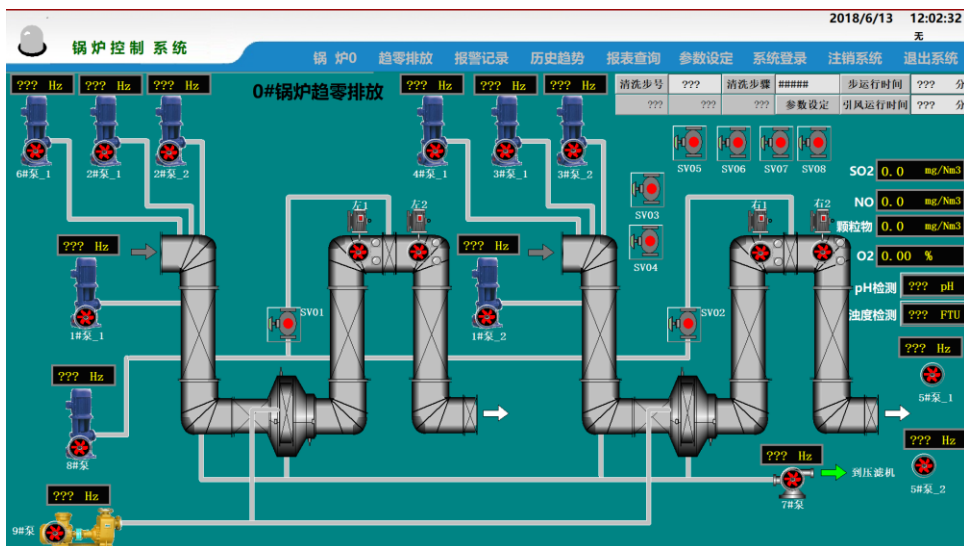
↑ 锅炉控制柜



↑ 锅炉现场



趋零排放设备控制系统是专为供热锅炉烟气处理趋零排放设备而设计的自动控制系统。主要实现趋零排放设备中冲洗、加药等设备的自动控制，对烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物进行有效处理，达到排放标准。



↑ 监控画面



↑ 控制柜

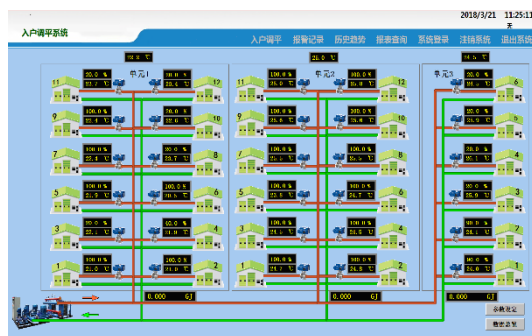


↑ MCC 柜

入户调平系统是按用户热负荷分配热量，使每个用户室温达到一致且满足要求，从而减少冷热不均现象，避免热量的浪费。



↑系统结构



↑监控画面



↑单元参数



↑住户参数



↑管控效果





内蒙古弘睿节能科技有限公司

内蒙古自治区呼和浩特市回民区钢铁路咱家小区西区 18-1-102 号

<http://www.hr-kj.xin>