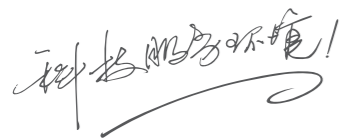




启动锅炉系统

AUXILIARY BOILER SYSTEM

杭州总部营销中心



地址: 浙江省杭州市西湖科技园西园一路10号
电话: 0571-88191366
传真: 0571-88180836
邮编: 310030
<http://www.china-yuan.com>

工厂地址: 杭州市余杭区塘栖工业园区
<http://www.yuan-boiler.com>
电话: 0571-89021200 89021300
传真: 0571-89021399
邮编: 311106



企业概况

OVERVIEW

杭州华源前线能源设备有限公司（原杭州前线锅炉厂）创建于一九七八年，原隶属于浙江省军区（中国人民解放军总后勤部第九零八四工厂），是原国家劳动部锅炉定点制造厂家（产品于九三年通过军级、省级技术鉴定，并获得全军科技进步三等奖）。一九九九年企业从军队转制到地方，现为中国华电电科院—杭州华电华源环境工程有限公司全资子公司和能源设备生产基地，厂区位于杭州塘栖工业园区，占地面积51000m²，拥有锅炉、压力容器、低压电器生产全套先进设备。

公司以各类电站启动锅炉、蓄热电锅炉系统等供货和总包为主营业务，国内同类启动锅炉市场占有率超过60%，并出口到10多个国家。已经完成了国电龙山、华电宿州、华能桐乡、大唐宝鸡、中电投福溪、印尼百通、巴基斯坦滨佳胜、沙特拉比格、哥伦比亚GECELCA等国内外近百个大型电站的启动锅炉项目，并承接了广东台山核电、上海火车站、杭州火车站等几百个大型电锅炉蓄热供热项目。

公司已通过三标一体管理体系认证、持有国家质量监督检验检疫总局颁发的A级锅炉制造许可证、A2级压力容器制造许可证、ASME锅炉、锅炉安装（含改造、修理）资格证、国家强制产品3C认证、高新企业资质证书、浙江省环保产品认证等全套资质。



企业资质 ENTERPRISE QUALIFICATION



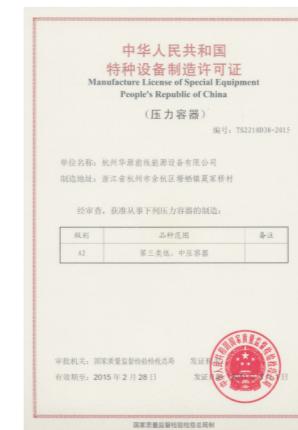
中国著名品牌



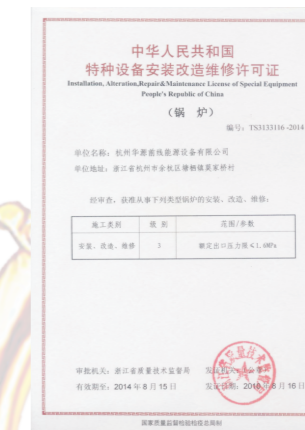
中国质量信用证书AAA



A级锅炉制造资质600Pdi



华源前线压力容器证书



华源前线锅炉安装改造维修许可证



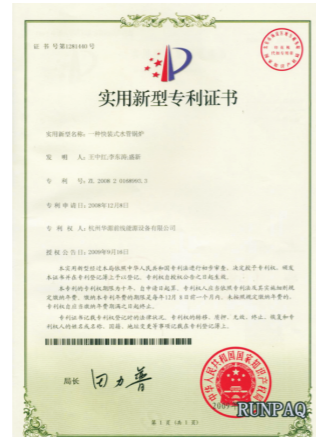
3C



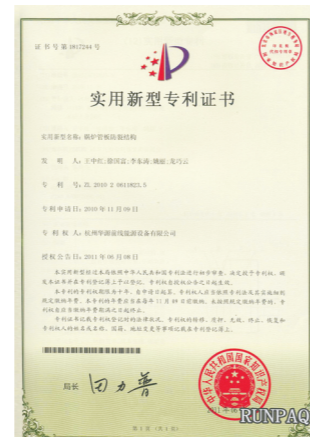
华源前线计算机软件著作权登记证



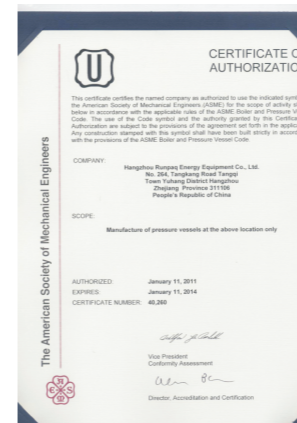
启动锅炉火炬计划



快装式水管锅炉专利



钢板防裂



ASME1



ASME2



三标一体-2



三标一体-1

近年启动锅炉业绩表 (部分)

IN RECENT YEARS, STARTING PERFORMANCE OF BOILER (PART)

序号	用户名称和地址	设备型号	数量/套	交货时间
1.	浙江浙能六横电厂新建工程超超临界燃煤机组 (2×1000MW)	SZS50-1.3/350-Y	1	2012年7月
2.	华电山东莱州电厂 (2×1000MW超超临界)	SZS35-1.25/350-Y	2	2008年11月
3.	安徽凤台发电有限公司 (2×600MW超临界)	SZS50-1.3/350-Y	1	2006年7月
4.	贵州华电桐梓发电有限公司 (2×600MW机组工程)	SZS50-1.3/350-Y	1	2011年8月
5.	河北建投沙河电厂 (2×600MW空冷机组工程)	SZS50-1.27/350-Y	1	2011年5月
6.	安徽宿州发电有限公司 (2×600MW超临界)	SZS50-1.25/350-Y	1	2007年4月
7.	石家庄良村热电有限公司 (2×300MW等级工程)	SZS45-1.27/350-Y 启动锅炉EPC	1	2010年3月
8.	皖能安徽马鞍山发电厂 (2×660MW超临界)	SZS40-1.27/350-Y	1	2011年5月
9.	福建可门发电有限公司 (2×600MW超临界)	SZS40-1.3/350-Y	2	2005年8月
10.	江苏靖江电厂 (2×600MW超临界)	SZS40-1.27/350-Y	1	2009年6月
11.	国电大武口热电有限公司 (2×330MW亚临界机组)	SZS35-1.27/350-Y 启动锅炉EPC	1	2011年8月
12.	神华神东电力郭家湾电厂 (2×300MW等级工程)	SZS35-1.27/350-Y 启动锅炉EPC	1	2011年12月
13.	国电都匀发电有限公司福泉电厂 (2×600MW级超临界机组工程)	SZS35-1.27/350-Y	1	2011年1月
14.	辽宁清河发电有限责任公司燃油启动锅炉 (2X600MW)	SZS35-1.3/350-Y	1	2012年9月
15.	河北华电石家庄鹿华热电 (2×300MW级空冷供热机组)	SZS35-1.27/350-Y	1	2011年5月
16.	大唐武安发电项目 (2×300MW机组)	SZS35-1.27/350-Y	1	2010年12月
17.	华电福建漳平电厂 (2×600MW新建工程)	SZS35-1.30/350-Y	1	2010年8月
18.	贵州兴义电厂 (2×600MW新建工程)	SZS35-1.30/350-Y	1	2010年6月
19.	安徽淮南顾桥电厂 (2×300MW等级工程)	SZS35-1.27/350-Y	1	2010年5月
20.	四川中电福溪电厂 (2×600MW级超临界)	SZS35-1.29/350-Y	1	2010年5月
21.	安徽芜湖发电厂 (2×660MW超超临界)	SZS35-1.27/350-Y	1	2009年12月
22.	华电云南镇雄电厂 (2×600MW超临界)	SZS35-1.30/350-Y	1	2009年7月
23.	国电湖南宝庆电厂 (2×660MW超临界)	SZS35-1.3/350-Y	1	2009年5月
24.	青铜峡铝业自备电厂 (2×330MW级超临界)	SZS35-1.25/350-Y	1	2009年5月
25.	甘肃崇信电厂 (2×660MW超临界)	SZS35-1.27/350-Y	2	2009年5月
26.	四川珙县电厂 (2×600MW超临界)	SZS35-1.3/350-Y	1	2009年3月
27.	国电荆州长源热电厂 (2×300MW级超临界)	SZS35-1.25/350-Y	1	2009年1月
28.	江西新昌电厂 (2×660MW超临界)	SZS35-1.27/350-Y	1	2008年12月
29.	国电兰州热电有限公司 (2×330MW超临界)	SZS20-1.6/350-Y	1	2008年11月
30.	山西大唐国际临汾河西热电厂 (2×300MW空冷供热机组)	SZS20-1.27/350-Y	1	2009年12月
31.	华电河南漯河电厂 (2×330MW超临界)	SZS20-1.27/350-Y	1	2008年9月
32.	大唐宝鸡电厂 (2×330MW超临界)	SZS20-1.27/350-Y	1	2008年9月
33.	华电常德电厂 (2×660MW超临界)	SZS35-1.25/350-Y	1	2008年3月
34.	大唐甘肃景泰电厂 (2×660MW超临界)	SZS35-1.6/350-Y	2	2008年3月
35.	河北龙山发电有限公司 (2×600MW超临界)	SZS35-1.5/350-Y	2	2007年5月
36.	宁夏灵武电厂 (2×600MW超临界)	SZS35-1.6/350-Y	2	2007年4月
37.	国投盘江发电有限公司盘北煤矸石发电厂工程 (2×300MW)	SZS20-1.27/350-Y	1	2012年2月
38.	新疆圣雄能源自备电厂一期 (2×300MWCFB)	SZS20-1.27/350-Y	1	2011年10月
39.	重庆铝业环保搬迁大板锭项目动力车间 (2×330MW机组工程)	SZS20-1.27/350-Y	1	2011年9月
40.	安徽华塑股份有限公司自备电厂 (2×300MW等级工程)	SZS20-1.27/350-Y	1	2010年12月
41.	华电新乡渠东热电厂 (2×300MW等级工程)	SZS20-1.27/350-Y	1	2010年9月

序号	用户名称和地址	设备型号	数量/套	交货时间
42.	国电肇庆热电有限公司一期 (2×350MW超临界)	SZS20-1.29/350-Y	1	2011年2月
43.	国电榆次热电有限公司 (2×330MW空冷供热机组)	SZS20-1.27/350-Y	1	2009年8月
44.	广西金桂浆纸业有限公司 (2×200 Mw超高压)	SZS10-1.27/240-Y	1	2009年11月
45.	安徽新庄孜电厂 (2×135MW机组)	SZS15-0.8/300-Y	1	2009年8月
46.	江苏射阳发电有限公司	WDZ2.0-1.0/300	1	2006年11月
47.	河北成安秸秆电厂	WDZ2.0-1.0/280	1	2006年7月
48.	河北威县秸秆电厂	WDZ2.0-1.0/280	1	2006年7月
49.	杭州华电江东电厂 (2套 “F”系列400MW级)	SZS50-1.5/300-Q	1	2013年5月
50.	浙能常山燃气热电工程 (1套 “F”系列400MW级)	SZS50-1.4/300-Q	1	2013年7月
51.	大唐国际北京高井燃气热电联产工程 (3×350MW级燃气供热机组)	SZS12-1.3/310-Q	1	2012年9月
52.	太原嘉节燃气热电联产项目 (F级二拖一燃气-蒸汽联合循环供热机组)	SZS20-1.0/300-Q	1	2012年12月
53.	北京西北热电中心京能燃气热电厂工程 (3台SGT5-4000F(4+)燃机)	SZS20-1.3/320-Q	1	2012年9月
54.	北京东北热电中心京能燃气热电厂工程 (845MW二拖一燃气蒸汽联合循环)	SZS12-1.3/310-Q	1	2012年11月
55.	北京草桥燃气联合循环热电厂二期 (700MW级燃气-蒸汽联合循环)	SZS15-1.30/320-Q	1	2011年8月
56.	北京郑常庄燃气热电工程 (2×330MW燃气轮机联合循环)	SZS8-1.25/310-Q	1	2007年1月
57.	国华余姚发电有限公司 (780MW燃气轮机联合循环)	SZS10-1.3/250-Q	1	2005年3月
58.	江苏望亭发电有限公司 (9F燃气轮机联合循环)	SZS35-2.5/350-Y	1	2003年7月
59.	华电天津北辰分布式能源项目 (6B级机组过渡锅炉工程)	SZS15-1.30/320-Q 启动锅炉EPC	2	2011年10月
60.	宁夏东部热电股份有限公司 (4×200MW级联合循环)	SZS10-1.25/310-Q	1	2011年5月
61.	印度Ianco Vidarbha热电工程2X660 MW	SZS50-1.5/365-Y	1	2012年5月
62.	印度Ianco Babandh热电工程2X660 MW	SZS50-1.5/365-Y	1	2012年7月
63.	越南永新二期2×622MW燃煤电站工程	SZS50-1.27/350-YZ	1	2013年3月
64.	越南山洞电厂 (2×200 MW超临界)	SZS10-1.27/250-Y	1	2007年2月
65.	印尼东加PLTU Kaltim-Teluk Balikpapan (2×110MW)	SZS10-1.27/270-Y	1	2013年4月
66.	印尼Adipala 66万千瓦超临界燃煤电站项目	SZS35-1.27/350-Y	1	2011年10月
67.	印尼棉兰项目 (2×200 MW超高压)	SZS10-1.27/300-Y	1	2009年7月
68.	印尼吉利普多2X125MW燃煤机组	SZS10-1.3/350-Y	1	2011年12月
69.	印尼百通电厂 (1×660MW超临界)	SZS40-1.27/350-Y	1	2008年9月
70.	印尼拉布湾电厂 (2×330MW超临界)	SZS20-1.27/350-Y	1	2008年5月
71.	印尼万丹电厂 (1×660MW超临界)	SZS35-1.27/350-Y	1	2008年7月
72.	孟加拉Meghnaghat双燃料305/337MW (净) 联合循环电站辅助锅炉	SZS20-1.0/300-Y	1	2012年12月
73.	老挝 HONGSA 电站项目3×626MW	SZS35-350/1.27-Y	1	2013年7月
74.	华西能源印度MARUTI 1×300MW燃煤直接空冷项目	SZS20-1.3/350-Y	1	2012年12月
75.	华西能源印度TRN 燃煤电站项目2×300MW	SZS20-1.3/350-Y	1	2012年11月
76.	印度GMR KAMALANGA 电站 (4×350MW燃煤火电机组)	SZS35-1.28/350-Y	1	2011年3月
77.	哥伦比亚GECELCA3号燃煤电站 (1×608t/h CFB)	SZS6-1.3/350-Y	1	2012年4月
78.	危地马拉JAGUAR电站 (2×150MW机组)	SZS35-1.27/350-Y	1	2012年2月
79.	沙特Rabigh燃油电站工程机组 (2×660MW亚临界)	SZS35-1.60/350-Y	2	2011年5月
80.	菲律宾马利万斯 (2×300MW级燃煤电站工程)	SZS20-1.27/350-Y	1	2011年4月
81.	巴基斯坦古杜747MW联合循环发电工程	WNS4-1.27/250-YQ	1	2011年11月
82.	哈电巴基斯坦滨佳胜电站 (560MW联合循环电站)	WNS10-1.0/160-Y	1	2010年6月
83.	阿曼萨拉拉项目 (430MW燃机项目)	WNS6-1.0/160-Q	1	2011年8月

SZS型水管锅炉简介

SZS TYPE WATER BOILER PROFILE

SZS型水管锅炉广泛用于工业企业，可以满足大机组启动前用汽、用热要求、进行管道酸洗、预热等，启动锅炉要求启动快，停机保养维护简单，自动控制先进，应急能力强，为此，我公司专门开发了适应电厂及大型工业企业需要的SZS型水管启动锅炉。



▲ 车间内锅炉总装场景

结构说明

本锅炉为双锅筒、自然循环D型布置、炉膛采用模式水冷却壁，炉膛尾部凝渣管后设置了过热器，喷水减温器设置在集箱上出口，炉膛出口布置了凝渣管束，对流管束与上下锅筒均为焊接

结构，尾部采用螺旋鳍片管省煤器。

采用标准配置、平衡通风/微正压方式，确保燃烧完全，高效率，可靠运行。

燃烧器设备

- 本锅炉选用性能优良的燃烧器，水平布置在前墙。
- 根据用户燃料类型，选配有燃气、燃轻油、燃重油燃烧器。可根据用户的实际供热情况，自动调节输出功率，达到经济运行的目的。
- 可根据实际运行情况调节燃烧器旋风挡板角度，调节火焰形状和尺寸。火焰的扩散角及长度根据炉膛大小进行调整，防止水冷壁发生结焦和保证锅炉的安全经济运行。
- 燃烧器的设计充分考虑了安装和检修的方便。
- 燃烧器带有高能自动点火器，能保证有效地点火。同时配备了可靠的火焰检测装置。

炉膛

- 采用合理的炉膛容积热负荷值，不仅可以保证炉膛的吸热，而且可以保证油滴在炉膛内燃尽。
- 炉膛四周以及炉膛顶部均为模式壁结构，以保证燃烧室的严密性。
- 科学设置观察孔、热工测量孔、火检孔、人孔和防爆门等。

过热器及减温装置

- 以过热器包括过热器管系、进口集箱、出口集箱、喷水减温装置等。过热蒸汽的流向与烟气成逆流布置，喷水减温器布置在出口集上。
- 饱和蒸汽自锅筒顶部由连接管引入过热器进口集箱，经过热器管系加热后时入出口集箱，通过喷水减温装置调节过热蒸汽的出口温度。
- 全部过热器蛇形管通过管夹固定在炉膛上。

热工检测及阀门仪表

- 随锅炉本体提供完善的检测元件及控制设备
- 重要检测元件和控制仪表采用冗余设计。

燃料品质及特性

- 根据用户要求设计燃料，如：柴油、天然气、生物质等

水质要求

- 锅炉水质应符合GB/T1576-2008。

锅筒

- 锅筒的设计、制造按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》、《水管锅炉受压元件强度计算》、《锅炉锅筒制造技术条件》等标准执行。
- 锅筒的材料采用锅炉专用钢材Q245R(20g)制造。并经严格检查和复验。材料的化学元素和力学性能均进行严格的试验，经复验合格才允许入库。锅筒纵向、环向焊缝均采用埋弧自动焊接，并经100%X射线探伤检测。
- 为保证锅炉蒸汽品质和保护过热器，在上锅筒内设置高效汽水分离装置，水冷壁上升管处设置了挡板、对流管束设有水下孔板。
- 主蒸汽出口处设有二次分离装置。

省煤器

- 省煤器采用螺旋鳍片管，单级逆流布置，采用20/GB3087制作在下锅筒和省煤器之间设有再循环管道，以确保锅炉启动过程中省煤器必要的冷却。
- 省煤器进出集箱上设置有排气、放气、安全阀、温度、压力等管座和阀门接口。

钢结构平台扶梯

- 锅炉钢结构的设计，制造按JB/T1620-93要求
- 锅炉平台扶梯的设置充分考虑了观察、检测、检修的方便性。

炉墙与保温

- 锅炉模式壁的保温采用保温性能优良的轻质保温材料，如硅酸铝纤维板等。其它采用绝热性能优良的耐火材料，外墙铺设轻质保温材料，外包彩钢板。

型号说明



锅炉型号	外形尺寸			额定蒸汽量t/h	额定蒸汽温度°C	额定蒸汽压力MPa	给水温度°C	排烟温度°C	适用燃料	热效率
	长L(加平台)	宽W(加平台)	高H							
SZS10-2.5/350/Y(Q)	8(11)	3.1(4.4)	3.4	10	350 (供参考)	2.5 (供参考)	20	≤ 160	轻质柴油、重油、天然气、城市燃气、液化气	>91%
SZS15-2.5/350/Y(Q)	9.5(12.5)	3.4(5.7)	3.7	15						
SZS20-2.5/350/Y(Q)	9.8(13)	3.6(5.8)	3.9	20						
SZS25-2.5/350/Y(Q)	10(13.5)	3.8(6)	4.0	25						
SZS30-2.5/350/Y(Q)	11(14.7)	4.3(6)	4.3	30						
SZS35-2.5/350/Y(Q)	12.2(15.2)	4.3(6)	4.3	35						
SZS40-2.5/350/Y(Q)	12.7(17)	4.3(6)	4.2	40						
SZS50-2.5/350/Y(Q)	13.3(17.5)	8	4.3	50						

注: 1、外形尺寸(加平台)仅供参考, 不包括煤器尺寸

- 2、由于技术进步, 参数更新以合同为准
- 3、我公司可根据用户需求, 定制产品

全自动控制系统

概述

该控制系统根据燃油(气)承压蒸汽锅炉操作规程及控制要求精心设计, 具有对承压蒸汽锅炉进行全自动控制及故障保护等功能。主要控制对象为燃烧器、鼓风机、给水泵、风量伺服机构等。系统以德国西门子PLC作为数据处理和控制核心(并可根据用户要求, 直接接入主厂DCS控制系统), 以彩色触摸屏作为显示和操作平台, 主要电气元器件采用德国西门子、法国施耐德、日本欧姆龙、兰吉尔-驷法等国际著名厂商产品。

PLC控制模块采用世界著名工业控制品牌模块, 同时嵌入华源公司精心设计的工业控制软件和控制外围的工艺结构。该系统软件不仅实现了燃油承压蒸汽锅炉的手/自动控制、工况监控、历史数据记录、实时趋势等图文显示及监控要求, 还具备了丰富的故障检测、事故报警、故障处理等功能, 最大限度地保证了锅炉的安全可靠运行。同时, 人机界面友好、实时对话性强、更符合工业现场要求和人体工程学, 使得锅炉控制更加完美。

系统控制

通过触摸屏按键对系统进行工作压力和极限参数的设置, 在满足燃烧必要条件时, 系统按设定的压力值自动运行, 同时触摸屏上实时显示蒸汽压力、蒸汽流量、蒸汽温度、减温阀开度、水

位、进油压力、进风压力、排烟温度等系统参数。在出现故障时, 系统将根据故障情况作相应处理及提示。

界面主要功能示意

操作指南

运行曲线示意

通过历史曲线, 可系统观察当天或几天前动态参数, 作为事故或运行分析

系统状态及故障显示(分析)

通过系统状态页面, 可直观综合观察各个设备运行状态及故障。

信息记录与查询功能

控制系统在正常压力时, 每隔一个时间段记录锅炉运行工况数据, 包括供气压力、水位高度、燃油压力、空气进气压力、鼓风机、引风机、燃烧器、补水泵等负载累积运行时间、设备运行状况等; 当故障发生时, 系统及时记录故障信息、触摸屏的存储器可以根据需要存储大量信息量, 自动生成工作报表及故障记录, 存储的信息可通过查询键在触摸屏上查询, 也可打印输出。



运行画面

THE OPERATION OF SCREEN



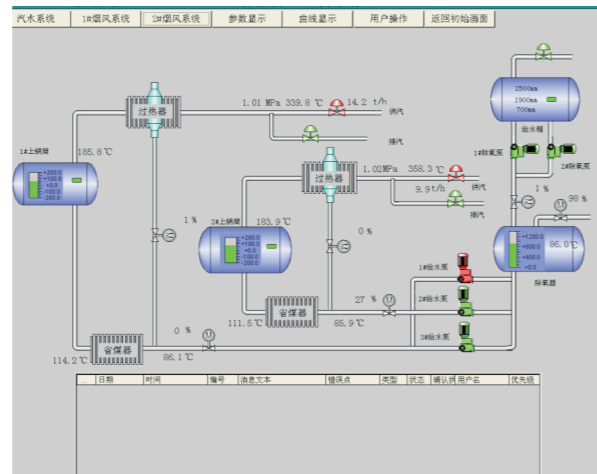
主画面



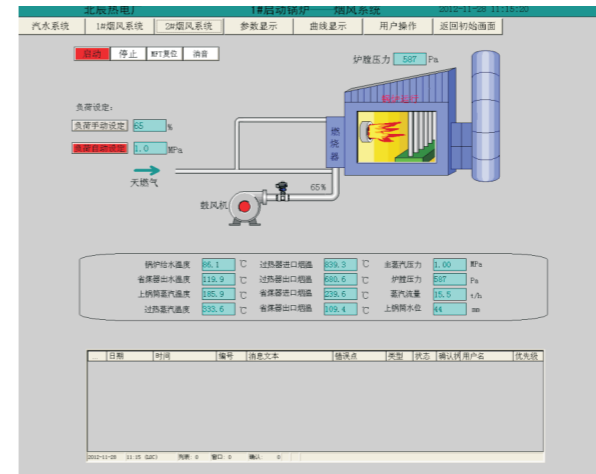
参数显示



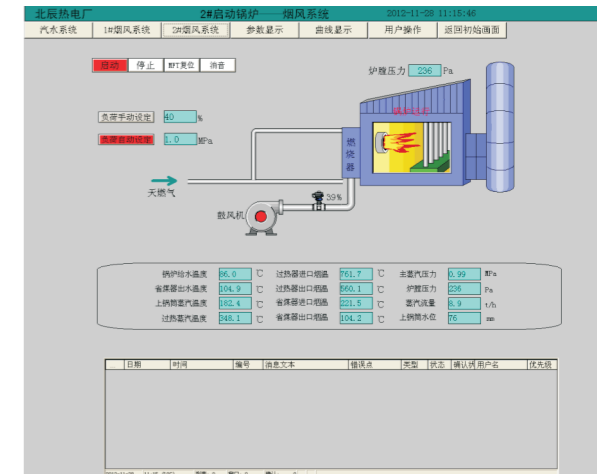
用户操作



汽水系统



1#锅炉



2#锅炉

工程案例

THE ENGINEERING CASE



▲ 宝鸡



▲ 北辰 (燃气启动锅炉)



▲ 崇信



▲ 印度GMR



▲ 印尼苏娜拉亚



▲ 印尼百通



▲ 京能高安屯 (燃气)



▲ 马鞍山



▲ 莆田



▲ 印尼ADIPALA



▲ 印尼巴厘岛



▲ 菲律宾马利万斯



▲ 凤台



▲ 福溪



▲ 珙县



▲ 哥伦比亚GECEL



▲ 越南永新 (重油启动锅炉)



▲ 沙特拉比格项目 (双启动锅炉)



▲ 渠东



▲ 漳平



▲ 新庄孜



▲ 榆次电厂



▲ 镇雄



▲ 兴义