



ZKY-N 系列燃油锅炉电器控制箱使用说明书

一. 简介

本控制箱适用于 0.5 吨/时燃油蒸汽锅炉的控制和检测，其外形尺寸见箱体外形尺寸图，箱体里外面为静电喷塑，颜色按需商定。

本控制箱为全自动智能型控制，系统采用德国西门子公司 S7-200 系列小型可编程序控制器，配有中文显示、人机对话功能，PC 通讯接口,还具有点火程序、蒸汽压力、燃烧火量调节等自动控制，并有故障熄火、锅炉压力极高、锅炉水位极低等停炉联锁保护。其他主要电器元件均采用欧姆龙、西门子、施耐德等公司产品，整个控制系统体积小、操作简便、可靠性高。保证锅炉安全、高效运行。**安装使用前请仔细阅读本说明书。**

二. 工作条件

- | | | | |
|--------|-------------|----------------------|------|
| 1.环境温度 | 0~40 ℃ | 2.相对湿度 | ≤85% |
| 3.交流电源 | 380/220V±5% | 4.周围空气中无导电性灰尘、无腐蚀性气体 | |

三. 配用辅机功率:

水泵电机:	1.5KW	鼓风电机:	0.76KW
-------	-------	-------	--------

四. 主要功能

- 1.PLC 程序控制器 (EEPROM) 全过程智能化、实时控制。
- 2.全中文图形式液晶显示器，9 个薄膜操作键(轻触)，可人机对话。
- 3.通讯口可与中央计算机联网 (需配通讯卡)，支持 DOS 和 WINDOWS。
- 4.锅炉运行累计 (9999) 小时，计时控制，口令设置，分级管理。
- 5.历史故障记录 (锅炉压力极高、锅炉水位极低、故障熄火等各存储 2 个发生故障的运行时间)，便于监督检查。
- 6.分设提醒和故障报警铃声，具有两地显示、控制功能。
- 7.按显示画面进行操作，工况要求宽松友好，后备集控、上网等升级功能。

五. 操作使用

1. 运行前准备:

当锅炉各项设备工作正常后，再把箱内风机和水泵选择开关拨到“自动”位置上，接通控制箱内的空气开关，显示器开始初始化程序,这时控制箱就进入控制系统的自动检测程序。如果锅炉压力、水位等均正常，显示器出现欢迎画面 (图一或二)。在检测状态时，如果锅炉压



力、水位异常，则分别显示报警画面（图二十二、三）并发出声报警，20 秒钟后自动消除，待故障完全排除后，就自动进入欢迎画面（图一或二）。5 秒钟后自动转换成输入口令画面（图三），请正确输入口令（口令输入正确方法为：先按一下显示器上的“SHIFT”键，显示屏右下角显示“S”字样闪动，再按一下显示器上的“查询”键），如口令输入错误显示画面没有任何反应。正确输入口令，就转换成启动画面（图四），并告知锅炉运行累积时间。

2. 开始运行：

按显示器上“启动”键或面板上启动钮启动，程序开始检查运转系统即出现画面（图十八），检查完毕燃烧机开始前吹扫、点火，并显示吹扫、点火画面（图五），约 40 秒钟后开始小火燃烧，锅炉开始运行。并根据不同运行工况（水位：高位、正常、低位；压力：正常、超压；燃烧：正常、熄火）显示运行画面（图七至图十二），工况数据由水位传感器和压力控制器(P1、P2、P3)提供。当锅炉蒸汽压力达到 P1 上限设定值时，燃烧机由大火切换到小火。当蒸汽压力达到 P2 上限设定值时，燃烧机暂时停止燃烧，等蒸汽压力下降到 P2 下限设定值时，燃烧机重新自动点火燃烧（如按“停止”键或停止钮，该功能不能正常工作）。如果在正常运行中发生报警故障（锅炉压力极高、锅炉水位极低、故障熄火），锅炉将自动停止运行，并显示后吹扫画面（图十七）和当时报警画面交替显示。等故障完全排除后，画面自动转换成启动画面（图四）。这时要想运行必须按“启动”键或启动钮重新启动。（按画面提示进行操作，操作错误锅炉不能正常运行）当锅炉处于低水位时（JJ3、JJ2、BB1 动作），水泵就会自动启动给水、灯亮，（水泵选择开关必须在自动位置上）并显示给水画面（图十四）与当时画面交替显示。

3. 提示警告：

在锅炉运行前如需单独运行鼓风机，把风机选择开关放在“手动”位置上。**注意：严禁在运行时使用！**因各种原因造成点火失败或燃烧时突然熄火，则显示故障熄火画面（图十五），排除故障后，按面板上的复位钮重新启动。（有时锅炉停用时间较长，前几次点火失败是正常的）无论锅炉是按“停止”键手动停止或报警故障停炉，熄火后燃烧机会自动进行后吹扫 40 秒钟并显示后吹扫画面（图十七），结束后，自动转换成启动画面（图四）。如果是其他原因则显示报警画面（图十九至图二十四）与当时画面交替显示。待故障完全排除则显示启动画面（图四）。

4. 各报警联锁功能介绍：

- 1) 燃烧机位置异常保护：燃烧机与锅炉本体连接处有一微动开关，当安装不到位或燃烧机打开时，微动开关工作，锅炉将不能启动并显示报警画面（图二十四）。
- 2) 锅炉超压保护：当蒸汽压力高于 P2 设定值时，锅炉会自动停炉，待蒸汽压力下降到 P2



的下限设定值（即启炉压力），锅炉将自动运行。如蒸汽压力高于 P3 设定值时，锅炉自动停止运行，电铃报警断续 20 秒钟并显示报警画面(图二十三)。蒸汽压力正常后必须按“启动”键或启动钮重新启动。

- 3) 低水位保护：当水位低于（JJ2）设定值时，电铃短报警 2 秒钟。如水位继续下降，低于（JJ3）极限值时锅炉会自动停炉，电铃报警断续 20 秒钟并显示报警画面（图二十二），当水位恢复正常后必须按“启动”键或启动钮重新启动。
- 4) 高水位停泵保护：当水位高于（JJ1）设定值时，给水泵将停止工作，电铃短报警 2 秒钟。
- 5) 故障熄火保护：锅炉点火或正常运行时发生故障熄火，火焰监测器动作，锅炉会自动停止运行，熄火指示灯亮，箱内点火程控器指示窗也会发亮并显示故障熄火画面（图十五）。等故障排除后，按面板上的复位钮重新启动。
- 6) 后吹扫：无论锅炉是正常或非正常停炉时，鼓风机将继续运行 40 秒钟，进行后吹扫，驱散炉内烟气，并显示后吹扫画面（图十七）。

5. 历史故障查阅：

查阅历史故障请按“查询”键（运行时图六提示）进入历史故障查询画面就可知道故障内容发生的运行时间（图二十八至三十一）。按动显示器右边的“^”键向上按“v”键向下翻阅其他故障内容发生的运行时间，历史故障查询返回请按“退出”键退出查询画面，如画面停留五分钟后会自动退出查询画面。（注：“ESC、ENTER”键用户不需使用）

六. 注意事项

1. 本锅炉以及控制系统技术要求比较高，用户在安装时**应选择有相应素质、技术和设备的专业安装队伍**。以保证锅炉和电器设备的安装质量。
2. 控制箱安装地点，必须与锅炉有墙壁隔离，以免发生意外！
3. 控制箱与燃烧机、液位传感器、压力控制器之间的连接导线应采用和接头相配的软导线。
4. 控制箱在通电以前应仔细检查控制箱和有关设备是否正常！接线是否正确！安装是否可靠！检查燃油管路、部件是否正常！避免发生意外事故，造成不必要的损失。
5. 压力控制器、液位传感器在安装使用前，要按该产品《使用说明书》进行调试，并按用户要求调整设定参数（P1、P2、P3、JJ1、JJ2、JJ3、BB1）。燃烧机启动前，应参考随机说明书设定设定大、小火比例和空气配比，否则可能造成点火困难或燃烧不正常。
6. 控制箱在出厂时，电脑内（PLC、MPT）已送入程序,请勿强烈震动和擅自拆卸，以免丢失程序,损坏元件！
7. 因电脑控制，电铃报警 20 秒钟后会自动消音，**但这时不等于故障已经排除**，请用户注意。



8. 控制箱从出厂时起保修十二个月，若用户另有要求或修改，可在订货前与我厂联系协商，如用户自行改变本控制箱的接线，或在控制箱内另行加装元器件，该控制箱则不属于我厂保修范围，由用户自负！

上海德利电器厂

厂址:上海市阳曲路 391 弄 16 号

电话:021-56888036 56810908

邮挂:97033 邮编:200435

E-mail: shaolong@shtel.net.cn

MPT 告知画面

欢迎使用!
--上海德利电器厂产品--

图一

按(1)键或启动钮启动
运行积时 ****时****分

图四

锅炉 水位 压力 燃烧
运行 正常 正常 正常

图七

锅炉 水位 压力 燃烧
运行 正常 正常 熄火

图十

密码输入有误!
请重新正确输入!

图十三

鼓风机手动运行!
严禁运行时使用!

图十六

锅炉停止运行!
运行积时 ****时****分

图十九

锅炉水位极低!
停止运行!

图二十二

图二十五

锅炉运行****时****分
发生熄火故障!

图二十八

锅炉运行****时****分
发生缺水故障!

图三十一

欢迎使用!
--XX 锅炉厂产品--

图二

锅炉正在吹扫. 点火!
--计时****(秒)--

图五

锅炉 水位 压力 燃烧
运行 高位 正常 正常

图八

锅炉 水位 压力 燃烧
运行 高位 正常 熄火

图十一

锅炉正在给水!
请注意给水系统!

图十四

锅炉正在进行后吹扫
--倒计时(****)秒--

图十七

图二十

锅炉压力极高!
停止运行!

图二十三

图二十六

锅炉运行****时****分
发生燃烧机错位故障!

图二十九

图三十二

请输入密码

图三

按停止键或停止钮停止
查阅历史故障请按查询键

图六

锅炉 水位 压力 燃烧
运行 低位 正常 正常

图九

锅炉 水位 压力 燃烧
运行 低位 正常 熄火

图十二

故障熄火!重新启动!
请按复位钮

图十五

程序正在检查运行系统

图十八

图二十一

燃烧机位置异常!
请检查燃烧机位置!

图二十四

图二十七

锅炉运行****时****分
发生超压故障!

图三十

图三十三