

HYK320 智能操控装置 设计使用说明书

保定华源电气新技术开发有限公司

目 录

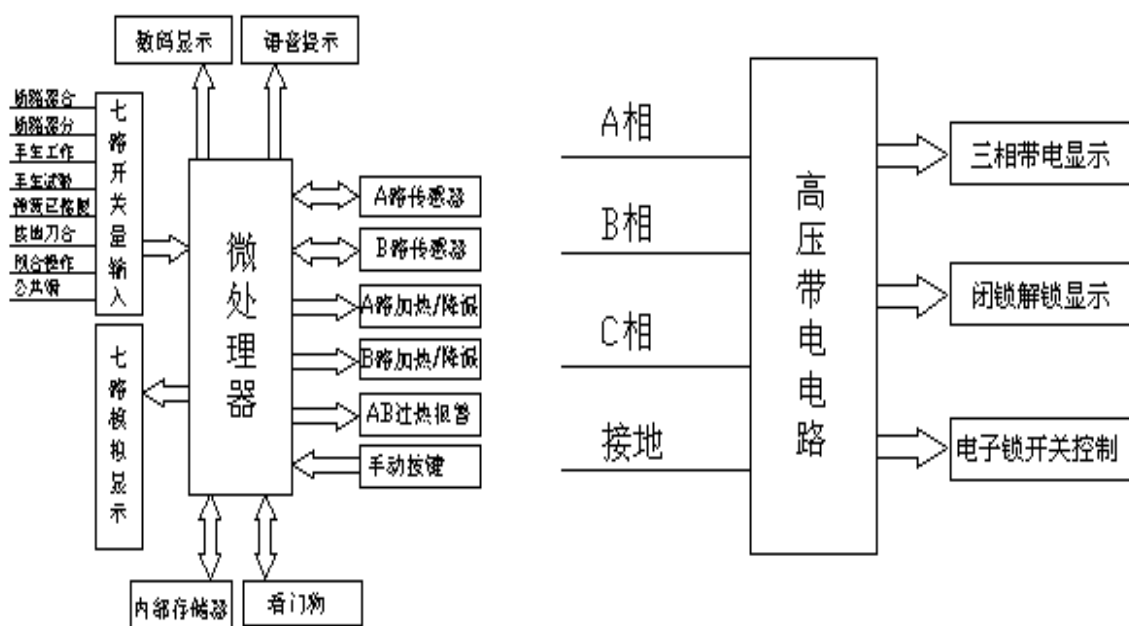
一、概述.....	3
二、主要技术特性.....	4
三、功能介绍.....	5
四、外形及安装接线.....	7
五、使用方法.....	11

一、概述

开关柜智能操控装置是根据当前中压系统开关柜技术发展而开发设计的一种新型的多功能、智能化模拟动态指示装置。它集一次回路模拟图、开关状态、断路器位置、接地闸刀位置、弹簧储能状态、智能语音提示、高压带电指示、高压带电闭锁以及自动（手动）加热除湿控制、温度控制、加热器故障、超温报警指示等多功能于一体，该产品以一体化布局配套装备于开关柜，将简化开关柜的面板结构设计，美化开关柜的面板布局，完善开关状态的指示功能和安全性能。

本产品由微处理器、开关量输入输出、温湿度采集、温湿度显示、温湿度控制、语音提示、高压带电显示及闭锁控制等部分组成。微处理器实时检测开关量输入，通过面板的平面指示灯动态显示，当开关量输入错误时，装置发出语音提示。微处理器通过串口连接数字温湿度传感器，实时采集当前温湿度值，并通过 LED 数码管显示出来，同时通过与系统设置的温湿度数值进行比较，判断是否需要启控加热或降温，以起动加热器加热或起动风机降温。高压带电显示部分分析三相是否带电，并对带电间隔进行闭锁控制，保证人身安全。

工作原理图如下：



二、主要技术特性

1、使用特性

使用环境：-10℃~50℃， ≤95%RH

存储环境：-40℃~80℃， ≤95%RH

抗电强度：外壳与端子之间≥AC2000V

绝缘性能：外壳与端子之间≥100MΩ

2、技术参数

(1) 温湿度控制

温控电源：AC 220V±10% 50Hz

温湿度传感器

路数：温湿度一体（2路）。

测温范围：-40℃~123℃ 测温精度：±0.5℃ 响应时间：≤5S

测湿范围：0%~100RH% 测湿精度：±4.5 RH% 响应时间：≤3S

出厂默认值

	参数	缺省值
温度 参数	温度低加热启动温度（Tx）	3℃
	温度回升加热退出温度（Tx+5）	8℃
	温度高降温启动温度（Ts）	50℃
	温度下降退出降温温度（Ts-5）	45℃
	温度过高启动报警温度（Tb）	60℃
湿度 参数	湿度大加热启动湿度（Hs）	80%
	湿度下降加热退出湿度（Hs-5）	75%

(2) 高压带电显示

LED 启辉电压：额定相电压×0.15~0.65

高压带电闭锁启动电压：额定相电压×0.65

三、功能介绍

1、状态显示功能

(1) 断路器状态显示

- 1) 断路器合闸时，断路器常开触点闭合，断路器指示灯红灯亮
- 2) 断路器分闸时，断路器常开触点闭合，断路器指示灯绿灯亮
- 3) 断路器不在柜内时，断路器指示灯不亮

(2) 手车位置显示

- 1) 手车处于工作位置时，手车指示灯红灯亮
- 2) 手车处于实验位置时，手车指示灯绿灯亮
- 3) 手车处于工作位置和实验位置之间时，手车指示灯红绿灯同时闪烁
- 4) 手车不在柜内时，手车指示灯不亮

(3) 接地开关位置显示

- 1) 接地开关合闸时，接地开关指示灯红灯亮
- 2) 接地开关分闸时，接地开关指示灯绿灯亮
- 3) 操作动作违反与接地开关这间的“防误联锁”时，接地开关指示灯和操作的开关量对应的指示灯同时闪烁

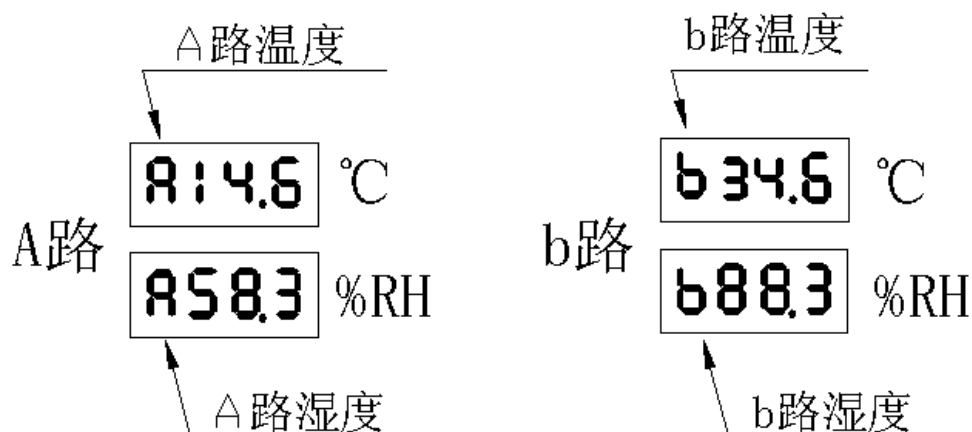
(4) 弹簧储能显示

- 1) 储能触点闭合时，储能指示灯亮，表示弹簧已储能
- 2) 储能触点断开时，储能指示灯不亮，表示弹簧未储能
- 3) 储能没有到位时，存在预合动作，储能灯闪烁

(5) 温湿度显示

- 1) 两组 LED 数码分别循环显示 A、B 两路工作环境的实时温湿度值

2) LED 数码显示说明



解释： A 路：环境温度 14.6℃, 环境湿度 58.3%

B 路：环境温度 34.6℃, 环境湿度 88.3%

注： A/b 两路温湿度值循环显示

2、温湿度控制指示

- (1) 加热指示，当 A 路单独启动加热时，加热指示灯红灯亮；当 B 路单独启动加热时，加热指示灯绿灯亮；当 A、B 两路同时启动加热时，加热指示灯亮黄色。
- (2) 降温指示，当 A 路单独启动风机时，降温指示灯红灯亮；当 B 路单独启动风机时，降温指示灯绿灯亮；当 A、B 两路同时启动风机时，降温指示灯亮黄色。
- (3) 断线指示，当 A 路一回路断线时，断线指示灯红灯亮；当 B 路一回路断线时，断线指示灯绿灯亮；当 A、B 两路同时断线时，断线指示灯亮黄色。
- (4) 超温报警指示，当 A、B 两路中任意一路或同时温度超过系统设置的报警温度时，超温报警指示灯红灯亮。
- (5) 手动指示，当按手动加热按键时，手动指示灯和加热指示灯亮，表示人为进行加热。

3、加热、降温控制功能

- (1) 启动加热：当环境温度 $\leq$ 设定的温度下限时，或当环境湿度 $\geq$ 设定的湿度上限时，或按“手动加热”按键时，启动加热。
- (2) 退出加热：在自动模式下，当环境温度 $\geq$ 设定的温度下限加 5℃ (T_x+5)，并且环境湿度 $\leq$ 设定的湿度下限时，退出加热；在手动模式下，当环境温度 $\geq$ 设定温度的上限减 5℃ (T_s-5) 时，退出加热。
- (3) 启动降温：当环境温度 $\geq$ 设定的温度上限时，启动风机降温。
- (4) 停止降温：当环境温度 $\leq$ 设定的温度上限减 5℃ (T_s-5) 时，并且环境湿度 $\leq$ 设定的湿度上限时，停止风机降温。
- (5) 手动加热：需要手动加热时，按下“手动加热”按键一次时，A 路加热，二次时，A 路加热退出，B 路加热，三次时，A、B 路加热同时启动，手动加热指示

灯亮，四次时，A、B 路加热同时退出，手动加热指示灯灭。

(6) 断线报警：任何一路加热器断线，对应颜色的断线指示灯亮。

(7) 超温报警：当环境温度 $\geq$ 设定的报警温度时，超温报警指示灯亮，同时启动风机降温。

4、三相带电指示

(1) A、B、C 三相带电时，对应的 A、B、C 三相指示灯亮

(2) 闭锁指示，当 A、B、C 三相任意一相或三相带电时，闭锁解除指示灯不亮；当 A、B、C 三相全不带电时，闭锁解除指示灯亮绿色。

5、智能防误语音提示功能

(1) 当没有储能或储能未完成之前存在预合动作，则储能指示灯闪烁，并伴有语音提示“请储能后合断路器”。

(2) 当断路器、手车或二者接点逻辑错误时，相应指示灯同时闪烁，并伴有语音提示“请检查输入接点”。

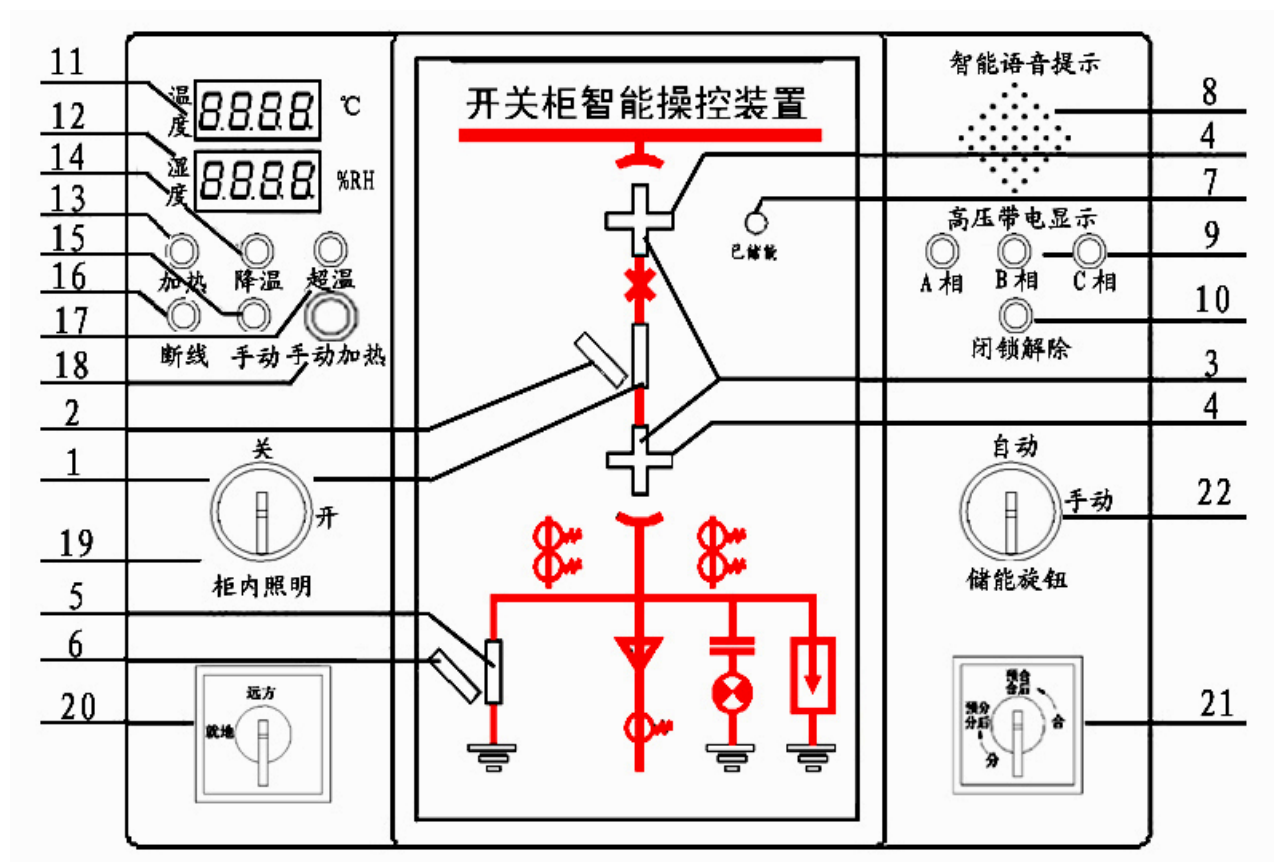
(3) 当手车处于试验位和工作位之间存在预合动作，则相应指示灯闪烁，并伴有语音提示“断路器不允许合闸”。

四、外形及安装接线

1、装置外形

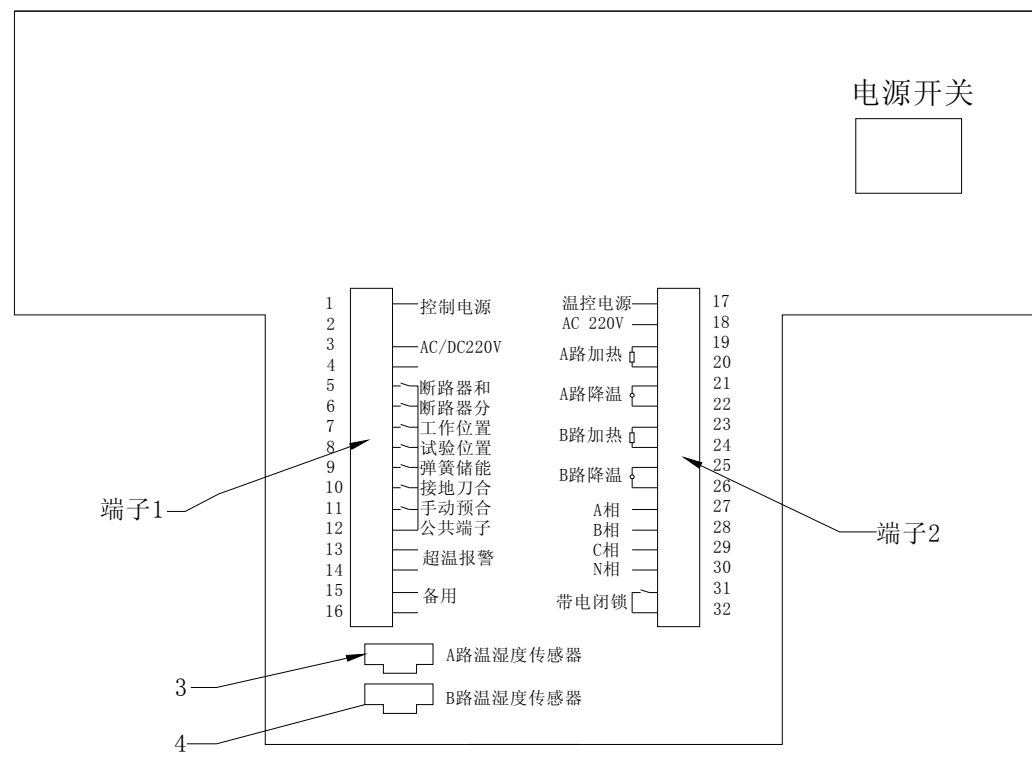
柜内照明开关、储能旋钮、远方就地开关、分合闸开关根据订货需要配置。

前面板图示：



前面板部分			
序号	说明	序号	说明
1	断路器合闸位	12	LED 湿度显示
2	断路器分闸位	13	加热指示灯
3	手车工作位	14	降温指示灯
4	手车实验位	15	手动加热指示灯
5	接地开关合闸位	16	断线报警指示灯
6	接地开关分闸位	17	超温报警指示灯
7	已储能指示灯	18	手动加热按钮
8	智能语音提示口	19	柜内照明开关
9	三相高压带电指示	20	远方/就地操作开关
10	闭锁解除指示	21	分、合闸转换开关
11	LED 温度显示	22	储能开关

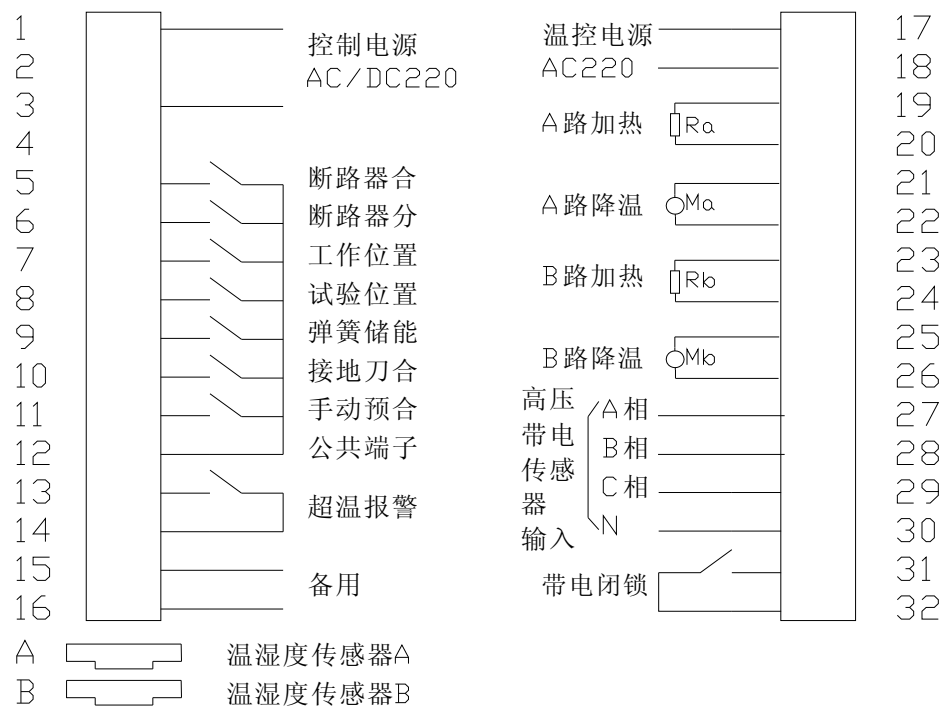
后面板图示



后面板部分					
序号	说明		序号	说明	
3	A 路温湿度传感器		4	B 路温湿度传感器	
1 端子	1、3	控制电源输入	2 端子	17、18	控制电源输入
	5	断路器合		19、20	A 路加热
	6	断路器分		21、22	A 路降温
	7	手车工作位		23、24	B 路加热
	8	手车实验位		25, 26	B 路降温
	9	弹簧已储能		27	A 相高压传感器
	10	接地开关合		28	B 相高压传感器
	11	手动预合		29	C 相高压传感器
	12	公共端		30	三相地
	13、14	超温报警接点		31, 32	带电闭锁接点
	15, 16	备用			

注：端子 5—11 与端子 12 之间接入量必须为无源接点

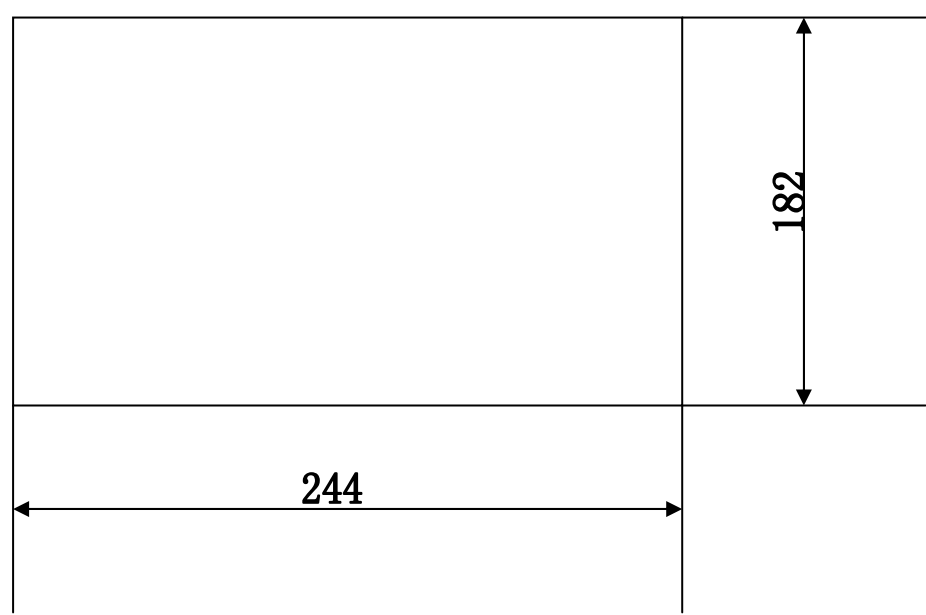
2、二次回路接线示意图



3、安装方式

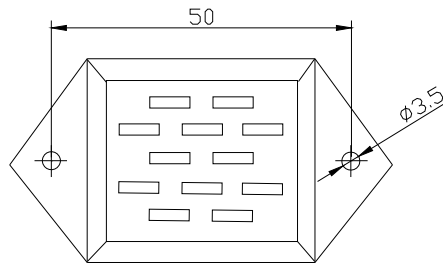
(1) 操控装置安装方式

安装方式为屏装，用安装支架紧固在开关柜门板上。



开屏尺寸（单位：mm）

(2)、温湿度传感器安装方式



传感器外形安装图

五、使用方法

- 1、按端子的配线功能接好线，并校对准确后通电；
- 2、将各开关量输入端与公共端短路一下，观察对应功能的指示是否正常发光或熄灭；
- 3、带电指示器的各个输入端分别接上对应的高压带电传感器，某相高压试验时，对应的带电指示灯亮，闭锁有效，闭锁输出触点断开；高压断开后带电指示灯灭，闭锁解除灯亮，闭锁输出触点闭合。
- 4、加热除湿功能实验：只需对传感器哈气，数显湿度值上升到启控值时，对应加热指示灯亮，负载启控。当启控时未接加热器，断线报警灯亮，则该功能正常。当要强制启控负载时，可将手动按键按下，加热指示灯亮，负载启控。

注：严格按照电压等级接入电源，严格按照端子标示接线；

耐压试验时，必须把带电显示部分 A、B、C 三相端子断开；

所有开关量输入接点必须是无源接入。