

# 专业源自专注 服务提升价值



远征微信公众平台

**西安市远征科技有限公司**  
XI'AN YUANZHENG TECHNOLOGY CO., LTD.

ADD: 西安市高新区瞪羚路26号  
http: //www.YZ.net.cn  
E-mail: yzjk@YZ.net.cn  
TEL: (销售专线) 029-8848 3318  
(售后服务专线) 8848 0321  
FAX: 029-8848 0346  
PC: 710077



## YZ830 开关柜智能操控装置 (V1.3)



本企业已通过  
ISO9001 认证



**远征科技**

## 1 概述

Yz830 开关柜智能操控装置是我公司针对电力开关柜研制开发的一款新型多功能、模拟动态指示的智能装置。本产品适用于中置柜、手车柜、固定柜、环网柜等多种开关柜。装置本身具有动态一次模拟图、带电显示及闭锁、自检及验电核相、温湿度智能控制、断路器分合状态指示、储能指示、接地开关状态指示、手车位置指示、分合闸回路完好指示、语音防误操作提示、人体探头、远方/本地操作、远程通信、柜内照明等功能。

## 2 主要功能

### 2.1 动态模拟一次接线图显示功能

模拟图（面膜）的制作：根据用户现场实际的一次接线方案、电压等级（35kV 为柠黄色、10kV 为绛红色、6kV 为深蓝色）设计面膜。

断路器位置：合闸、分闸、预合、预分。

手车或隔离刀位置：手车试验位置、手车工作位置、手车进出过程中动态显示或隔离刀分、合位置。

接地开关位置：分位、合位。

弹簧储能：未储能、已储能。

断路器、接地开关的防误闪烁显示。

### 2.2 语音防误提示功能

断路器合闸状态，误将手车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器”。

接地开关合闸状态，误将手车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分接地开关”。

断路器合闸状态、接地开关合闸状态，误将手车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器，请分接地开关”。

### 2.3 柜内温湿度控制功能

可带 1~2 组路温湿度传感器，每组包含 1 路温度、1 路湿度传感器。

可显示柜内的温湿度数值。

用户可根据需要设置加热/除湿输出的上、下限，实现柜内温、湿度自动调整控制。

2.4 负载断线报警功能

2.5 高压带电显示与闭锁输出功能

LED 启辉电压 (kV) : 母线电压 × 0.15

闭锁启控电压 (kV): 母线电压 × 0.4

当三相同时不带电时, 绿色解锁灯亮, 闭锁输出继电器闭合, 允许电磁锁动作。

母线电压大于额定 40% 时, 绿色解锁灯灭, 闭锁输出继电器打开, 禁止电磁锁动作。

2.6 其它操作功能

- 分合闸操作                      储能操作
- 远方 / 就地操作                柜内照明操作

注: 以上四项功能只能任选三项。

2.7 远程通信功能

带 RS485 总线接口, 通讯规约符合 IEC MODBUS, 可上传所有状态开入信息和温、湿度数值以及装置的相关信息。

2.8 人体探测与柜内照明功能

通过人机交互功能手动操作来控制柜内照明的开、关。在柜内照明设置为关时, 当有人移动接近装置时, 自动启动柜内照明, 人离开后自动停止。

2.9 高压带电自检与验电

不论高压侧是否带电, 当装置电源接通, 按下自检按钮三相带电指示灯亮, 解锁灯灭, 闭锁输出继电器打开。面板上有核相测试孔, 方便用户现场双电源核相。

3 技术指标

3.1 供电电源: AC/DC220V

3.2 工作环境: 温度 -20℃ ~ +55℃ 相对湿度 ≤ 95%RH

3.3 功 耗: ≤ 15W

3.4 抗电强度: 外壳与端子间 ≥ AC2000V

3.5 绝缘性能: 外壳与端子间 ≥ 100MΩ

3.6 抗电磁干扰:

符合 GB/T 17626.12、GB/T 17626.2、GB/T 17626.3、GB/T 17626.4、GB/T 17626.6、GB/T 14598.26、GB 9254 的要求。

3.7 温湿度测量范围与精度:

湿度测量显示范围: 0~99%RH 湿度测量精度: ± 5%RH

温度测量显示范围: 0~99℃ 测量精度: ± 2℃

3.8 输出接点容量:

负载1输出: AC220V, 3A (无源)

负载2输出: AC220V, 3A (无源)

负载3输出: AC220V, 3A (无源)

负载4输出: AC220V, 3A (无源)

报警输出: AC220V, 3A (无源)

高压闭锁输出: AC220V, 3A (无源)

柜内照明输出: AC220V, 3A (无源)

3.9 高压带电传感器指标:

客户须按下表1中技术参数, 选用配套高压带电传感器。

表1 高压带电传感器技术参数表

内 容	主要技术指标		
	6kVAC	10kVAC	35kVAC
静电容量 (5V 1kHz)	160 ± 20pF	115 ± 20pF	40 ± 10pF
温度特性	B	B	B
耐压实验	35kVAC/min	42kVAC/min	100kVAC/min
局部放电起始电压	>5kVAC	>8kVAC	>28kVAC
绝缘电阻 (1kV 1分钟)	≥ 1.5X10 <sup>5</sup> MΩ	≥ 1.5X10 <sup>5</sup> MΩ	≥ 1.5X10 <sup>5</sup> MΩ
电介质损耗 (额定电压下)	≤ 2%	≤ 2%	≤ 2%
冲击耐受电压1.2/50us, 正、负极性各三次	60kV	80kV	240kV

## 4 面板与操作说明

### 4.1 前面板布置

- 1、高亮液晶显示器
- 2、五个LED工作状态指示灯
- 3、四个操作按键
- 4、远方就地切换开关
- 5、储能开关
- 6、高压带电解锁启控指示灯
- 7、通讯指示灯
- 8、三相高压带电指示灯
- 9、高压一次系统模拟显示
- 10、验电核相孔
- 11、高压带电自检按钮

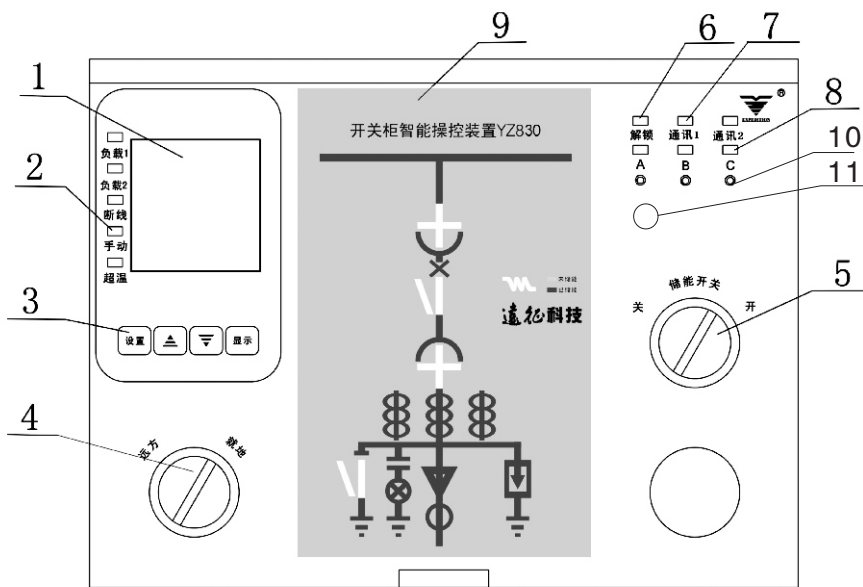


图1 YZ830前面板布置示意图

### 4.2 前面板操作与功能介绍

#### 4.2.1 LED工作状态指示

- 负载1指示灯：绿色，当负载1输出闭合时，指示灯点亮。
- 负载2指示灯：绿色，当负载2输出闭合时，指示灯点亮。
- 断线指示灯：红色，当输出负载发生断线故障时，指示灯点亮。
- 手动指示灯：绿色，当人工通过按键强制启动手动加热时，指示灯点亮。
- 超温指示灯：红色，当装置检测到温度超过超温报警定值时，指示灯点亮。

#### 4.2.2 按键功能介绍

- 设置：确认并进入页面、确认当前值的设定
- 显示：取消并退出页面、取消当前值的设定
- 上键：选择页面、定值或修正值加1
- 下键：选择页面、定值或修正值减1
- 设置+上键：增大液晶屏的对比度
- 设置+下键：减小液晶屏的对比度

#### 4.2.3 菜单操作

- a. 上电初始化结束后，液晶显示页面为测量数据页面（如图2）；在测量数据页面，按“设置”键，进入主菜单，显示如图3；
- b. 在主菜单页面通过“上”、“下”键来切换选项，选择要进入的子菜单，当要选择的子菜单反显示时，按下“设置”键进入此子菜单，或按下“显示”键返回测量数据页面；例如在设置修正值时，当菜单显示如图4时，按下“设置”键进入修正值子菜单，此时显示如图5；
- c. 进入子菜单后，通过“上”、“下”键，来选择要设定要修改的项，或按下“显示”键返回主菜单；
- d. 当选中要修改的项时，按下“设置”键，可修改的数据闪烁，此时通过“上”、“下”键修改其值；例如修改温度A的修正值时，在图5状态下按下“设置”键，反显的数据闪烁，此时通过“上”、“下”键修改其值；
- e. 修改完成后，按下“设置”键确认，或按下“显示”键取消；
- f. 在修改“温湿设定”子菜单中的定值参数时，按以下方式操作：
  - ① 在选中要修改的项后，按下“设置”键，数据的十位数字闪烁，此时通过“上”、“下”键修改其值，使其值加、减10；
  - ② 再次按下“设置”键数据的个位数字闪烁，此时通过“上”、“下”键修改其值，使其值加、减1，修改完成后，按下“设置”键确认，或在修改过程中按下

“显示”键取消之前的改动；

③ 例如要在“温湿设定”子菜单中修改风机A停止值，当菜单显示如图6所示时，按下“设置”键后数据的十位数字闪烁（如图7），此时可以通过“上”、“下”键使其值加、减10，再次按下“设置”键数据的个位数字闪烁（如图8），此时可以通过“上”、“下”键使其值加、减1，修改完成后，按下“设置”键确认，或按下“显示”键取消之前的修改。

注：在修改参数时如果十位数字按键不变化，可参考定值的关系，通过修改个位数字来达到修改要求。

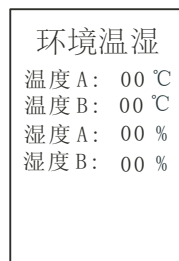


图 2



图 3



图 4

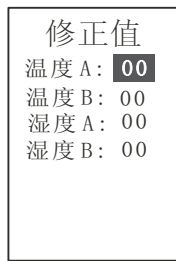


图 5

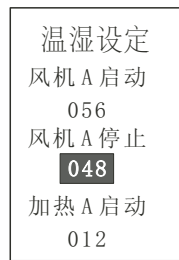


图 6

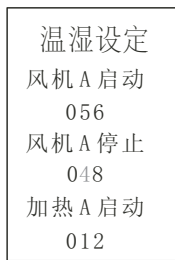


图 7

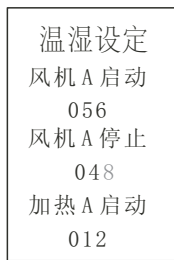


图 8

4.2.4 远方、就地转换开关：用于进行断路器远方与就地工作模式切换。

4.2.5 储能开关：用于开启储能电机储能。

4.2.6 通讯LED指示灯：当装置在进行通讯时，通讯绿色LED灯闪烁。

4.2.7 一次系统模拟显示与语音防误操作提示

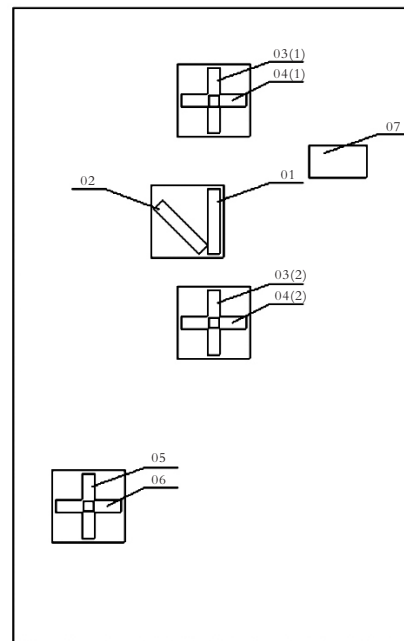


图 9 开关状态模拟显示

(1) 断路器状态显示

断路器合闸且分闸回路完好时，红色模拟条 01 发光；

断路器分闸且合闸回路完好时，绿色模拟条 02 发光；

(2) 断路器位置显示

手车柜：

工作位置触点闭合时，红色垂直模拟条 03(1)、03(2) 发光，显示断路器处于工作位置；

试验位置触点闭合时，绿色水平模拟条 04(1)、04(2) 发光，显示断路器处于试验位置；

手车处于工作位置和试验位置之间时，红色发光条 03(1)、03(2) 和绿色发光条 04(1)、04(2) 同时闪烁；

手车移出开关柜时，红色发光条 03(1)、03(2) 和绿色发光条 04(1)、04(2) 都不发光，显示手车已断电。

固定柜:

上隔离刀: 红色垂直模拟条 03(1)发光时, 上隔离刀闭合; 绿色发光条 04(1)发光时, 上隔离刀断开;

下隔离刀: 红色垂直模拟条 03(2)发光时, 下隔离刀闭合; 绿色发光条 04(2)发光时, 下隔离刀断开。

(3) 接地开关位置显示

接地触点闭合时, 红色垂直模拟条 05 发光, 显示接地开关合闸;

接地触点断开时, 绿色倾斜模拟条 06 发光, 显示接地开关分闸。

(4) 弹簧储能显示

弹簧储能触点闭合时, 07 发红光, 显示断路器已储能。

弹簧储能触点断开时, 07 发绿光, 显示断路器未储能;

(5) 智能语音防误提示功能

手车柜:

●当手车处于工作位置和试验位置之间时, 红色发光条 03(1)、03(2)和绿色发光条 04(1)、04(2)同时闪烁; 如果此时断路器处于合闸状态, 则红色模拟发光条 01 发光, 而分闸绿色发光条 02 闪烁, 并且有“请分断路器”的语音提示, 待操作者分闸操作后停止。此功能是用来防止操作者在断路器处于合闸状态时, 误强行将手车推至工作位置。

●当手车处于工作位置和试验位置之间时, 红色发光条 03(1)、03(2)和绿色发光条 04(1)、04(2)同时闪烁; 如果此时接地开关被强行合闸, 则红色垂直模拟发光条 05 发光, 而分闸绿色发光条 06 闪烁, 并且有“请分接地开关”的语音提示, 待操作者分闸操作后停止。此功能是用来防止操作者误合接地开关。

●当手车处于工作位置时, 红色发光条 03(1)、03(2)发光; 如果此时接地开关被强行合闸, 则红色垂直模拟发光条 05 发光, 而分闸绿色发光条 06 闪烁, 并且有“请分接地开关”的语音提示, 待操作者分闸操作后停止。此功能是用来防止操作者误合接地开关;

●当手车处于工作位置和试验位置之间或处于工作位置时, 如果此时断路器处于合闸状态并接地开关并强行合闸, 则相应发光条发光或发光条同时闪烁, 并且有“请分断路器、请分接地开关”的语音提示。

●手车处于工作位置且断路器在合闸状态, 如果此时有人接近本装置时, 则有“本柜已带电”的语音提示, 按任意键或液晶屏休眠则停止语音提示。

固定柜:

●当上隔离刀、断路器、接地开关同时闭合时, 红色发光条 01、05 发光和绿色发光条 02、06 同时闪烁, 并且有“请分接地开关、请分断路器”的语音提示。

●当上隔离刀或下隔离刀、接地开关同时闭合时, 红色发光条 03(1)或 03(2)发光, 红色发光条 05 发光, 绿色发光条 06 闪烁, 并且有“请分接地开关”的语音提示。

●上隔离刀闭合、断路器在合闸状态, 如果此时有人接近本装置时, 则有“本柜已带电”的语音提示, 按任意键或液晶屏休眠则停止语音提示。

4.3 人体感应探头功能

当人体感应“投”时, 液晶平常处于休眠状态, 有人接近装置时, 自动点亮液晶屏幕, 同时如果上隔离闭合(或手车在工作位置)并且断路器在合闸状态时, 则有“本柜已带电”的语音提示, 当人离开或者按任意键后, 语音自动停止。当人体感应“退”时, 在任意条件下, 无“本柜已带电”的语音提示。

4.4 后面板布置

后面板有三个端子排(1号、2号、3号)、一个电源开关、两个温湿度传感器插口。

1号端子排为电源、报警输出和负载输出, 2号端子排为开关量输入端子和 RS485 总线接口, 3号端子排为高压带电信号输入与电磁闭锁输出, 详见 8.1 总接线图。

5 环境温湿度控制原理

5.1 温湿度传感器及负载的分组

控制器共有两组测量量, 每组测量量控制两路负载状态: 第一组测量量(温度 A 和湿度 A)控制负载一和负载二; 第二组测量量(温度 B 和湿度 B)控制负载三和负载四。每组测量量包括一路温度测量(温度 A 或温度 B)和一路湿度测量(湿度 A 或湿度 B)。如表 2:

表 2 传感器与负载的分组对照表

分组	传感器	负载
第一组	温度传感器 A	负载一
	湿度传感器 A	负载二
第二组	温度传感器 B	负载三
	湿度传感器 B	负载四

5.2 可分别用按键设置设定值的上、下限值, 且参数保存后掉电不丢失。定值设置



时，须按以下规则进行设置。

温度定值设置关系：

1. 加热器启动值 +2 ≤ 风机负载停止值
2. 风机负载停止值 +2 ≤ 加热器停止值
3. 加热器停止值 +2 ≤ 风机负载启动值
4. 风机负载启动值 +2 ≤ 超高温报警值
5. 温度下限值 +2 ≤ 温度上限值
6. 温度上限值 +2 ≤ 超高温报警值

湿度定值设置关系：

湿度下限值 +2 ≤ 湿度上限值

5.3 可在线修正温湿度值，且修正值保存后掉电不丢失。

5.4 可在线修改继电器输出类型：加热器、风机、退，并且根据修改的类型自动调整定值。

5.5 当加热器、风机故障时，控制器面板上断线报警指示灯亮（断线报警投入时）。

5.6 温湿度控制逻辑

两组测量量分别独立控制两路负载状态，而改变每组测量量控制的负载类型（加热器、风机）时，其温湿度控制逻辑也随之发生改变，同时设定值菜单中的定值名称和数量也发生改变，因此，在修改了设备参数后需要对所有定值重新设定，如果有定值不需要改动也须进入设置状态，对其定值进行确认保存（参照 4.2.3 菜单操作，连续按下“设置”键三次）。下表以第一组测量量为例，介绍使用者如何根据具体的要求设置输出负载类型，并列出了控制相应负载的有关定值。

表3 负载类型与定值名称对照表

序号	输出负载设置		设定值名称和含义			工作原理
	负载通道	类型	名称		含义	
1	负载1	加热器	加热器 A 启动	加热器 A 停止		见 5.7.1
	负载2	风机	风机 A 启动	风机 A 停止		
2	负载1	加热器 1	温度 A 上限	温度 A 下限	控制负载 1 加热器	见 5.7.2
	负载2	加热器 2	湿度 A 上限	湿度 A 下限	控制负载 2 加热器	
3	负载1	风机 1	温度 A 上限	温度 A 下限	控制负载 1 风机	见 5.7.3
	负载2	风机 2	湿度 A 上限	湿度 A 下限	控制负载 2 风机	
4	负载1	加热器	温度 A 上限	温度 A 下限	控制负载 1 加热器	见 5.7.4
	负载2	退	/	/		
5	负载1	风机	温度 A 上限	温度 A 下限	控制负载 1 风机	见 5.7.5
	负载2	退	/	/		

注：

1. 序号1中，使用者可以将负载1设置为风机，负载2设置为加热器，控制逻辑不变。只是相应输出口的变更。
2. 序号4、5中，使用者可以将负载2设置为有效输出，负载1设置为退。控制逻辑不变，只是相应输出口的变更。
3. 当两负载都设置为退时，只做检测仪表使用。
4. 第二组测量量与负载3、负载4的关系类同上表。

5.7 温湿度控制工作原理

5.7.1 当一组或两组测量量控制的负载都设置为一个加热器，一个风机时，同一组的温度传感器和湿度传感器安装于同一小环境内，控制此环境的温湿程度，按以下所述

1. 当柜内湿度高于设定的湿度上限值，自动启动风机增加通风，以破坏凝露形成的条件；当柜内湿度小于设定的湿度下限值时，自动停止风机工作。

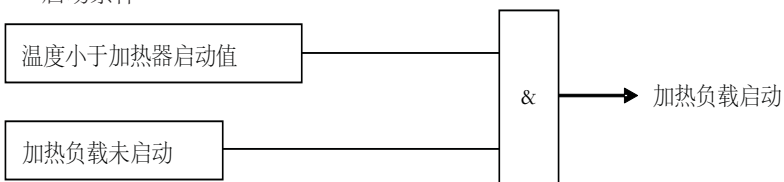
2. 当柜内温度高于设定的风机启动值时，自动启动风机降温；当柜内温度低于设定的风机停止值时，自动停止风机工作。

3. 当柜内温度低于设定的加热器启动值时，自动启动加热器工作，当柜内温度高于加热器停止值时，自动停止加热器工作。

负载控制逻辑如下：

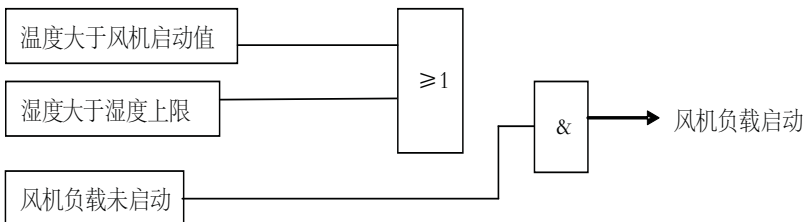
① 加热负载

启动条件



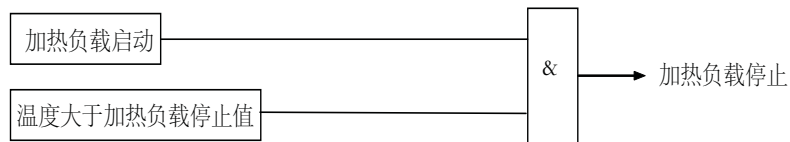
② 风机负载

启动条件



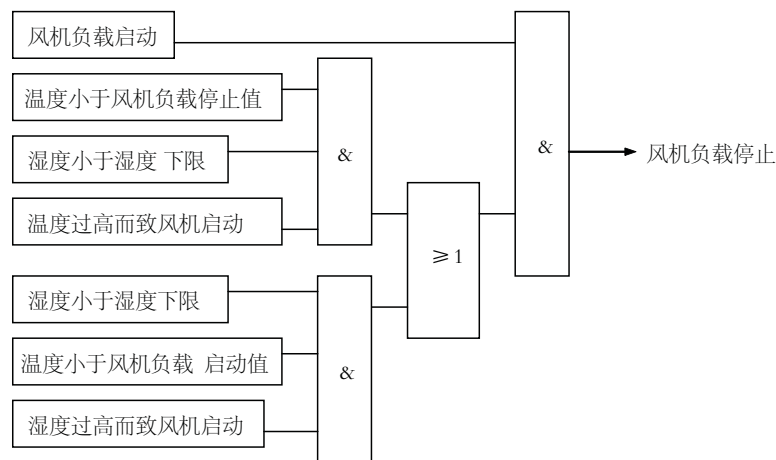
③ 加热负载

停止条件



④ 风机负载

停止条件

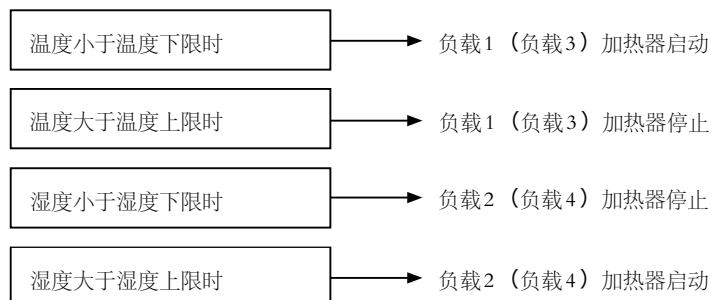


5.7.2 当任意一组测量量或两组测量量控制的负载都设置为两加热器时，按以下所述原理工作。

1. 当柜内温度低于设定的温度下限值时，自动启动负载1（负载3）加热器工作；当柜内温度高于设定的温度上限值时，自动停止负载1（负载3）工作。

2. 当柜内湿度高于设定的湿度上限值，自动启动负载2（负载4）加热器工作，以破坏凝露形成的条件；当柜内湿度小于设定的湿度下限值时，自动停止负载2（负载4）工作。

负载控制逻辑如下：

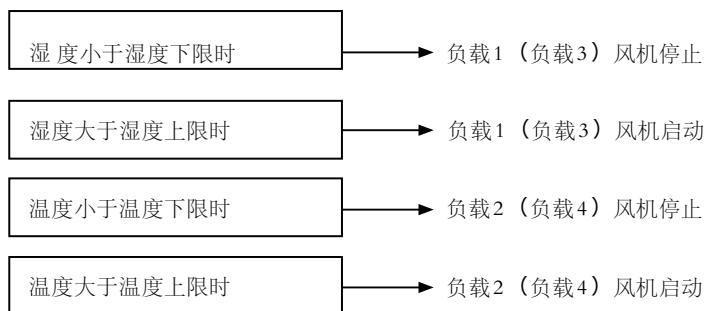




5.7.3 当任意一组测量量或两组测量量控制的负载都设置为两风机时，按以下所述原理工作。

1. 当柜内温度高于设定的温度上限值时，自动启动负载1（负载3）风机工作；当柜内温度低于设定的温度下限值时，自动停止负载1（负载3）工作。
2. 当柜内湿度高于设定的湿度上限值，自动启动负载2（负载4）风机工作，以破坏凝露形成的条件；当柜内湿度小于设定的湿度下限值时，自动停止负载2（负载4）工作。

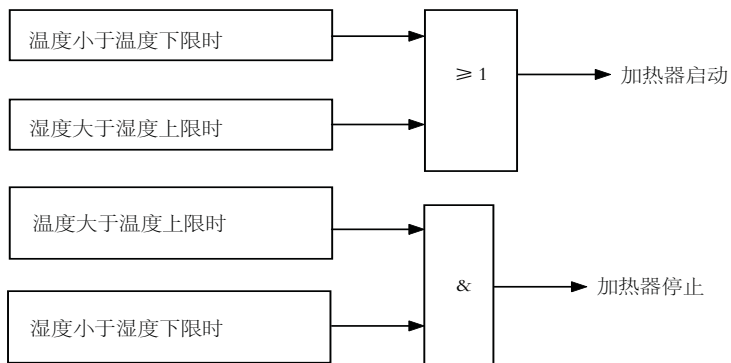
负载控制逻辑如下：



5.7.4 当任意一组测量量或两组测量量控制的负载都设置为只有一个输出且为加热器时，按以下所述原理工作。

当柜内温度低于设定的温度下限值，或柜内湿度高于设定的湿度上限值时，自动启动加热器工作；当柜内温度高于设定的温度上限值并且柜内湿度小于设定的湿度下限值时，自动停止加热器工作。

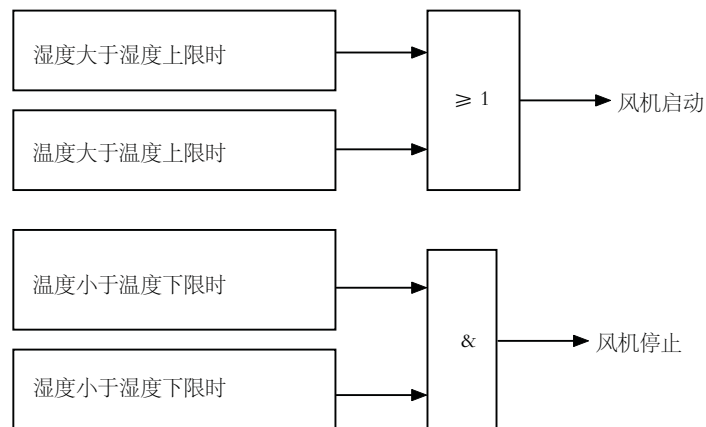
负载控制逻辑如下：



5.7.5 当任意一组测量量或两组测量量控制的负载都设置为只有一个输出且为风机时，按以下所述原理工作。

当柜内温度高于设定的温度上限值，或柜内湿度高于设定的湿度上限值时，自动启动风机工作；当柜内温度低于设定的温度下限值并且柜内湿度小于设定的湿度下限值时，自动停止风机工作。

负载控制逻辑如下：



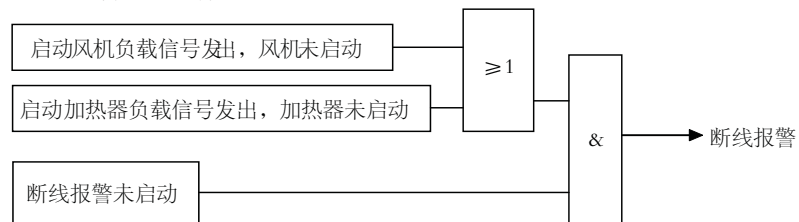
注：当任意一组测量量或两组测量量控制的负载都设置为退时，控制失效。

### 5.8 装置告警

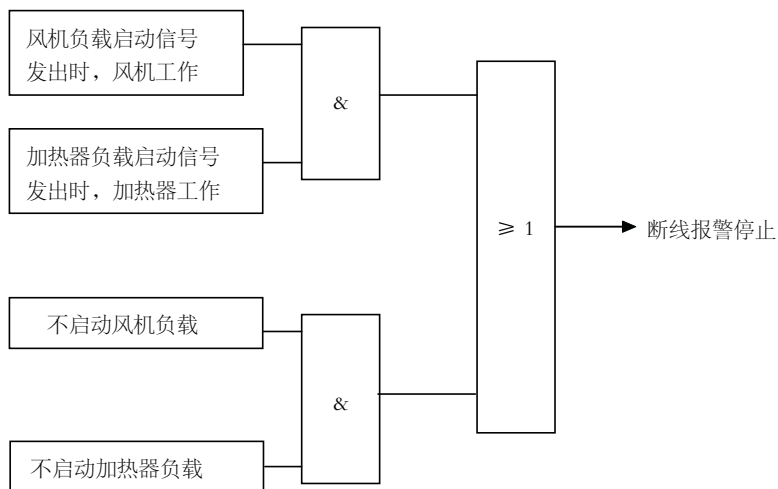
#### 5.8.1 负载断线告警

当断线报警处于退状态时，不指示报警；当断线报警处于投状态时，指示负载故障，当加热器故障时，面板上加热器指示灯和断线报警指示灯同时点亮，提醒用户及时排除加热器故障；当风机故障时，面板上风机指示灯和断线报警指示灯同时点亮，提醒用户及时排除风机故障。

##### ① 断线报警启动条件



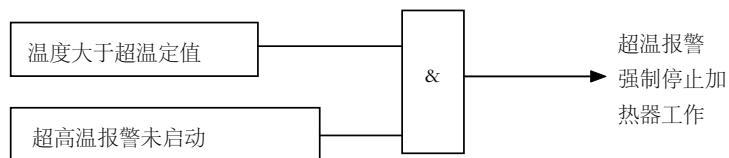
② 断线报警停止条件



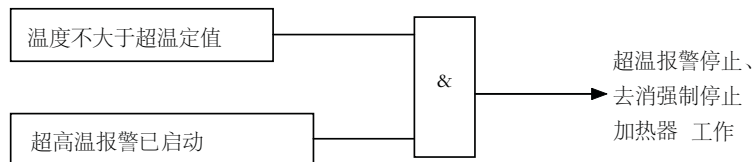
5.8.2 超温告警

当柜内温度高于超高温报警值时，超高温继电器闭合，指示灯亮，并强制停止加热器工作；当柜内温度降下来，低于超高温报警值时，超高温继电器跳开，超温指示灯灭，加热器的工作状态按正常温湿度逻辑工作进行。告警控制逻辑如下：

① 超温报警启动条件



② 超温报警停止条件



6 简单故障排除

表 4 故障与解决方法对照表

序号	故障现象	故障可能产生原因	故障解决方法
1	上电后装置液晶、十字灯、指示灯均无显示	检查电源线是否连接良好	重新连接好电源线
2	温湿度传感器与装置连接后无法正常显示测量值	① 检查温湿度传感器连线是否接错； ② 检查温湿度传感器是否损坏。	① 按接线图正确连接传感器； ② 更换新的传感器。
3	在参数设置状态下无法修改定值	参考定值设置范围	根据定值设置范围重新设置参数
4	负载完好并与控制器相连，却显示负载断线报警	① 检查负载与装置的连线是否接触良好 ② 负载功率低于 20W。	① 正确连接负载； ② 装置无法检测出低于 20W 的负载是否断线，请设置负载断线报警功能为“退”状态。

7 安装方式以及相关尺寸

7.1 主机

7.1.1 主机安装方式

采用面板嵌入式安装

7.1.2 主机相关尺寸

开孔尺寸：220（宽）mm × 163（高）mm

外形尺寸：238（宽）mm × 178（高）mm × 122（深）mm（含端子）

子）

7.2 传感器安装方式

可采用两种安装方式：

①. 35mm 导轨安装；

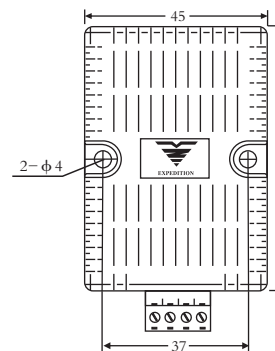


图 10 温、湿度传感器外形及安装尺寸

### 8 接线端子图

#### 8.1 主机背板端子图

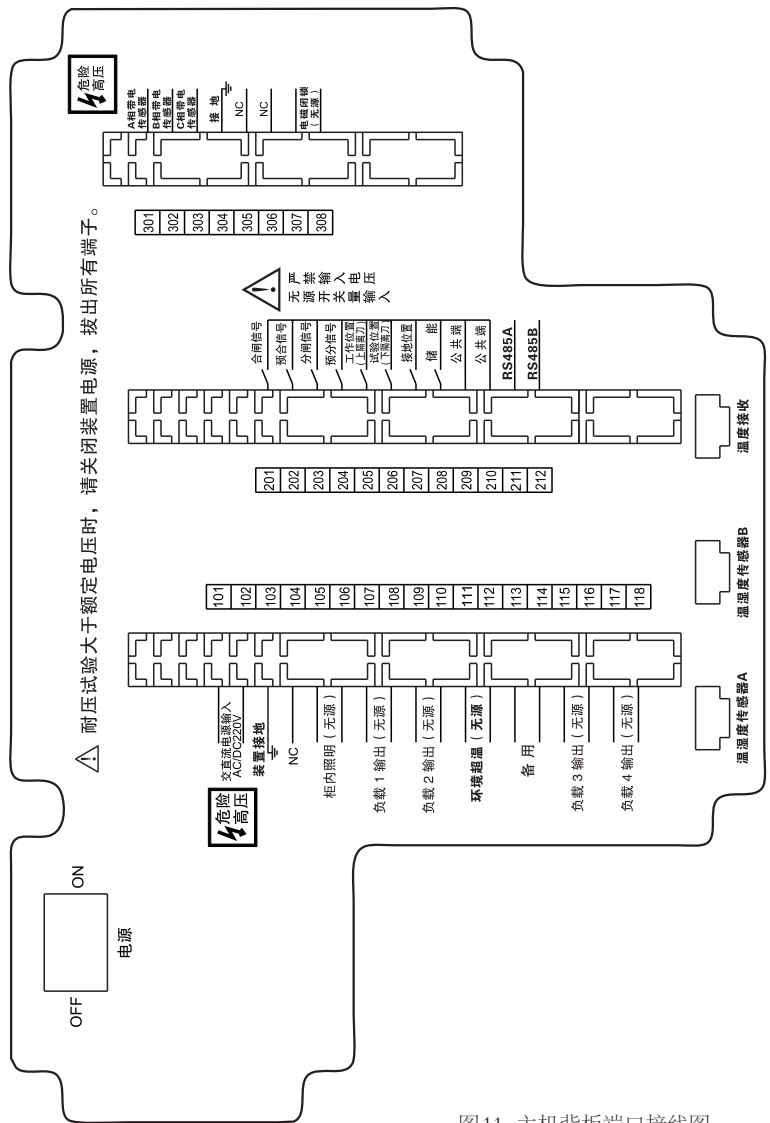
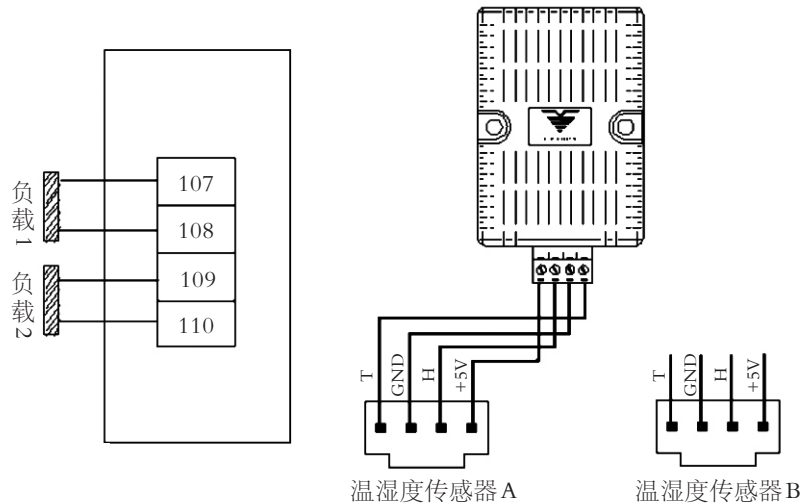


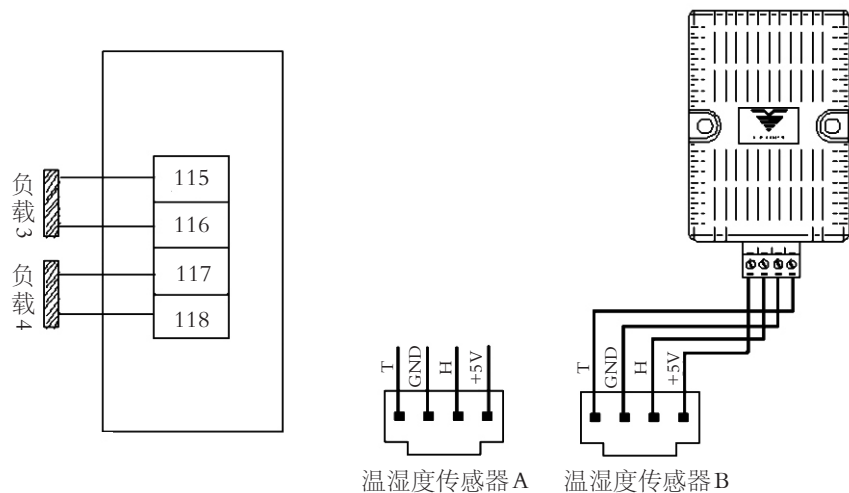
图11 主机背板端口接线图

#### 8.2 环境温湿度控制部分接线示意图:

8.2.1 只使用第一组测量量和第一组负载时接线图如下:



8.2.2 只使用第二组测量量和第二组负载时接线图如下:



8.2.3 使用两组测量量时接线图如下：

