

# 恒温恒湿可编程控制器

## P950使用说明书



该产品采用计算机技术、先进的 PID 控制方法对环境温度、湿度进行测量和控制，并可以与恒温恒湿设备配套使用。

★显示和控制界面直观清晰，轻触式选择菜单，简单易用，性能稳定可靠。

★. 高效，程序控制灵活，给用户带来性能稳定，控制灵活，性价比高的产品。

#### 技术指标

1. 7 寸真彩触摸薄屏

2. 两种控制方式：程式/定值

3. 传感器类型：两路 PT100 输入（可选电子传感器输入）

4. 输出方式：四路 PID 输出/2 路 4-20mA 模拟输出/16 路继电器输出(无源)

5. 控制信号：8 路 IS 控制信号/8 路 T 控制信号/4 路 AL 控制信号

6. 报警信号：16 个 DI 外部障碍报警

7. 温度测量范围：-90.00℃--200.00℃，（-90.00℃—300.00℃可定制）误差±0.2℃；

8. 湿度测量范围：1.0%--100%RH，误差±1%RH

9. 通讯接口（RS232/RS485，通讯最长距离 1.2km[光纤可达 30km]）

10. 界面语言类型：中文/英文

11. 具备汉字输入功能

12. 多种信号组合继电器输出，信号可进行逻辑运算（NOT,AND,OR,NOR,XOR），简称 PLC 编程能力

13. 继电器控制方式多样化：参数->继电器模式，继电器->参数模式，逻辑组合模式，复合信号模式。

14. 程式编辑：可编 120 组程式，每组程式最大可编 100 段

15. 带网络功能，IP 地址可设；

16. 可远程控制仪表

17 产品显示清晰直观立体感强，可编程控制系统操作灵活方便，性能稳定，工作更高效

外型尺寸：194×133×34(mm) (长×宽×深)

安装开孔尺寸：189×128(mm) (长×宽)

TFT 真彩色

TFT 分辨率：800×480

---

# 目 录

1. 安装说明.....	3
1.1 安全注意事项 .....	3
1.1.1 有关对本使用说明书的注意事项: .....	3
1.1.2 有关本产品的安全及改造（变更）的注意事项: .....	3
1.1.3 有关本产品的免责 .....	4
1.1.4 有关对本产品的品质保证条件 .....	4
1.2 外观检查及配件确认 .....	4
1.2.1 发现有问题产品的处理方法 .....	5
1.3 产品安装 .....	5
1.3.1 安装地点及环境的注意事项: .....	5
1.3.2 安装时注意事项: .....	6
1.3.3 安装外形尺寸.....	7
1.3.4 开孔尺寸 .....	7
1.4 配线 .....	8
1.4.1 配线方法 .....	8
1.4.2 接线柱配线图 .....	9
2. 使用说明.....	20
2.1 设定按钮 .....	20
2.2 设定值输入键盘 .....	20
2.2.1 设定值输入键的功能与说明 .....	21
2.2.2 参数设定方法 .....	21
2.2.3 设定值输入方法 .....	22
2.3 基本运行设定流程图 .....	23
2.4 初始画面 .....	24
2.5 主画面 .....	24
2.6 运行画面 .....	25
2.6.1 程序停止画面 .....	25
2.6.2 程序运行画面 .....	28
2.6.3 定值停止画面 .....	30
2.6.4 定值运行画面 .....	30
2.7 操作设定画面 .....	31

---

2.8 预约设定画面 .....	35
2.9 曲线显示画面 .....	36
2.10 程序设定画面 .....	40
2.10.1 程式编辑画面 .....	41
2.10.2 循环设定画面 .....	45
2.10.3 档案管理画面 .....	47
2.10.4 讯控设置画面 .....	48
2.10.5 待机动作设定画面 .....	51
2.10.6 程式名称设定画面 .....	53
3. 系统设定 .....	54
3.1 输入设定画面 .....	55
3.1.1 温度输入设定 .....	55
3.1.2 湿度输入设定 .....	56
3.1.3 输入表示画面 .....	57
3.2 输出设定 .....	58
3.3 开/关和IS的参数设定画面 .....	59
3.3.1 开/关信号设置 .....	59
3.3.2 IS设定 .....	61
3.4 继电器设置画面 .....	63
3.5 警报与DI错误名称设定画面 .....	68
3.5.1 警报设定 .....	68
3.5.2 DI错误名称设定画面 .....	70
3.5.3 发生DI错误的画面 .....	71
3.6 初始化显示设定 .....	72
3.6.1 状态表示灯设定 .....	72
3.6.2 更改密码 .....	73
3.7 PID设置画面 .....	74
3.7.1 PID范围设定 .....	75
3.7.2 PID组参数设定 .....	77
附录：上升、保持、下降信号的动作 .....	
附录A：通信设置（带U盘功能控制器） .....	

---

# 1. 安装说明

## 1.1 安全注意事项

非常感谢您购买我公司的“温度湿度可编程控制器”。  
本说明书介绍了产品的安装及使用方法。

### 1.1.1 有关对本使用说明书的注意事项：

- ① 电源电压：DC 24V；
- ② 控制器必须接地。
- ③ 请转告本控制器最终用户能够始终持有该说明书且保管在能够随时看到的地方。
- ④ 该产品请在熟知说明书后再使用。
- ⑤ 说明书对产品性能进行了详细说明，因此对使用说明书以外的事项不予负责。
- ⑥ 不得随意编辑或复制该使用说明书的任何一部分或者全部。
- ⑦ 说明书的内容在不事先通报或不预先通知的情况下不可任意变更。
- ⑧ 本说明书虽经过全面考虑后制作而成，但如内容上有不足或笔误、遗漏等情况时，请与经销商或本公司联系，则将十分感谢！

### 1.1.2 有关本产品的安全及改造（变更）的注意事项：

- ① 为了本产品及有关连接本产品的系统保护及安全，请先熟知使用说明书中的有关注意事项后再使用该产品。
- ② 因不依照使用说明书的指示使用或操纵和不注意安全等原因发生的一切损失本公司概不负责。
- ③ 为了本产品及有关连接本产品的系统保护及安全，另外设置保护或安全电路时，请安装在本产品的外部。禁止在本产品的内部进行改造（变更）或附加。

- 
- ④ 不要任意拆解，修理改造，会造成触电，火灾及错误的操作。
  - ⑤ 更换本产品的零件及消耗品时请务必联系经销商或本公司的。
  - ⑥ 本产品流入水分则可能会导致故障。
  - ⑦ 本产品受到严重冲击则可能会导致产品损伤及误操作。

### 1.1.3 有关本产品的免责

- ① 除了本公司规定的品质保证条件外的保证概不负责。
- ② 在使用本产品时，因本公司无法预测的缺陷及自然灾害而导致用户或第3者直接或间接受到损失的情况，本公司概不负责。

### 1.1.4 有关对本产品的品质保证条件

- ① 产品的保修期是购买之日起1年内，对于在该说明书上规定的正常使用情况下发生的故障提供免费修理。
- ② 对产品保修期外发生的故障进行修理时，根据本公司的规定计算实际费用（有偿）。
- ③ 如下情况，故障发生在保修期内，也按实际费用处理。
  - a) 因用户误操作发生的故障（例：密码初始化等）。
  - b) 因自然灾害导致的故障（例：火灾，水灾等）。
  - c) 产品安装后因移动而发生的故障。
  - d) 任意拆解产品，变更或者损伤等原因导致的故障。
  - e) 电源不稳定等电源异常所导致的故障。
  - f) 其他。
- ④ 故障等原因需要紧急服务时请联系经销商或本公司。

## 1.2 外观检查及配件确认

用户收到了产品，请您先检查并确认产品外观是否有破损

- 
- 1.2.1 发现有问题产品的处理方法 检查产品的外观结果发现产品损坏等问题或发现了遗漏的配件，  
请与经销商或我公司联系。

#### 配件交换周期

- ▶ 对于如下配件，请确认交换周期。如果需要交换配件，就经过交换周期前交换。
- ▶ 继电器板                      相应配件：ON/OFF 300,000 次以下
- ▶ 电池                              相应配件：200,000 小时以下
- ▶ 必须用同样的电池或同样容量的电池；若用不符合规格的产品交换，会有爆炸等危险发生。请您将已用过的电池放入与一般垃圾不同的垃圾桶内

### 1.3 产品安装

- 1.3.1 安装地点及环境的注意事项：由于有触电等危险，本产品在安装通电后(电源 ON)再操作(注意触电)。

在如下场所及环境下请不要安装本产品：

- 1.3.1.1 人无意识中可能接触到接线柱的场所
- 1.3.1.2 机械性震动或冲击场所
- 1.3.1.3 腐蚀性煤气或者燃烧性煤气场所
- 1.3.1.4 温度变化频繁的场所
- 1.3.1.5 温度过高(50℃以上)，过低(10℃以下)场所
- 1.3.1.6 直射光线下的场所
- 1.3.1.7 受电磁波影响多的场所
- 1.3.1.8 湿气重的场所(周围湿度 85%以上场所)
- 1.3.1.9 周围易燃品多的场所
- 1.3.1.10 灰尘或盐分多的场所
- 1.3.1.11 紫外线强的场所

---

本产品是用防火性材料来制作的,有易燃品的地方请不要安装。

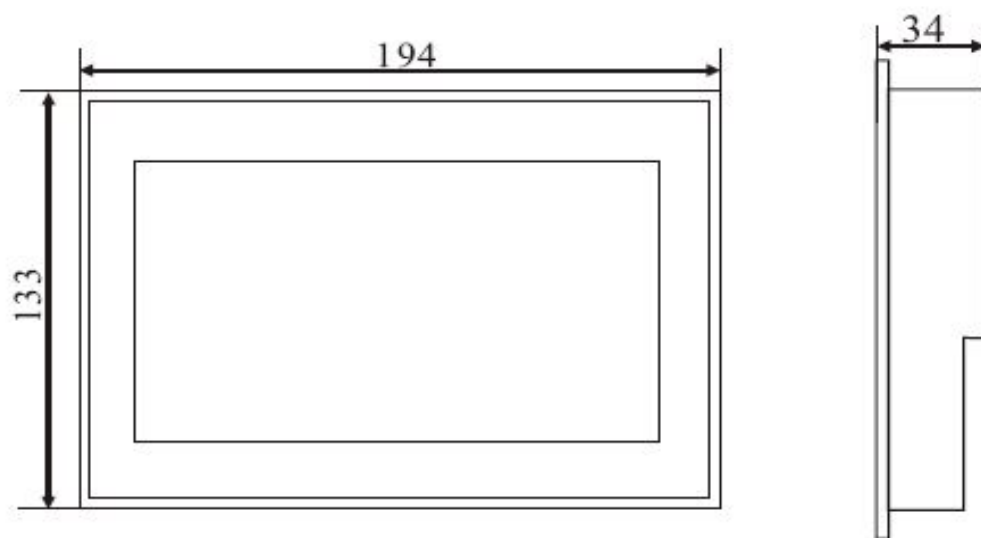
### 1.3.2 安装时注意事项:

- 1.3.2.1 不要把造成噪音的机械或配电线产品放在周围。
- 1.3.2.2 产品请在 10~50℃, 20~85%RH(防止结露)内使用。特别是,不要接近易发热的机械。
- 1.3.2.3 安装时产品不要倾斜。
- 1.3.2.4 产品请在-25~70℃, 5~95%RH(防止结露)内保管。特别是在 10℃以下的低温下使用时应充分预热后使用。
- 1.3.2.5 配线时全部机械的电源先切断后再配线。(注意触电)
- 1.3.2.6 本产品无须另外操作,在 DC 18~36V;上工作。使用额定外的电源时有触电及火灾的危险。
- 1.3.2.7 请不要用湿手操作,有触电危险。
- 1.3.2.8 为降低使用时火灾、触电、伤害等危险,请遵循基本注意事项。
- 1.3.2.9 安装及使用方法请严格按照使用说明书上明示的方法。
- 1.3.2.10 接地所必要的内容请参考安装要领。但请绝不要在水管,煤气管,电话线,避雷针上接地,会有爆炸及引火的危险。
- 1.3.2.11 本产品的机械间结束接触之前请不要通电,可能会发生故障。
- 1.3.2.12 不要堵住本产品内的防热区。会发生故障。
- 1.3.2.13 继电器板请不要倾斜,必须在抗温抗湿的内部安装,用螺钉帽固定在板上后使用。



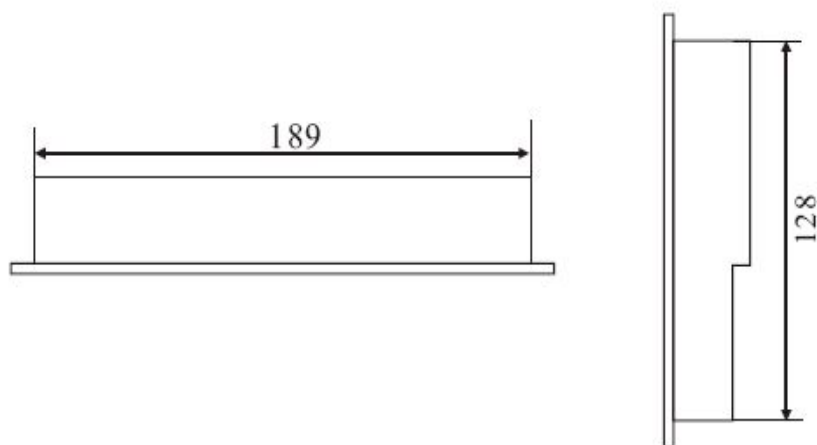
---

### 1.3.3 安装外形尺寸



外形尺寸：(194长\*133宽\*34高)

### 1.3.4 开孔尺寸



开孔尺寸：(189长\*128宽)

## 1.4 配线

### 注意事项

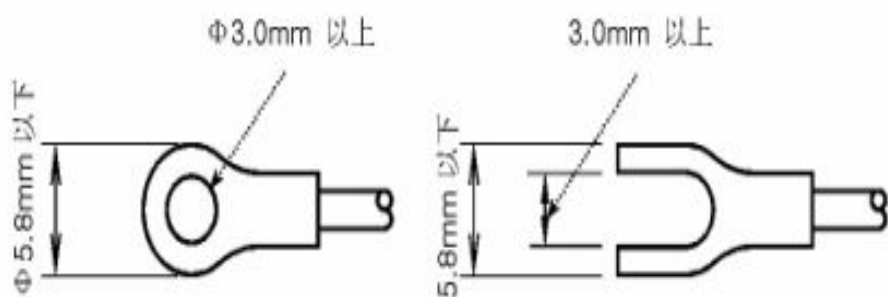
- ¾ 全部仪表的主电源切断后,先检测、确认配线电缆不带电后再配线。
- ¾ 通电中会有触电危险,请绝不要接触接线柱。

### 1.4.1 配线方法

#### 1.4.1.1 电源电缆推荐配置 聚乙

烯绝缘电缆  $0.9\sim 2.0\text{mm}^2$

#### 1.4.1.2 接线柱推荐配置 如下图,必须使用合适的接线耳。



#### 1.4.1.3 噪音对策

##### ■ 噪音的起因

- (一) 继电器及触点
- (二) 电源线
- (三) 诱导负荷
- (四) 无线通信器
- (五) 焊接机械
- (六) 高压点火装置等

---

## ■ 噪音对策

从噪音发生根源来考虑, 配线时请注意如下几点:

- (一) 输入电路的配线离电源电路和接地电路留一定间隔。
- (二) 因静电诱导而产生的噪音请使用防护线。注意不要 2 点接地  
根据需要把防护线接到接地接线柱上。
- (三) 因电磁诱导产生噪音时把输入配线拧紧后配线。
- (四) 根据需要, 参考 1.4.2.9 辅助继电器的使用进行配线。

### 1.4.2 接线柱配线图

#### 1.4.2.1 990 控制器机体接线柱

---

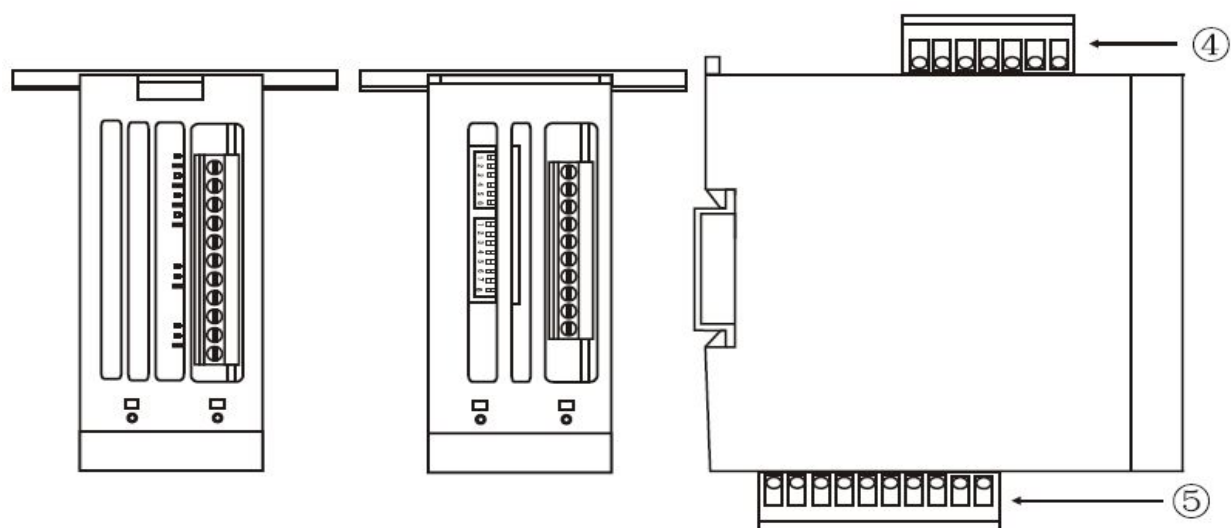
上图为上位机与下位机的接线示意图：连接上位机与下位机的 A 模块和 B 模块

①接④，②接上位机，③是扩展端口

### A 模块接线说明：

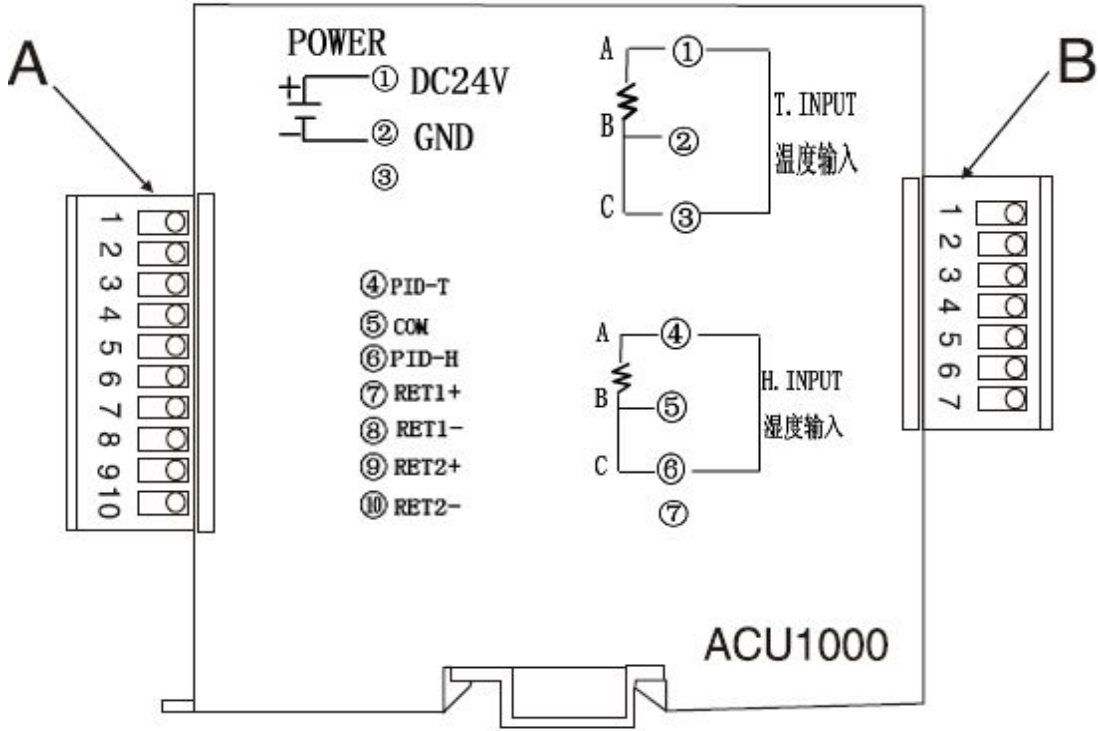
A 模块负责系统的传感器输入和 SSR 输出功能，传感器出厂是默认为 PT100（干湿球），如果用户需要使用热电偶（K，E，T 型等）或直流信号输入时请在订货时说明。

模块为导轨安装方式，模块外形及外形尺寸如下：单位 mm

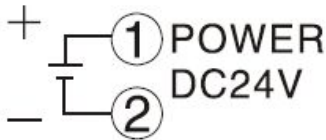


编 号	名 称	说 明
①	电源指示	指示电源状态，通电时为绿色常亮，正常通讯时闪亮
②	AT指示	指示自整定状态，自整定期间为绿色常亮
③	输出指示	指示当前输出状态，输出时为绿色
④	输入端子1~7号	传感器输入接线端
⑤	电源及输出端子1~10号	输出接线端

A 模块上有两条端子排，A（1-10 号）和 B（1-7 号），接线时请参照模块上的接线图



### (1) 电源



A排端子，1，2号。  
允许输入直流电压，输入范围：18~36VDC

## (2) 传感器输入

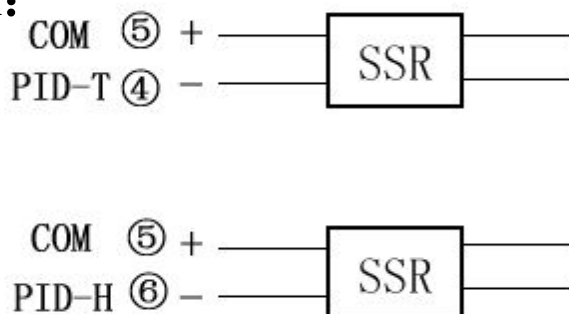


湿度输入时，如用户使用RTD(热电阻)输入时，请接B排端子排的1, 2, 3号。如用户使用TC(热电偶K, T, E)输入时，请接B排端子排的1, 2号端子。如用户输入信号为DC直流(4~20mA)时，请接B排端子排的1, 3号。



温度输入时，如用户使用RTD(热电阻)输入时，请接B排端子排的4, 5, 6号。如用户使用TC(热电偶K, T, E)输入时，请接B排端子排的4, 5号端子。如用户输入信号为DC直流(4~20mA)时，请接B排端子排的4, 6号。

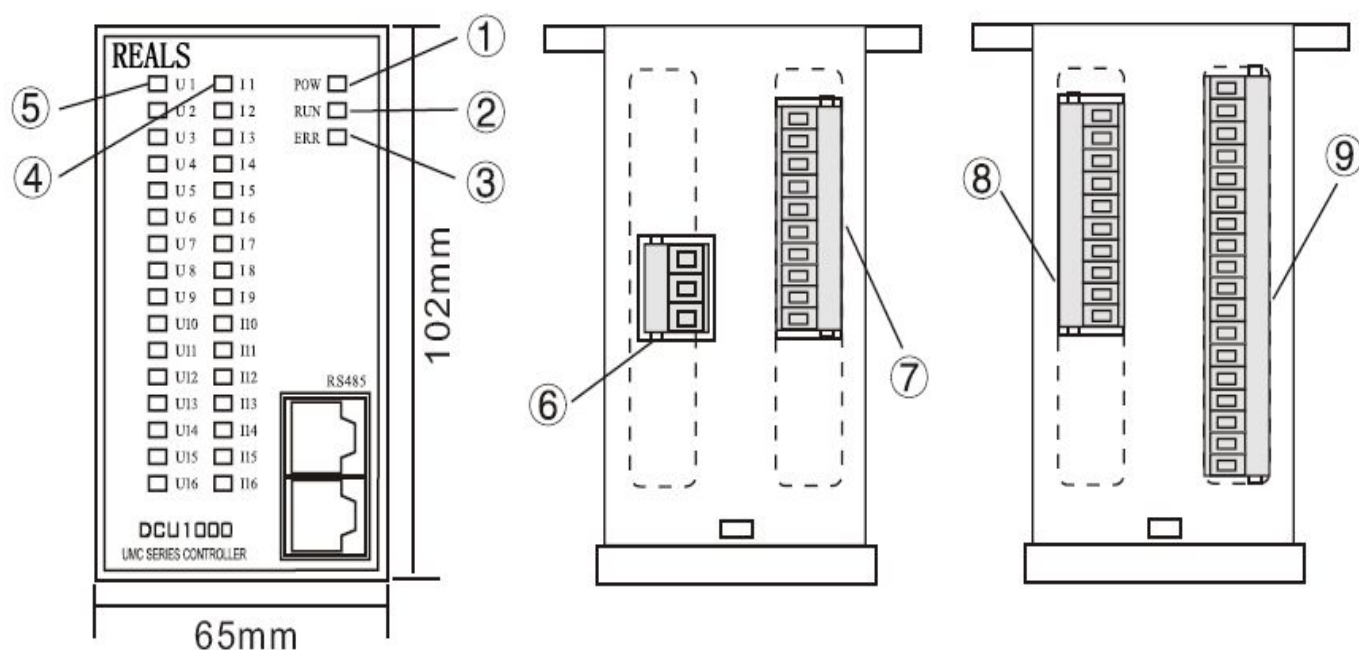
### SSR:



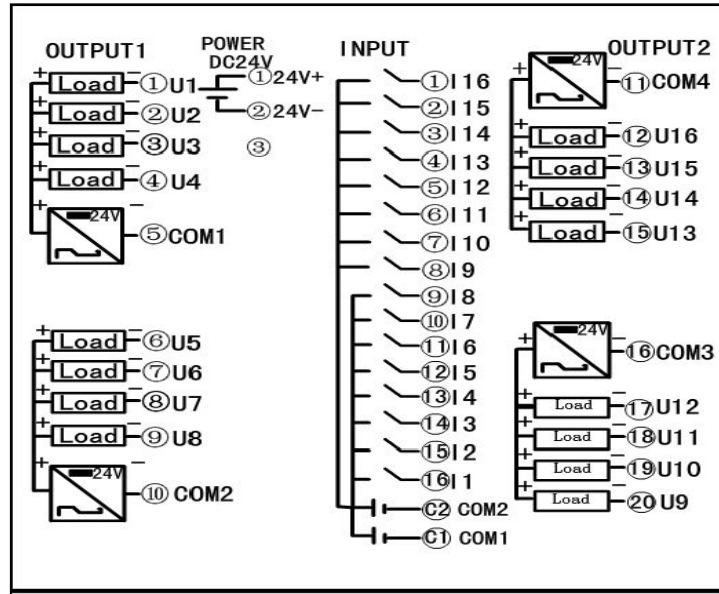
ACU模块输出信号可触发SSR固态继电器输出信号，固态继电器直流输入部分的“正”接5号COM端，“负”端接4号温度输出端和6号湿度输出端

## B 模块接线说明:

模块为导轨安装方式，模块外型如下图所示:



项 目	名 称	说 明
①	电源指示灯	指示电源状态，通电时常亮为绿色
②	通讯指示灯	指示通讯状态，正常通讯时闪亮为绿色
③	错误指示灯	发生错误时常亮为红色
④	输入指示灯	对应显示输入16路信号状态，满足输入时为绿色常亮
⑤	输出指示灯	对应显示输出16路信号状态，输出时为绿色常亮
⑥	电源端子	24V电源端子
⑦	输出端子	U1~U8输出端子
⑧	输出端子	U9~U16输出端子
⑨	输入端子	I1~I16输入端子



电源端子：①接开关电源“+”端

②接开关电源“-”端

输入信号接线：

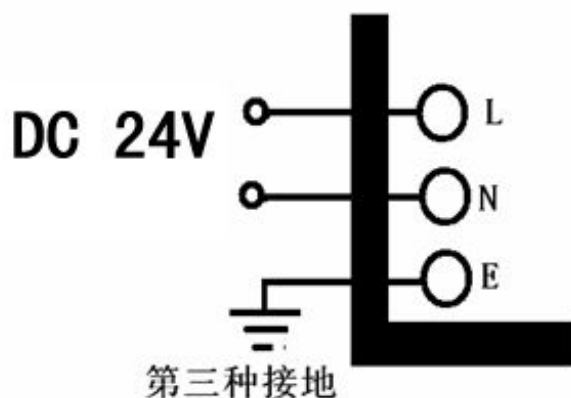
输入部分共包含两个 COM 端，两个 COM 端都是无源开关，COM1 对应 I1-I8 输入点，COM2 对应 I9-I16 输入点

如果将 2 个 COM 端短接，则 COM 端可以任意对应任何一个输入点



#### 1.4.2.4 接线柱与电源配线

- ¾ 必须用厚度  $2\text{mm}^2$  以上的电线和第 3 种接地以上(接地电阻为  $100\ \Omega$  以下)规格做接地, 并且在 20 米以内用接地线进行配线。
- ¾ 必须从接地接线柱做 1 点接地, 不得与接地接线柱连接并安装配线。
- ¾ 对于电源配线, 必须用比绝缘电缆的性能还要强的电缆或电线并进行配线。



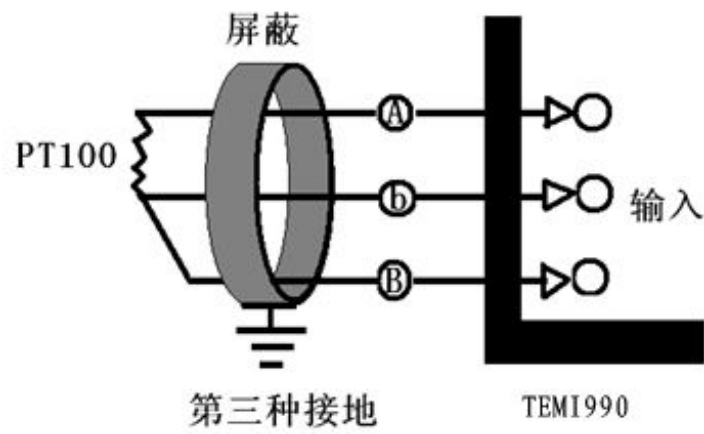
**L** 必须将外壳做接地。

#### 1.4.2.5 模拟输入配线

##### 注意事项

- ¾ 为了避免触电等危险, 对“模拟输入”进行配线时, 必须将TEMI990控制器的电源及其他外部电源关掉。
- ¾ 对于输入配线, 必须做屏蔽配线。并且, 屏蔽必须做 1 点接地。
- ¾ 对于模拟输入信号线, 必须将它与电源电路或接地电路有间隔并进行配线。
- ¾ 必须用导线电阻低且在 3 线间没有电阻差的电缆。

测温电阻（PT100）输入：



1.4.2.6 控制输出（电压脉冲输出）及传送输出的配线

注意事项

¾ 对控制输出，传送输出进行配线，由于会有触电等危险发生，所以必须将TEMI990控制器的电源及外部其他电源关掉。

¾ 请注意输出极性并进行接入。错误的接入会导致控制器故障发生。

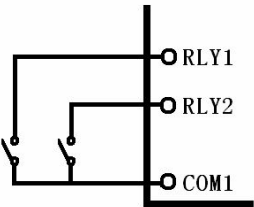
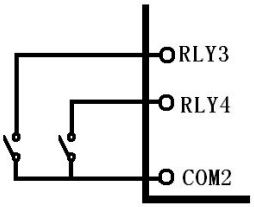
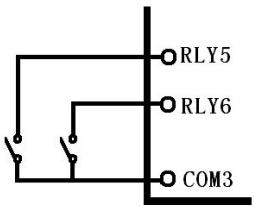
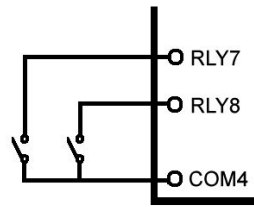
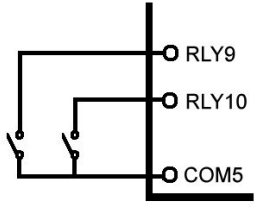
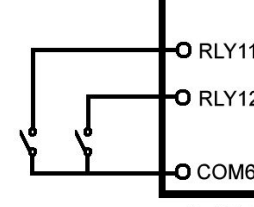
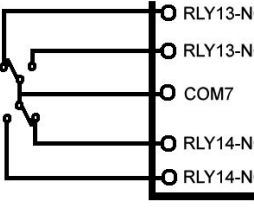
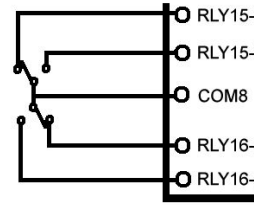
¾ 对于输出配线，必须用带有屏蔽的产品。并且屏蔽必须做同1点接地。

温度控制输出 SSR（DC:24V）	湿度控制输出 SSR（DC:24V）
温度传送输出 4~20mA	湿度传送输出 4~20mA

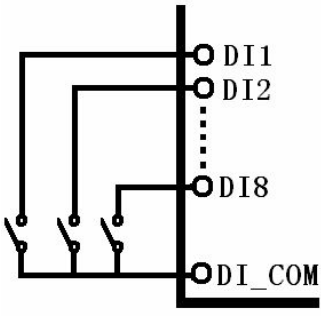
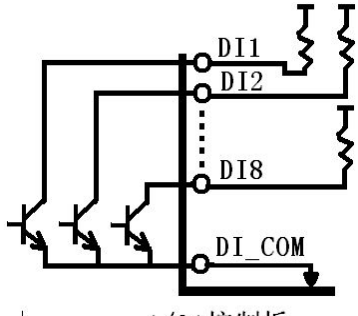
1.4.2.7 外部触点输出（继电器）配线

注意事项

¾ 对外部触点输出进行配线，由于会有触电等危险发生，所以必须将TEMI990控制器的电源及外部其他电源关掉。

30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下	30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下
 1/01控制板	 1/0 控制板
30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下	30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下
 1/0 控制板	 1/0 控制板
30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下	30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下
 1/0 控制板	 1/0 控制板
30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下	30V DC 5A 以下，250V AC 5A 以下
 1/0 控制板	 1/0 控制板

1. 4. 2. 8 外部触点输入(DI) 配线

<div>注意事项</div> <div><div>¾ 对外部触点输入进行配线，由于会有触电等危险发生，所以必须将TEMI990控制器的电源及外部其他电源关掉。</div><div>¾ 外部触点，必须使用无电压触点(继电器触点等)。</div><div>¾ 无电压触点必须对接线柱电压(关闭时约 5V)和电流(开时约 1mA)使用充分具备开关能力的装置。</div><div>¾ 使用外接开关时，必须使用在两端电压为 2V 以下（当触点开时）、泄漏电流为 100 μ A 以下（当触点开时）的装置。</div></div>	
继电器触点输入	可控硅触点输入
<div></div>	<div></div>

1. 4. 2. 9 使用辅助继电器

<div>注意事项</div> <div><div>¾ 如果电阻负荷超过该产品的继电器的配置, 请您使用辅助继电器确定开、关负荷。</div></div>
---

使用辅助继电器和感性负荷时，它会导致控制器操作或继电器发生故障，所以必须以浪涌抑制器设计电路，并将滤波器（使用 AC 时）或二极管（使用 DC 时）以并列方式插入。

直流继电器	交流继电器

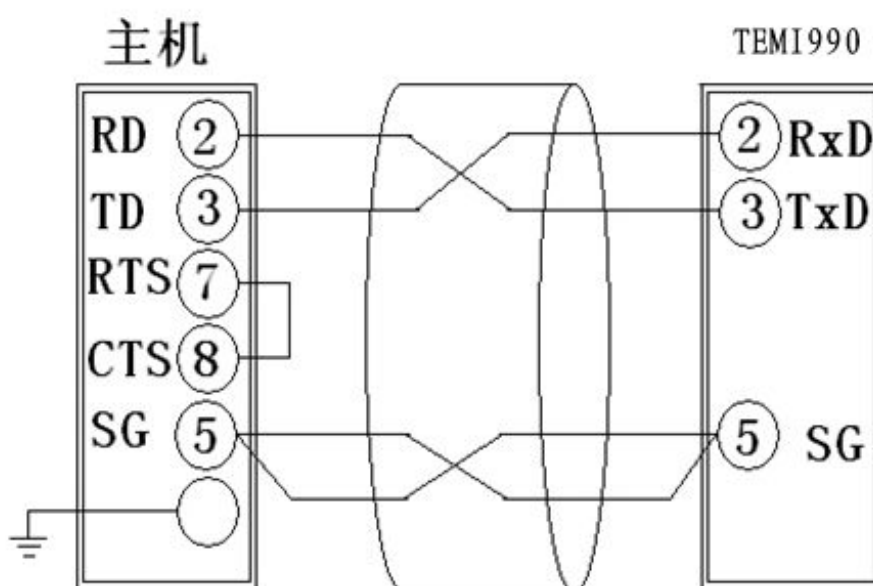
#### 1. 4. 2. 10 通信(RS485/RS232C ) 配线

##### 注意事项

¾ 当进行通信配线时，由于会有触电等危险发生，所以必须将TEMI990控制器的电源及外部其他电源关掉。

例：RS232C 配线

► 连接器:与 D-Sub9PIN 配线



## 2. 使用说明

### 2.1 设定按钮

- ▶ 该产品采用了触摸屏方式,是通过对话式画面使客户易于使用而设计的恒温恒湿可编程控制器

### 2.2 设定值输入键盘

注:如果错误的输入了数据,就会在如下输入值显示窗弹出错误信息(输入错误!)

#### ①数字设定输入键

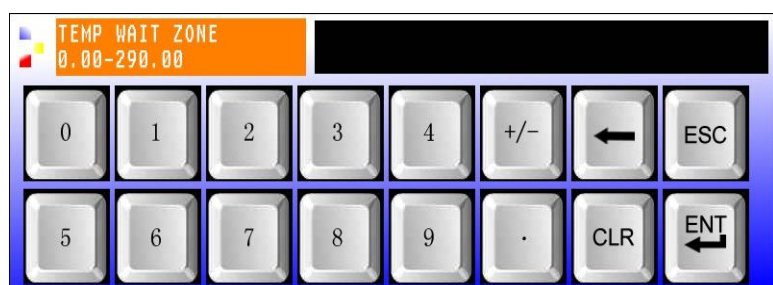


图1

#### ②程式名称设定输入键



图2

#### 解除锁定状态

- ¾ 如果锁定状态处于“开(锁定)”状态,就不能输入设定值。因此,要将“锁定”解除,即锁定状态处于“关(锁定解除状态)”,然后输入设定值。

注:更详细的设定方式,参考 2.7 操作设定画面

## 操作注意事项

<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 操作触摸屏时，请勿用尖锐物品或者是过于使劲地按压，否则，会导致机器故障和触摸屏损坏。

### 2.2.1 设定值输入键的功能与说明

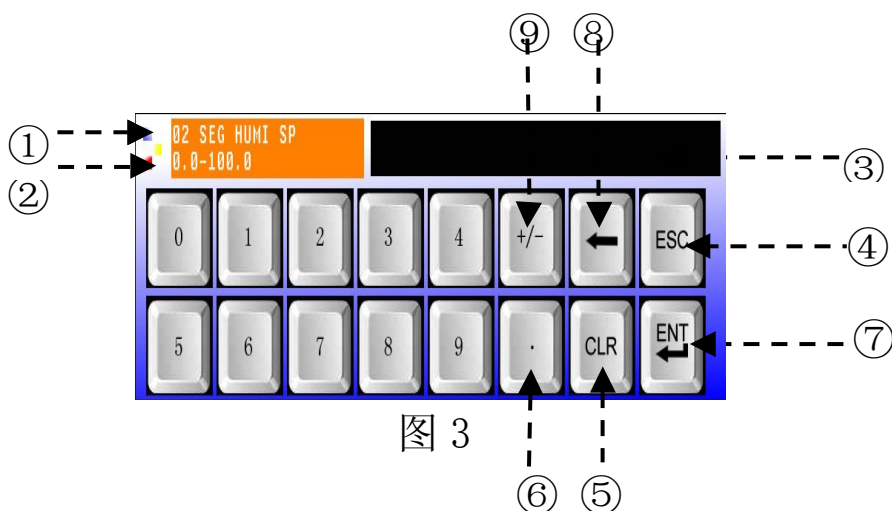


图 3

- ① 标示定值设定/程式段的名称。
- ② 标示“设定范围”。
- ③ “设定值表示窗口”超过设定范围时,会标示错误信息(输入错误)。
- ④ 停止输入返回到主画面时使用。
- ⑤ 清除输入值时使用。
- ⑥ 输入小数点时使用。
- ⑦ 保存输入值返回主画面。
- ⑧ 修改输入值时使用,输入值会一字一字清除。
- ⑨ 输入符号(+/-)。

### 2.2.2 参数设定方法

- ▶ 例：将-50.00 的设定值更改为-12.57（定值）的方法如下：
  - 在画面上按设定值键输入。
  - 依次输入（①→②→③→④→⑤→⑥→⑦）。

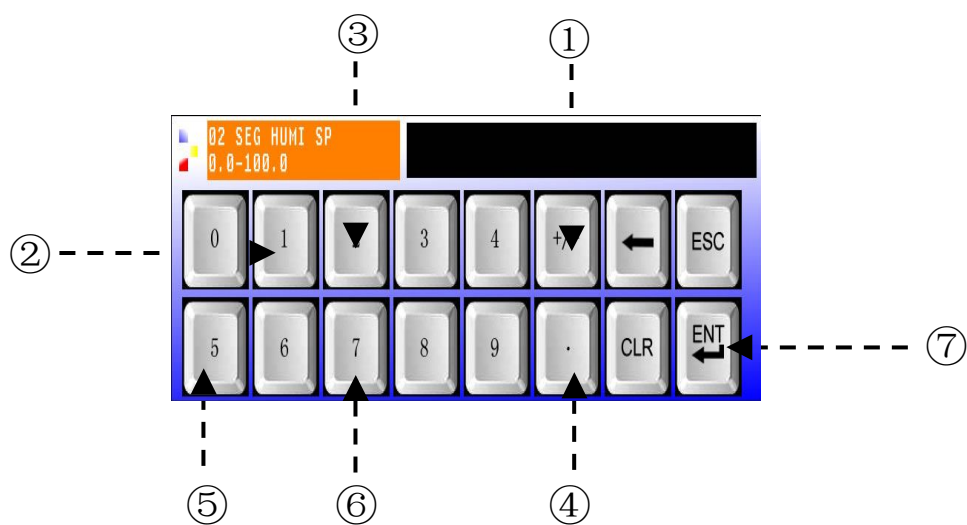


图 4

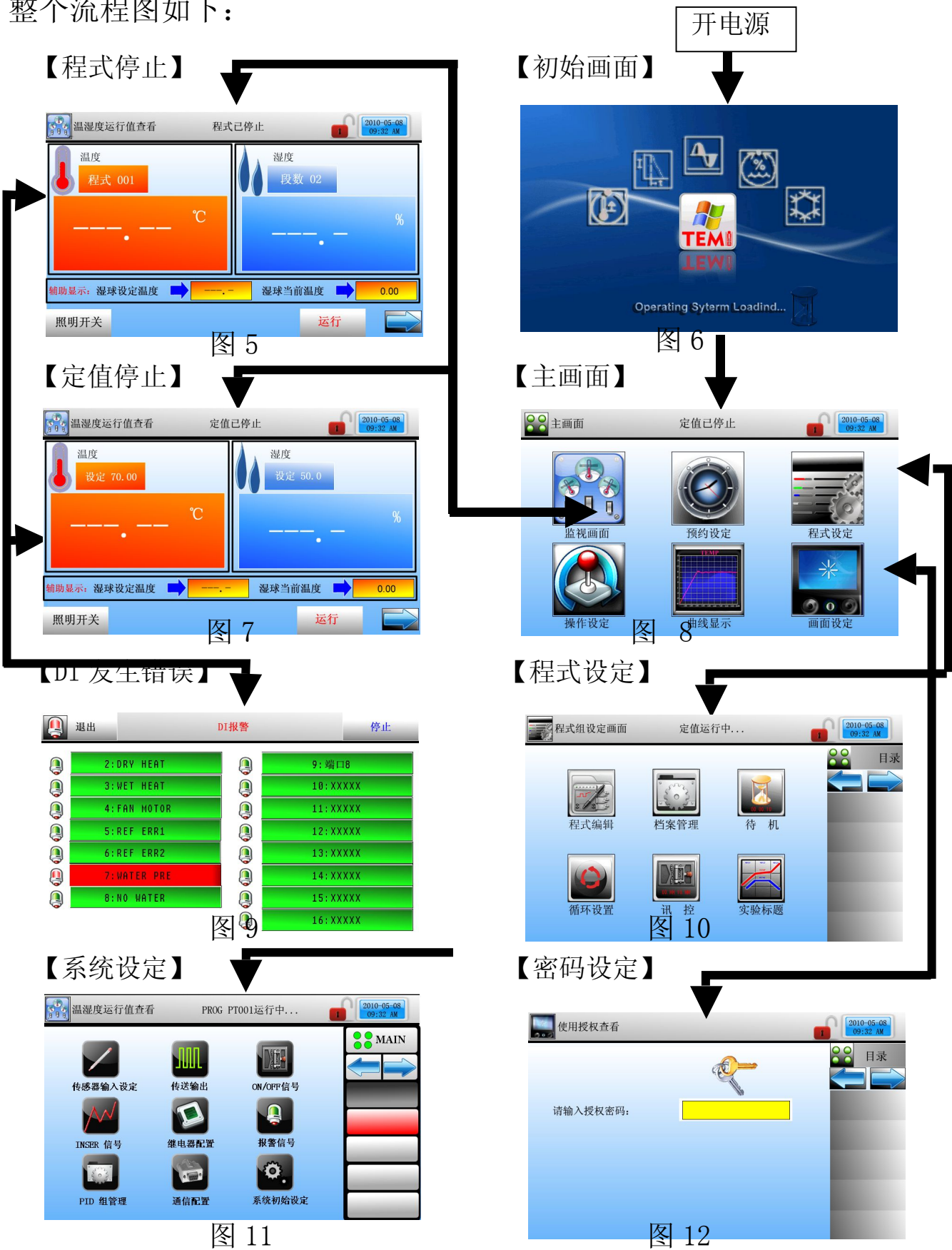
### 2.2.3 设定值输入方法

- ① 本产品所使用的一切输入值由设定值输入键，实验名输入键及报时信息输入键所设定。
- ② 设定值输入键：在按输入按钮时显示出现并可输入要设定的值。
- ③ 报时信息输入键请参考 2.10.4 讯控设定画面。
- ④ 实验名输入键请参考 2.10.6 程式名称设定画面。



## 2.3 基本运行设定流程图

整个流程图如下：



## 2.4 初始画面

- ▶ 是在开电源时显示的画面。
- ▶ 超过 5 秒后会自动会移动到图 15 或图 21 画面。

初始画面



图 13

## 2.5 主画面

- ▶ 是从初始画面移动到的主画面，可以通过它移动到其他画面。



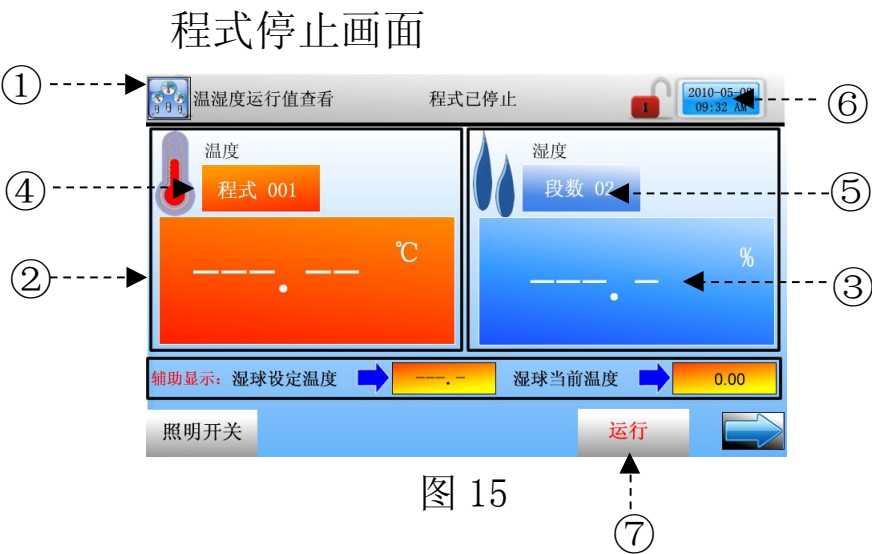
图 14

编号	命令	说明	备注
①	监视画面	移动到运行画面。	▶ 参考 2.6 运行画面
②	操作设定	移动到功能及定值设定画面。	▶ 参考 2.7 动作设定
③	预约设定	移动到当前时间及预设定画面。	▶ 参考 2.8 预约设定
④	曲线显示	移动到图表显示及记录设定画面。	▶ 参考 2.9 图表及图表记录设定
⑤	程序设定	移动到程序设定菜单画面。	▶ 参考 2.10 程序设定
⑥	画面设定	移动到照明设定菜单画面。	
⑦	系统设定	移动到系统内部设定画面。	▶ 在主画面分别按 A、B 处进入系统密码画面


## 2.6 运行画面

控制器的显示信息状态画面。


### 2.6.1 程式停止画面



编号	命令	说明	备注
①	主按键	移动到主画面。	
②	当前温度	显示当前温度。	
③	当前湿度	显示当前湿度。	
④	程式编号	显示当前运行程式的编号。	▶ 按按键，然后设置要运行程式的编号。
⑤	该程式段数	显示当前程式的总段数。	▶ 在 2.10.1 程式编辑画面。
⑥	时间键	显示当前时间，并按按键，LCD 画面就会关闭。虽然看不到画面，但仍然正常运行。按画面任何位置，它就会自动开启。	▶ 在 2.7 操作设定设置自动关闭时间。 ▶ 为了延长背光照明，初期已设置为 10 分。在 2.8 预约设定设置当前时间。
⑦	运行键	为了运行程序之前，显示确认键。	▶ 参考下图



动作确认窗口



确认：为在按特定按钮时作为动作的重要性重新确认是否执行显示的窗口。

例：程式(或者定值)停止、程式(或者定值)运行、复制、删除等

程式停止 - 运行执行确认



图16

①

程式停止 - 程式结束时

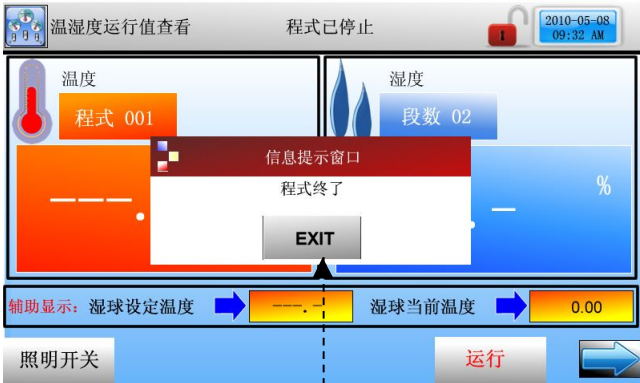
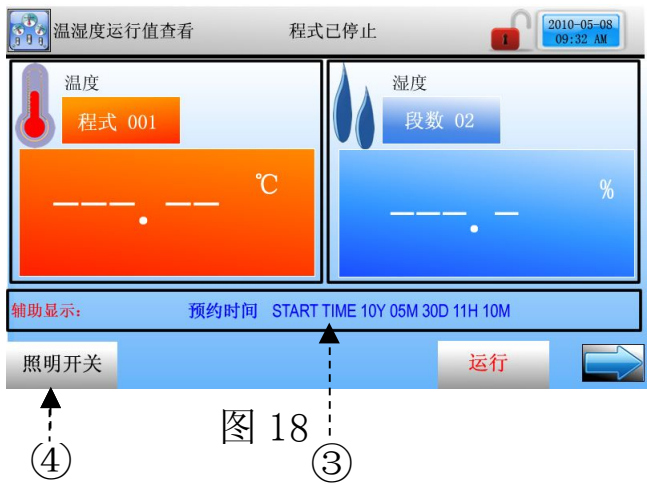


图17

②

程式停止 - 预设运行时



编号	命令	说明	备注
①	动作确认窗	确认将程式是否运行。	▶ 按“确认”按钮，就开始运行，按“取消”按钮，则回到（图15）。
②	程式结束	已被设定的程式运行结束时，它会闪烁。	▶ 按画面的任何位置，它就会消失。 ▶ 在 3.4 继电器设定，即使设置“程式结束”参数—继电器和时间，如果失去了信息时就不管时间，继电器就运行停止。
③	预约时间	在预约运行时，它表示已被设定的运行开始时间。	
④	照明开关	设置照明开关状态	

2.6.2 程序运行画面

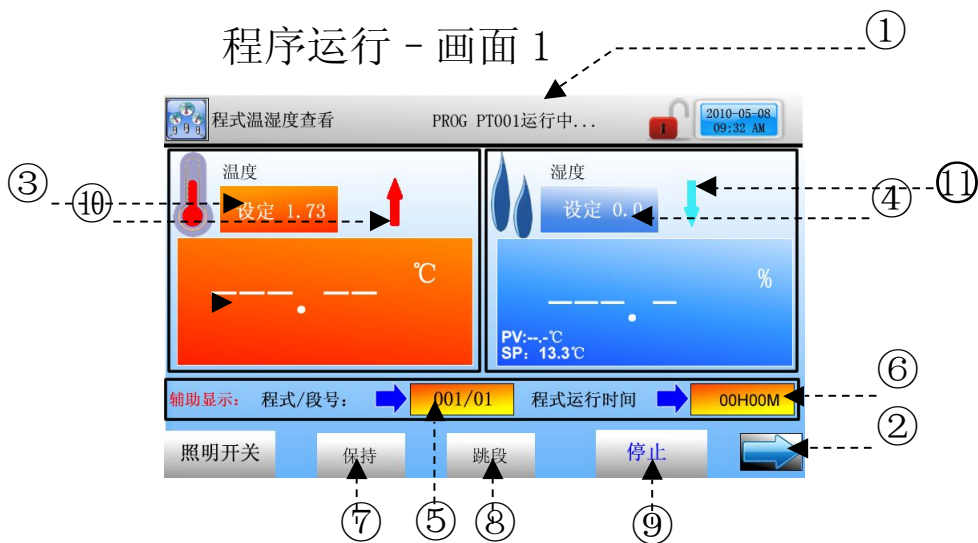


图 19

编号	命令	说明	备注
①	运行实验名	显示当前运行的程式名称。	参考 2.10.6 程式名称设定画面。
②	切换	切换到图20。	
③	温度设定值	显示当前温度的设定值。	
④	湿度设定值	显示当前湿度的设定值。	
⑤	程式/段数	显示当前运行的程序的程式编号及段的编号。	
⑥	运行时间	显示当前程序已运行的总时间。	
⑦	保持键	保持（开）或取消（关）当前温度湿度设定值。	处于保持（开）状态时，保持就变为红色。
⑧	跳段	结束当前进行中的段，移动到下一段。	
⑨	结束键	是为结束程序运行而显示的确认窗。	
⑩	温度状态表示灯	显示当前温度（显示值）与设定值的倾斜度状态。	参考 3.4 继电器设定
⑪	湿度状态表示灯	显示当前湿度（显示值）与设定值的倾斜度状态。	



程序运行 - 画面 2



图 20

编号	命令	说明	备注
①	切换键	切换到查看显示	
②	运行程式	显示当前运行的程序的程式编号和段的编号。	
③	程式循环	显示程式循环状态。 0（已重复次数）/1（总重复次数	参考 2.10.2 循环设定画面
④	段数循环	显示部分循环状态。 0（已重复次数）/5（总重复次数	
⑤	剩余时间	显示当前程式运行段的剩余时间	
⑥	状态表示灯	开状态用红色表示, 关状态则用深灰色表示。	参考 3.6.1 状态表示灯 设定。可以用 20 个灯来自 由表示。
⑦	温度出力	显示当前温度控制出力输出状态	
⑧	湿度出力	显示当前湿度控制出力输出状态	

2.6.3 定值停止画面

定值停止画面

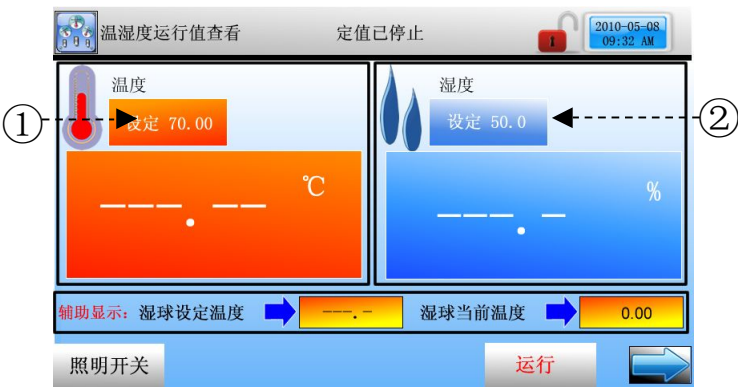


图 21

定值停止-运行执行确认



图 22

定值停止-定值运行时间结束时



图23

定值停止-预约运行时

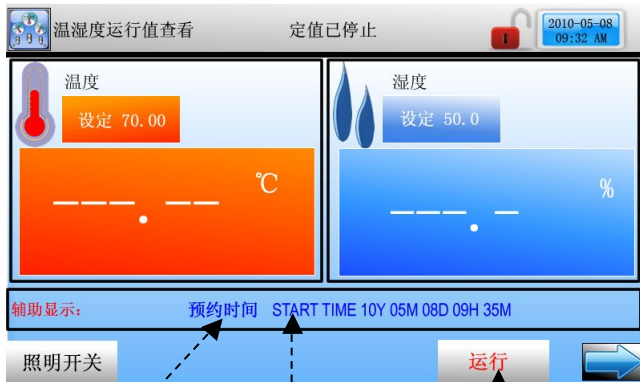


图24

2.6.4 定值运行画面

定值运行 - 画面 1

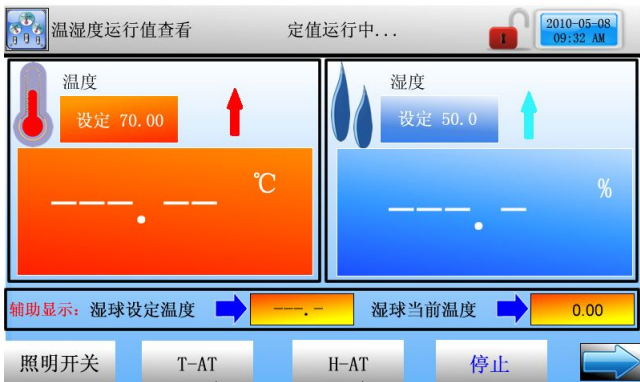


图25

定值运行 - 画面 2



图26



编号	命令	说明	备注
①	温度设定值	显示当前温度的设定值或设定所需的设定值	参考 2.2 设定值输入方法，以输入所要运转的设定值
②	湿度设定值	显示当前湿度的设定值或设定所需的设定值	
③	定值运行结束	运转动作时，超过已被设定时间并结束运转，它会闪烁。未设定定时运行没有此项。	参考 2.7 操作设定画面画面的任何位置，它就会消失
④	预约	设置了预约运行，它会闪亮。	
⑤	运行	确认预约运行	
⑥	预约时间	在预约运行时，它表示已被设定的运行开始时间。	
⑦	温度整定	从当前设定温度值，执行或取消自动整定。	处于自动整定状态 T→AT 键变为红色。
⑧	湿度整定	从当前设定湿度值，执行或取消自动整定。	处于自动整定状态 H→AT 键变为红色。
⑨	运行中的 PID 组编号	显示当前运转时应用的 PID 组编号。	参考 2.7 PID 设置

2.7 操作设定画面

运行设定功能以及运行时的附加说明

运行设定-画面 1

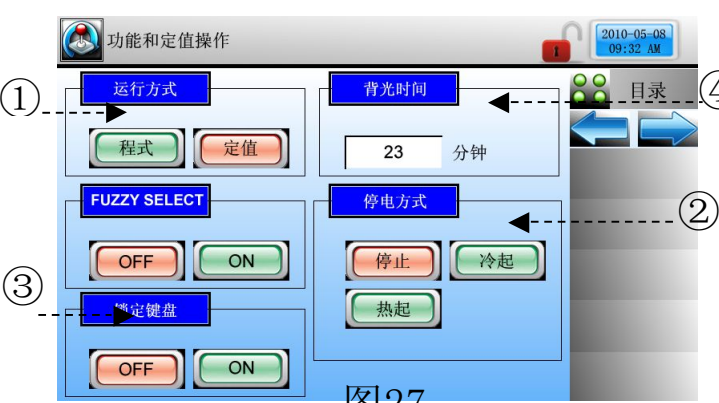


图27

运行设定-画面 2

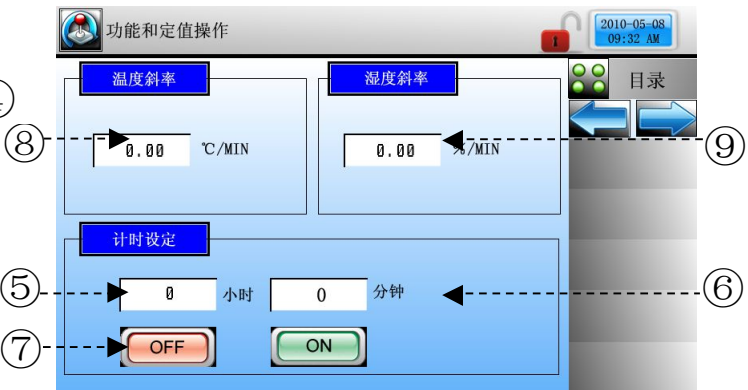
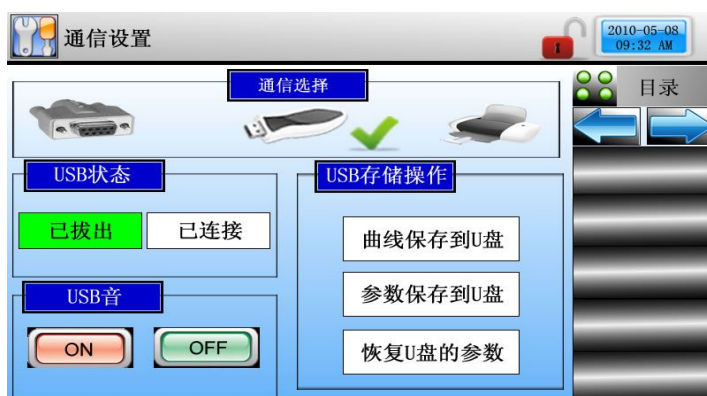


图28



USB 状态：已拔出，已连接，当底色显示为绿色时，为选中或显示状态；

USB 音：ON,OFF,当底色显示红色时为选择状态；

USB 存储操作：曲线保存到 U 盘指，把仪表的运行曲线保存到 U 盘中；  
参数保存到 U 盘指，把仪表设置的内部参数保存到 U 盘中  
恢复 U 盘参数指：把 U 盘参数恢复到仪表中

注：点击向右箭头切换到如下界面



设置 I P 地址，子网掩码，默认网关

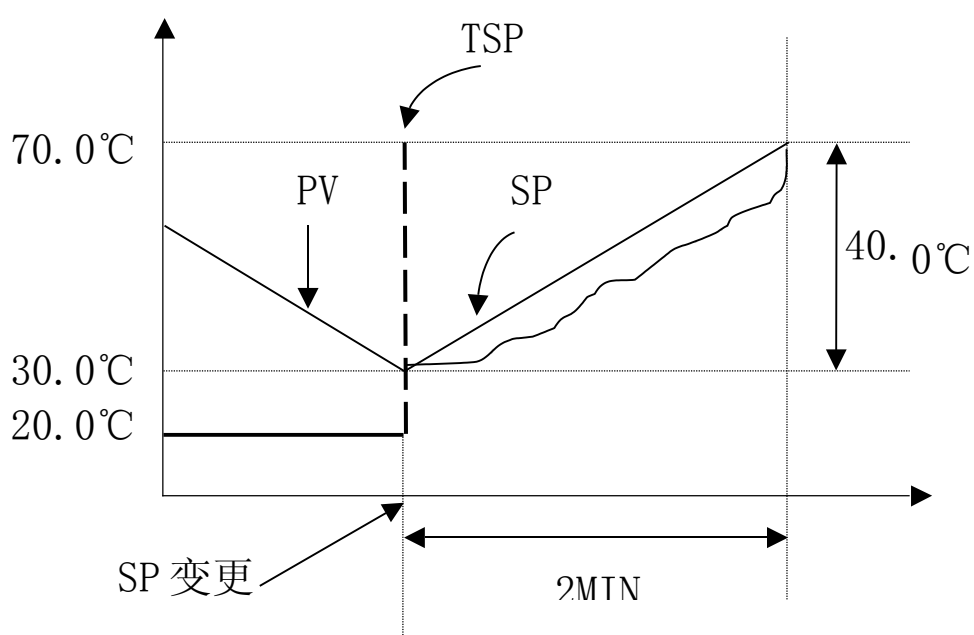
编号	命 令	说 明	备 注			
①	运行模式	选择程序运行或定值运行	▶ 运行中不能变更。 ，			
②	停电方式	停电后复转时，选择运行方式。	停电后复转时运行			
			停电前状态	程式/定值停止	程式运行	定值运行
			停止	程式/定值停止	程式停止	定值停止
			冷起	程式/定值停止	从第一段开始运行	定值停止
			热起	程式/定值停止	继续停电前运行时间继续运行	定值运行
③	锁定	设置键盘输入锁定或解除锁定。	只能执行画面移动的键盘输入的锁定或解除锁定（不锁）。			
④	背光	设置背光照明的自动关闭时间。	为延长背光照明寿命，初始设置为 10 分钟。			
⑤	运行时间（小时）	设置定值运行时间“小时”				
⑥	运行时间（分钟）	设置定值运行时间“分钟”				
⑦	计时设定	定值运转时间设置开或关。	▶ 关只能通过“停止”键停止定值运行后才关闭。 ▶ 开只能在⑤、⑥被设置的时间内开始和结束运行。			
⑧	温度斜率	温度上升/下降的斜率（速度）。	▶ 定值运转时，如果变更设定值设定一定的变化斜率上升/下降。			
⑨	湿度斜率	湿度上升/下降的斜率（速度）				

## 变化斜率动作

- ▶ 变更目标设定值（TSP）时，从当前的指示值（TSP）到目标设定值，按一定的变化率更改设定值（SP）。

### ▶ 斜率动作例

- ▶ 运行模式  
→ 定值运行
- ▶ 温度斜率  
20.0℃/分钟



按 1 分钟将【变更 SP（TSP）-SP 变更点 PV】以 20.0 倾斜度变更。

即：按 1 分钟将【 $(70.0 - 30.0)^\circ\text{C} = 40.0^\circ\text{C}$ 】以  $20.0^\circ\text{C}$  的倾斜度变更通过 2 分钟，从  $30.0^\circ\text{C}$  到  $70.0^\circ\text{C}$ ，以均匀的变化率增加 SP。

## 2.8 预约设定画面

► 设置当前时间、预约设定运行时间。

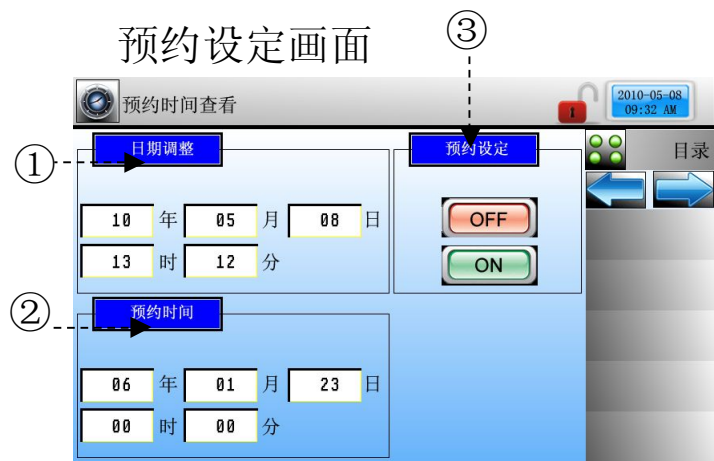


图29

变化	命令	说明	备注
①	日期调整	设置当前时间（年、月、日、时、分）	
②	预约时间	设置预约运行时间（年、月、日、时、分）	
③	预约设定	预约设定状态开启（ON）或关闭（OFF）	未设置预约时间不能开启，开启后见图 18 和图 24。

## 2.9 曲线显示画面

► 将在 2.10.1 程式编辑所输入的程式用图形显示。

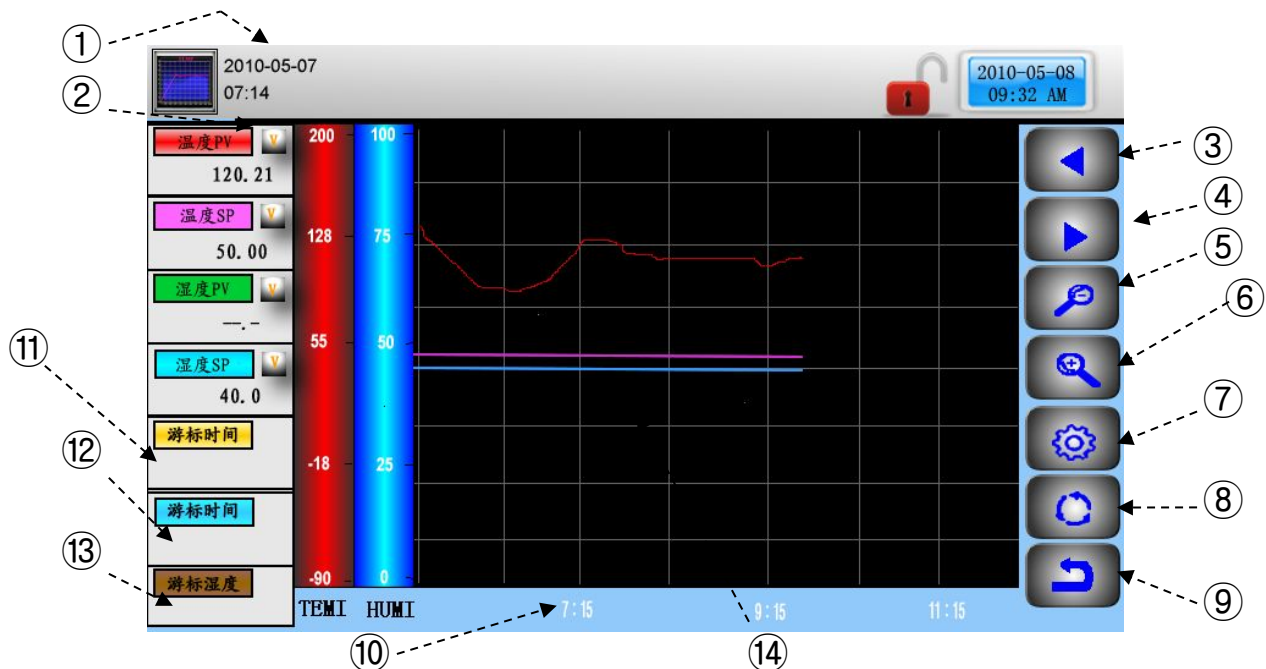
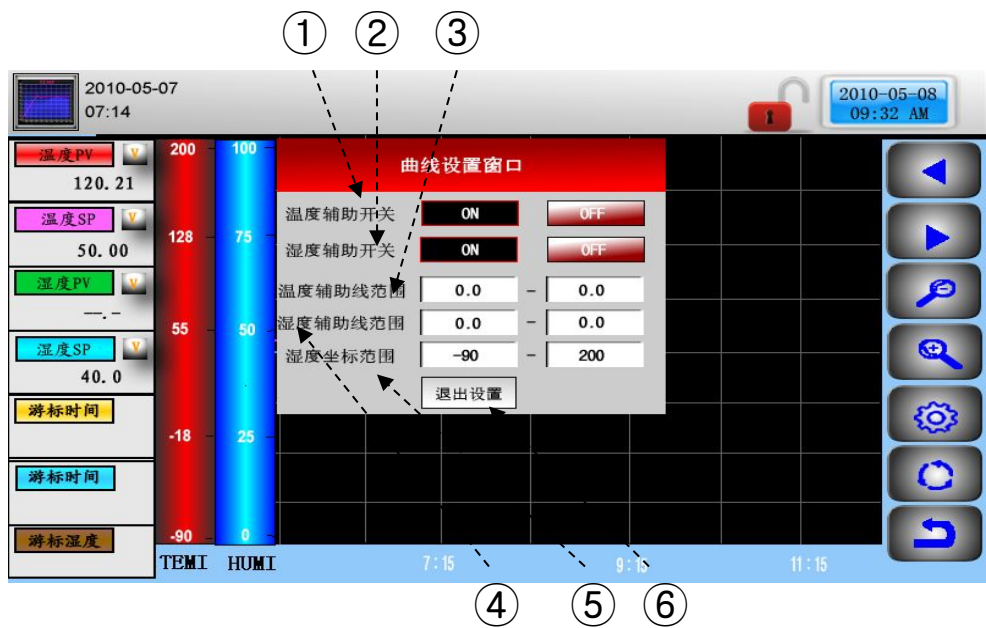


图30

编号	命令	说明	备注
①	日期时间	当前曲线的开始运行时间	也是曲线的保存时间
②	隐藏显示	温度曲线的隐藏与显示	湿度的也是一样
③	左移	曲线左移	
④	右移	曲线右移	
⑤	缩放	曲线的缩小与放大	
⑥	缩放	曲线的缩小与放大	
⑦	曲线设置	按下弹出曲线设置窗口	如图30.1
⑧	菜单	菜单工具切换	如图30.2
⑨	返回	返回到主界面	
⑩	时间轴	曲线运行的时间轴	每隔相差1小时
⑪	游标时间	游标所在位置的日期时间	游标显示时有效
⑫	游标温度	游标所在位置的湿度显示	游标显示时有效
⑬	游标湿度	游标所在位置的湿度显示	游标显示时有效
⑭	区域	曲线显示的区域	区域上点击显示游标

2.9.1 曲线设置

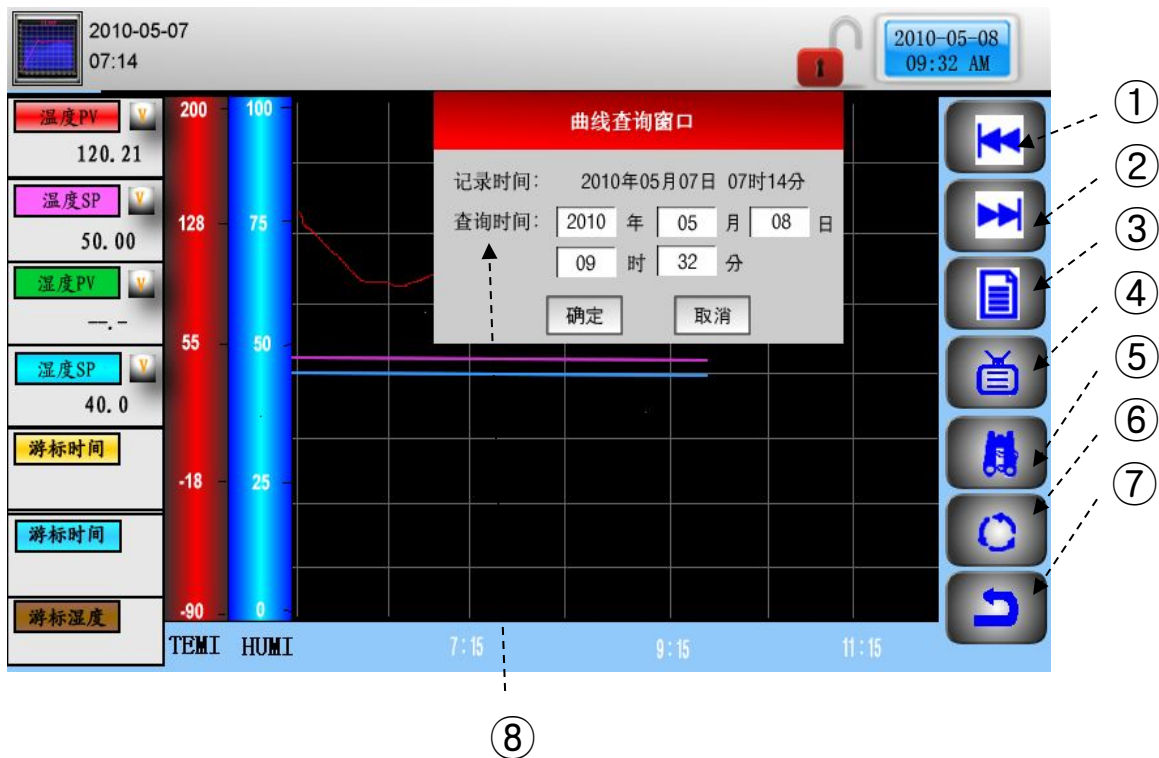
图30.1:



编号	命令	说明	备注
①	温度辅助开关	ON为打开，OFF为关闭	
②	湿度辅助开关	ON为打开，OFF为关闭	
③	温度辅助线范围	设定温度辅助线的间距	温度开关为ON有效
④	湿度辅助线范围	设定湿度辅助线的间距	湿度开关为ON有效
⑤	温度坐标范围	温度纵坐标范围	
⑥	退出	退出设置	

2.9.2 曲线查询

图30.2



编号	命令	说明	备注
①	曲线到最前	显示曲线的起始时间	
②	曲线到最前	显示曲线的最前时间	
③	历史数据	转到历史查询窗口	如图30.3
④	游标	游标的隐藏与显示，当隐藏时按曲线区域无效	
⑤	曲线查询	查询窗口显示	
⑥	菜单	菜单工具切换	
⑦	返回	返回到主界面	
⑧	查询时间	游标显示在查询时间位置上	



2.9.3 历史曲线导出

图30.3



编号	命令	说明	备注
①	运行历史曲线	点击要运行的编号，再点击①进行查询	
②	U盘导出	点击要导出的编号，再点击②进行导出	当⑨为USB图标时有效
③	删除记录	点击要删除的编号，再点击③进行删除	
④	删除全部	删除控制器中的所有历史记录	
⑤	上一页	上一页的记录	
⑥	下一页	下一页的记录	
⑦	返回	返回到主界面	
⑧	编号	所有历史记录列表（点击为红色，表示选中）	001为当前曲线记录

## 2.10 程式设定画面

► 这是设置有关程式运行参数的中心画面。

程式设定画面



图31

编号	命令	说明	备注
①	程式编辑	进入程式编辑画面。	参考 2.10.1 程式编辑
②	循环设置	进入程式及程式段循环设定画面。	参考 2.10.2 循环设定画面。
③	档案管理	进入设置程式或程式段的复制及删除的画面。	参考 2.10.3 档案管理画面。
④	讯 控	进入设置报时信号的画面。	参考 2.10.4 讯控设置画面
⑤	待 机	进入设置待机动作的画面。	参考 2.10.5 待机动作设定画面。
⑥	实验标题	进入设置实验名的画面。	参考 2.10.6 程式名称设定画面。

2.10.1 程式编辑画面



图32

编号	命令	说明	备注	
①	程式编号	设置所要编程的程式编号	► 变更为 2.10.2 循环设定画面的程式编号	
②	段温度	设置所要运行的程式温度		
③	段湿度	设置所要运行的程式湿度		
④	段时间	设置程式段要运行的时间	► 时间输入方法	
			设定时间	实际输入值
			关(不使用)	-0.01
			1 分	0.01
			30 分	0.30
			1 小时	1.00
⑤	段编号	如果要插入或删除程式段, 就按相应的程式段号	► 按下程式段号此段就变成红色。 在此状态下, 可以插入和删除此段。	
⑥	报时信号	设置所要运转的程式段的报时信号。	► 参考 2.10.1.4 讯控设定方法 ► 参考 2.10.4 讯控设置画面	

⑦	上页	以 4 段为单位, 画面移动至前面 4 段。	▶ 参考 2.10.1.3 根据上一页、下一页, 移动需要的画面
⑧	下页	以 4 段为单位, 画面移动至后面 4 段。	
⑨	插入	用来复制并插入程式段	▶ 参考 2.10.1.1 程式段插入方法
⑩	删除	用来删除程式段	▶ 参考 2.10.1.2 程式删除方法
⑪	讯息	进入档案讯息	▶ 参考 2.10.1.5 文件信息画面

2.10.1.1 程式段的插入方法

例：将程式段插入至程式段“02”和程式段“03”之间的方法。

程式编辑画面

定值运行中...

2010-05-08 09:32 AM

工艺编号

001

目录

步号	温度	湿度	时间 (H.M.S)	TS1	TS2	TS3	TS4
01	30.00	80.0	2.00	01	02	03	04
02	40.00	70.0	0.05	01	02	03	04
03	-90.00	100.0	-0.01	00	00	00	00
04	-90.00	60.0	-0.01	00	00	00	00

上页

下页

插入

删除

讯息

程式编辑画面

定值运行中...

2010-05-08 09:32 AM

工艺编号

001

目录

步号	温度	湿度	时间 (H.M.S)	TS1	TS2	TS3	TS4
01	30.00	80.0	2.00	01	02	03	04
02	40.00	70.0	0.05	01	02	03	04
03	40.00	70.0	0.05	01	02	03	04
04	-90.00	100.0	-0.01	00	00	00	00

上页

下页

插入

删除

讯息

图33

图34

- 1) 如上图 33 所示，点击“02”按钮，“02”按钮就会变成红色的可编辑状态。
- 2) 点击图 32 程式编辑画面的“插入(⑨)”键，就会添加与“02”段程式设定值相同的程式段。

2.10.1.2 程式段删除方法

例：将程式段“02”删除的方法。

程式段删除前



图35

程式段删除后



图36

- 1) 如上图 35 所示，点击“02”按钮，“02”按钮就会变成红色的可编辑状态。
- 2) 点击图 32 程式编辑画面的“删除 (ⓐ)”键，就会删除“02”段程式，并将下面的程式段移动至已被删除的位置。

下列情况不能插入或删除段程式：

- ▶ 如果要插入或删除的程式段设定值是初始值。
- ▶ 程序运行中。

2.10.1.4 讯控设定方法

例：将程式“1”的报时信息 2、报时信息 3、报时信息 4 分别设置为继电器 2、继电器 3、继电器 4 的方法。

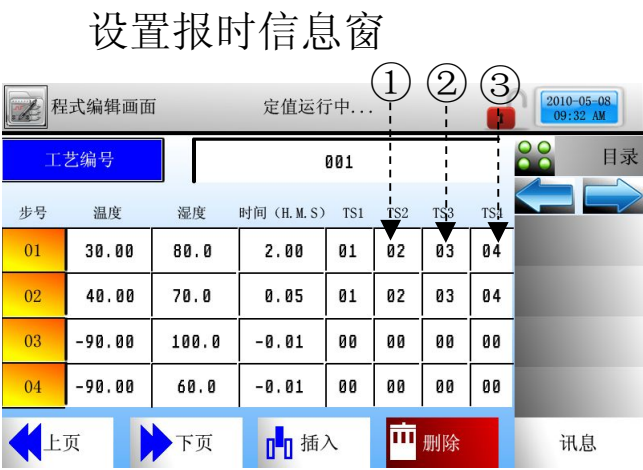


图37

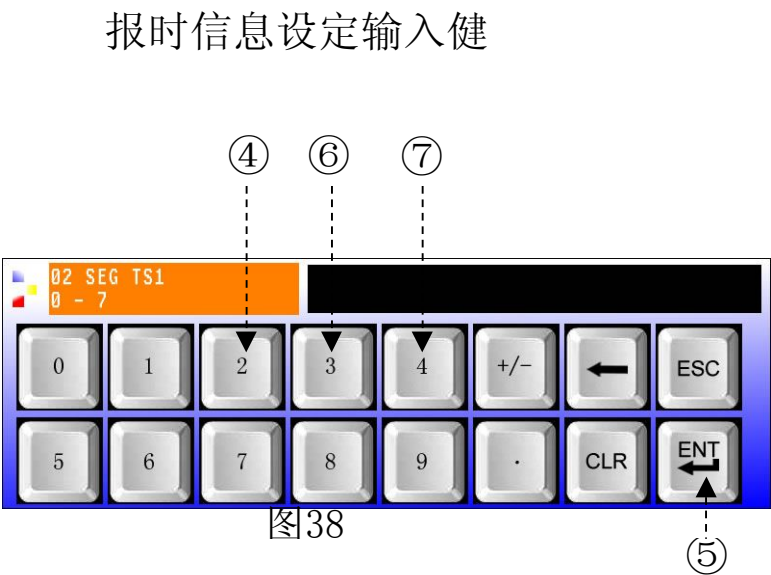


图38

在图 37 中点击①、②、③出现图 38。依次点①→④→⑤→②→⑥→⑤→③→⑦→⑤就会把报时信息（TS）2、3、4 分别设为继电器 2、3、4。

2.10.1.5 文件信息画面

► 显示已设置的程式组和程式段的数量。

文件信息画面

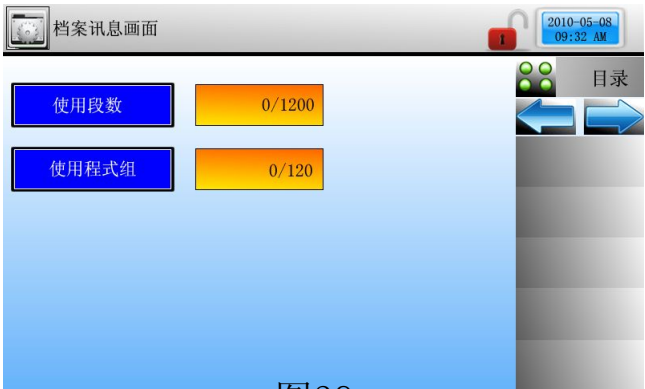


图39

编号	命令	说明	备注
①	使用段数	显示当前设置的程式段数量/可以设置程式段的最大数量	
②	使用程式	显示当前设置的程式组数量/可以设置程式组的最大数量	

### 2.10.2 循环设定画面

循环设定画面



图40

编号	命令	说明	备注
①	程式编号	设置要循环程式的程式编号。	变更为 2.10.1 程式编辑画面的程式。
②	全部循环	输入程式的循环运转次数。	如果输入“0”就会进行无限次的循环。
③	连 接	当前程式运行结束后要连续运行程式的编号。	
④	程式标题	显示设置的程式实验名。	参考 2.10.6 程式名称设定画面。
⑤	开 始	已设置程式中, 设置部分段循环运行开始的程式段	开始段编号 $\leq$ 结束段编号, 如果为“0”时不循环。
⑥	结 束	已设置程式中, 设置部分段循环运行结束的程式段	
⑦	次 数	已设置程式中, 设置部分段循环运行的循环次数。	如果为“0”时不循环。



2.10.2.1 程式循环设定

程式循环设定值	程式进行顺序
	程式 1 运行一次后再运行程式 2； 程式 1→程式 2。
	程式 2 运行两次后再运行程式 3； 程式 2→程式 2→程式 3。
	程式 3 运行三次后停止运行； 程式 3→程式 3→程式 3→程式结束。

2.10.2.2 根据部分循环（程式段循环）设定方法，程式段运行顺序

► 如果程式设置了 8 段（01→02→03→04→05→06→07→08），下面是部分循环设定时的程式段进行顺序。

例	部分循环设定值	程式段运行顺序												
例 1	<table><tr><td></td><td>编号1</td><td>编号2</td></tr><tr><td>开始段次</td><td>02</td><td>03</td></tr><tr><td>结束段次</td><td>04</td><td>05</td></tr><tr><td>循环次数</td><td>02</td><td>02</td></tr></table>		编号1	编号2	开始段次	02	03	结束段次	04	05	循环次数	02	02	①01→02→03→04 ② →02→03→04 ③ →03→04→05 ④ →03→04→05→06→07→08
	编号1	编号2												
开始段次	02	03												
结束段次	04	05												
循环次数	02	02												
例 2	<table><tr><td></td><td>编号1</td><td>编号2</td></tr><tr><td>开始段次</td><td>03</td><td>02</td></tr><tr><td>结束段次</td><td>05</td><td>04</td></tr><tr><td>循环次数</td><td>02</td><td>02</td></tr></table>		编号1	编号2	开始段次	03	02	结束段次	05	04	循环次数	02	02	①01→02→03→04→05 ② →03→04→05 ③ →02→03→04 ④ →02→03→04→05→06→07→08
	编号1	编号2												
开始段次	03	02												
结束段次	05	04												
循环次数	02	02												



例 3	<table> <tr> <th></th><th>编号1</th><th>编号2</th></tr> <tr> <td>开始段次</td><td>02</td><td>05</td></tr> <tr> <td>结束段次</td><td>03</td><td>06</td></tr> <tr> <td>循环次数</td><td>02</td><td>02</td></tr> </table>		编号1	编号2	开始段次	02	05	结束段次	03	06	循环次数	02	02	① 01→02→03 ② →02→03 ③ →05→06 ④ →05→06→07→08
	编号1	编号2												
开始段次	02	05												
结束段次	03	06												
循环次数	02	02												
例 4	<table> <tr> <th></th><th>编号1</th><th>编号2</th></tr> <tr> <td>开始段次</td><td>05</td><td>02</td></tr> <tr> <td>结束段次</td><td>06</td><td>03</td></tr> <tr> <td>循环次数</td><td>02</td><td>02</td></tr> </table>		编号1	编号2	开始段次	05	02	结束段次	06	03	循环次数	02	02	① 01→02→03→04→05→06 ② →05→06 ③ →02→03 ④ →02→03→04→05→06→07→08
	编号1	编号2												
开始段次	05	02												
结束段次	06	03												
循环次数	02	02												
例 5	<table> <tr> <th></th><th>编号1</th><th>编号2</th></tr> <tr> <td>开始段次</td><td>02</td><td>03</td></tr> <tr> <td>结束段次</td><td>06</td><td>04</td></tr> <tr> <td>循环次数</td><td>02</td><td>02</td></tr> </table>		编号1	编号2	开始段次	02	03	结束段次	06	04	循环次数	02	02	① 01→02→03→04→05→06 ② →02→03→04→05→06 ③ →03→04 ④ →03→04→05→06→07→08
	编号1	编号2												
开始段次	02	03												
结束段次	06	04												
循环次数	02	02												
例 6	<table> <tr> <th></th><th>编号1</th><th>编号2</th></tr> <tr> <td>开始段次</td><td>03</td><td>02</td></tr> <tr> <td>结束段次</td><td>04</td><td>06</td></tr> <tr> <td>循环次数</td><td>02</td><td>02</td></tr> </table>		编号1	编号2	开始段次	03	02	结束段次	04	06	循环次数	02	02	① 01→02→03→04 ② →03→04 ③ →02→03→04→05→06 ④ →02→03→04→05→06→07→08
	编号1	编号2												
开始段次	03	02												
结束段次	04	06												
循环次数	02	02												

2. 10. 3 档案管理画面

档案管理画面

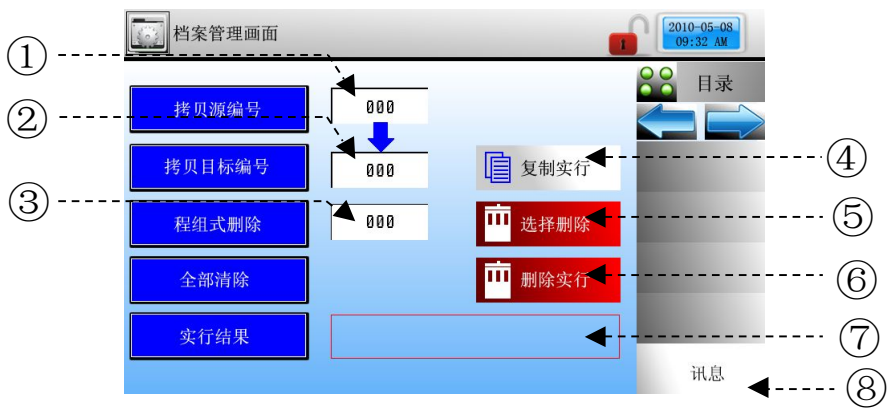


图41

编号	命令	说明	备注
①	程式号	设置要复制的源程式编号。	
②	目标程式号	设置要复制的对象程式编号。	
③	程式删除	设置要删除的程式编号。	
④	复制执行	将①的程式复制到②的程式。	如果在源程式没有设定值,就无法进行复制。
⑤	删除执行	对③ 的程式的设定值进行初始化。	无法恢复已被删除的程式。
⑥	全部清除执行	对所有程式的设定值进行初始化。	
⑦	执行结果	复制、删除时, 显示信息。	复制成功或复制失败; 删除成功或删除失败
⑧	讯息	进入文件信息画面。	见图 39

2. 10. 4 讯控设置画面

讯控设置 - 画面 1

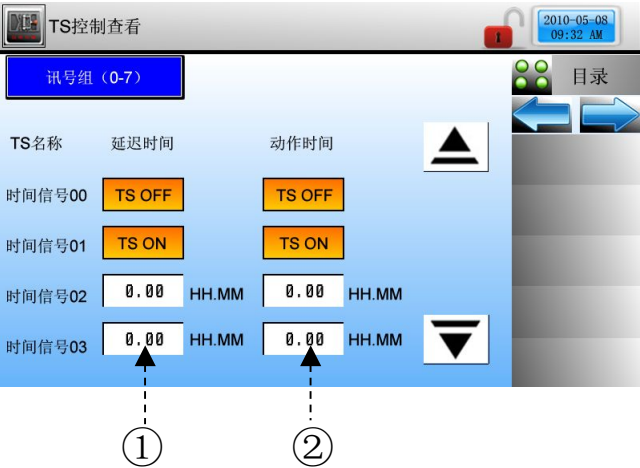


图42

讯控设置 - 画面 2



图43

编号	命令	说明	备注
①	开时间	设置待机时间从程式段初始点到讯控输出发生时的时间。	▶开:设置为 00 时 →不使用报时信息设定。 ▶开:设置为 01 时 →在已设置程式段上，始终运行输出。
②	关时间	在程式段“开时间”发生“TS”之后，设置保持输出的时间。	▶开:设置为 02~07 时 →在已设置程式段上，过“开时间”才输出，并到“关时间”停止输出。

讯控输入的动作例子

程式设定值



图44

讯控设定值



图45

设定		讯控动作
段时间 $\geq$ 开时间 $+$ 关时间	$=0.00$ (讯控号码: 4 设定值)	<p>开 信号 1 关</p> <p>关时间</p> <p>程式段 第一段 第二段 第三段</p>
	开 时 间 $=1.00$ (讯控号码: 5 设定值)	<p>开 信号 2 关</p> <p>关时间</p> <p>程式段 第一段 第二段 第三段</p>
段时间 $<$ 开时间 $+$ 关时间	$=3.00$ (讯控号码: 6 设定值)	<p>开 信号 3 关</p> <p>关时间</p> <p>程式段 第一段 第二段 第三段</p>
	$=3.00$ (讯控号码: 7 设定值)	<p>开 信号 4 关</p> <p>关时间</p> <p>程式段 第一段 第二段 第三段</p>

2. 10. 5 待机动作设定画面

待机动作设定画面

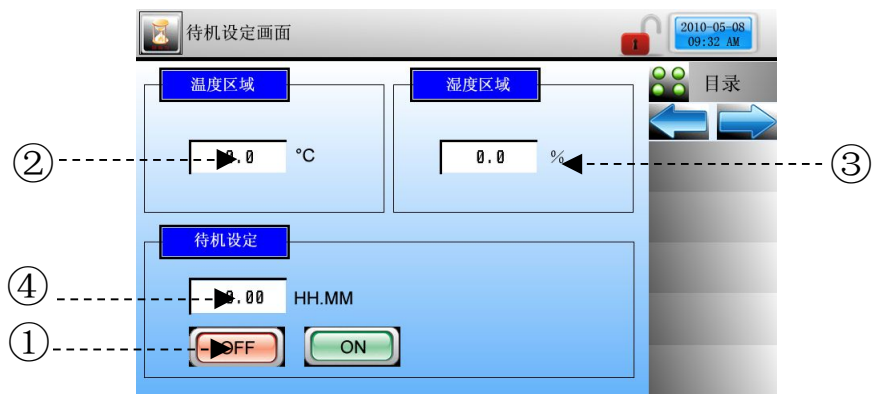


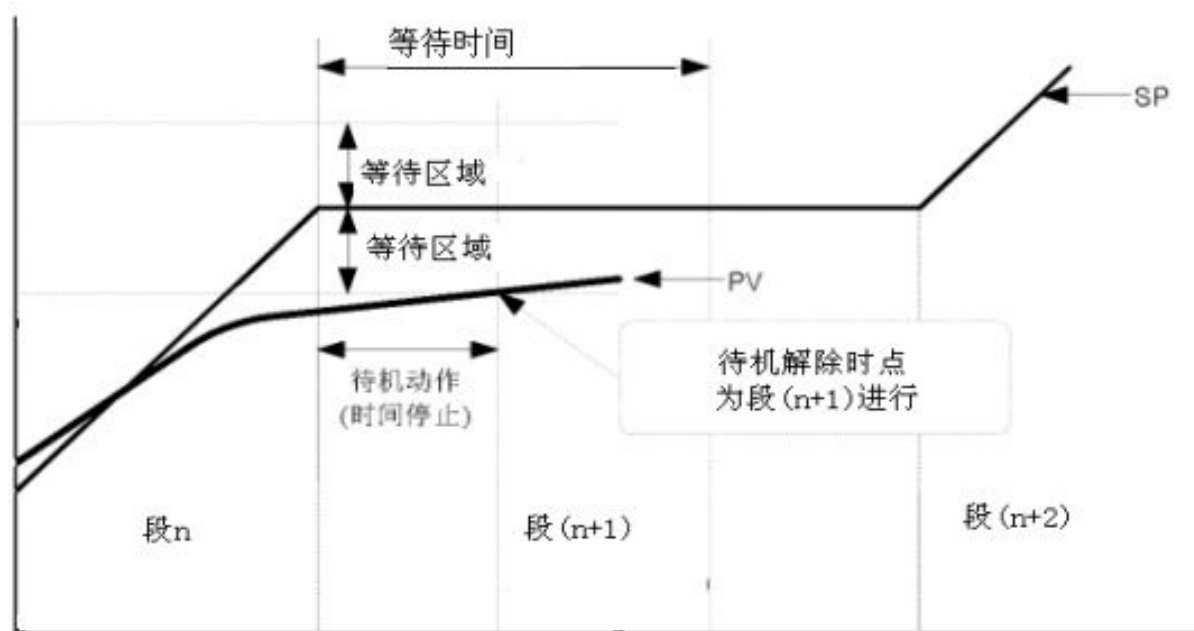
图46

编号	命令	说明	备注
①	待机设定	设置待机动作的开或关。	<p>▶ 待机动作启动条件 → 已设置待机时间内，温度、湿度两个中，都未进入待机动作设定范围内时。</p> <p>▶ 待机动作解除条件 → 温度和湿度均进入待机动作设定范围内时或待机时间到时。</p> <p>▶ 如果未设置待机时间（初始值），待机时间是无限值。</p>
②	温度范围	设置待机动作的温度范围。	
③	湿度范围	设置待机动作的湿度范围。	
④	待机时间	设置温度或湿度显示值不能进入设定值而需要待机动作的时间。	

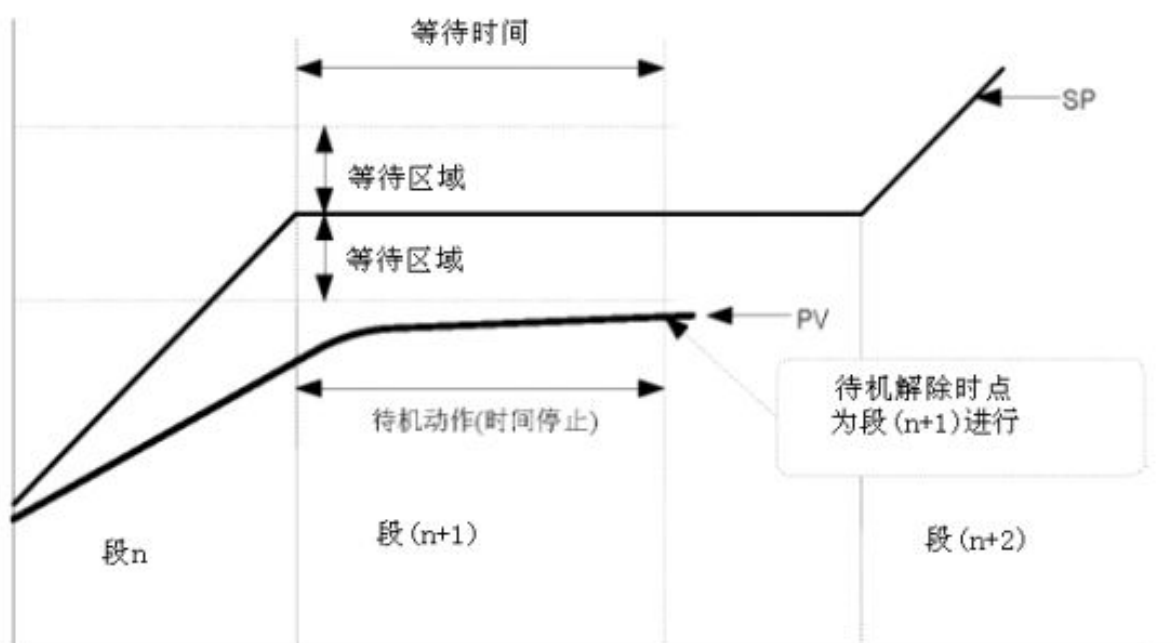
## 待机动作和待机时间的关系

► 等待区域:如果它是温度,指温度区域,如果是湿度,则指湿度区域。

① 在待机时间以内,对待机动作的解除:

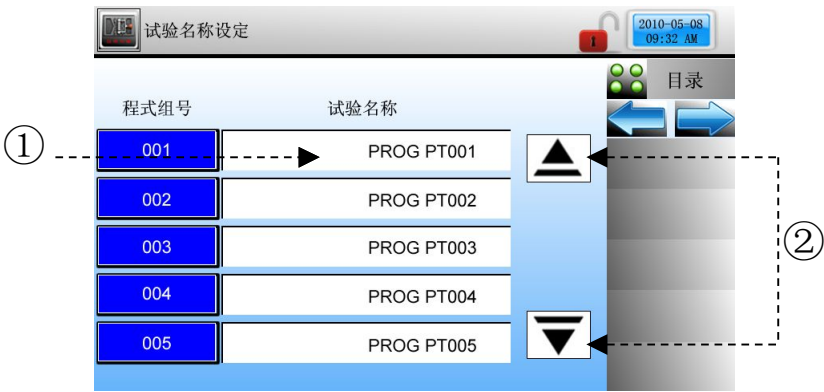


② 在待机时间以外, PV 无法进入等待区域:



2.10.6 程式名称设定画面

程式名称设定画面



编号	命令	说明	备注
①	程式名称	设置程式名	最多可输入 9 个字符
②	移动画面键	用上页、下页键可以设置 120 个程式名	以 5 个程式为单位移动画面

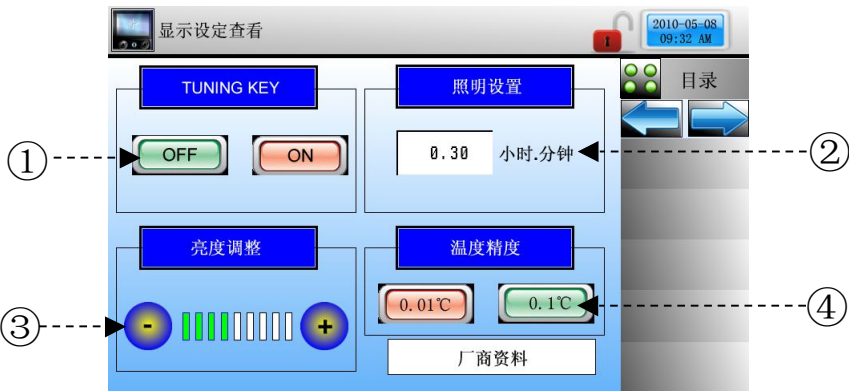


图48

编号	命令	说明
①	调整开关	显示和隐藏 “T-AT” ， “H-AT ”
②	照明设置	设置照明的时间
③	亮度调整	调整画面的亮度
④	温度精度	设置温度的精确度（小数位）

### 3. 系统设定

- ▶ 下面是有关运转控制时所需要的初始设定画面。
- ▶ 本机工厂出库时，不用密码即可进入。如果你需要防止一般用户的进入，必须在 3.5.4 初始画面及状态表示灯设定设置密码。
- ▶ 在系统设定画面，错误的更改设定值，会导致机器的故障。



图49



图50

#### 系统设定画面



图51



编号	命令	说明	备注
①	系统设定	进入系统密码画面	►在主画面分别按 A、B 处进入系统密码画面
②	密码	输入密码进入系统	►按②处输入密码进入系统设定，初始密码为 0。
③	输入设置	进入输入及输入调整设定画面。	►参考 3.1 输入设定画面
④	输出设置	进入控制输出或传送设定画面。	►参考 3.2 输入设定画面
⑤	开/关和 IS	进入设置开/关和 IS 的画面。	►参考 3.3 开/关和 IS 设定
⑥	继电器设置	进入各种附加输出设定画面。	►参考 3.4 继电器设置画面
⑦	报警和 DI	进入警报和 DI 设定画面。	►参考 3.5 警报及 DI 错误名设定
⑧	初始化显示	进入有关初始画面和状态表示灯的设定画面。	►参考 3.6 初始画面及状态表示灯设定
⑨	PID整定	进入PID整定设置画面。	►参考 3.7 PID设置画面
⑩	通信设置	通信端口设置	

### 3.1 输入设定画面

#### 3.1.1 温度输入设定

##### 温度输入设定 - PT100

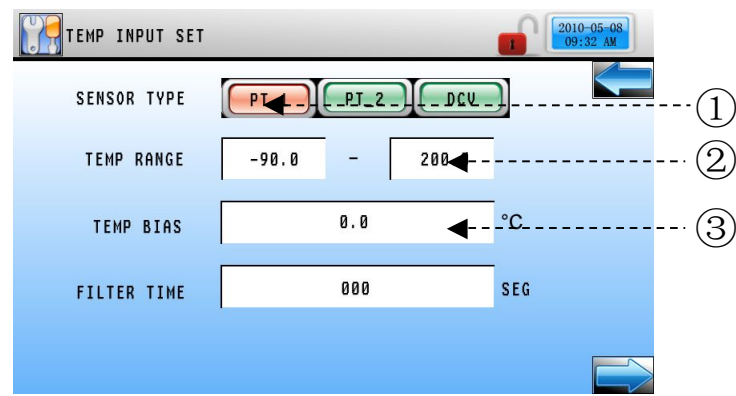


图52

编号	命令	说明	备注
①	传感器类型	选择温度感应种类。	PT100
②	温度范围	设置温度使用范围。	-90.00~200.00℃
③	温度偏差	设置对温度输入范围的调整值。	

### 3.1.2 湿度输入设定

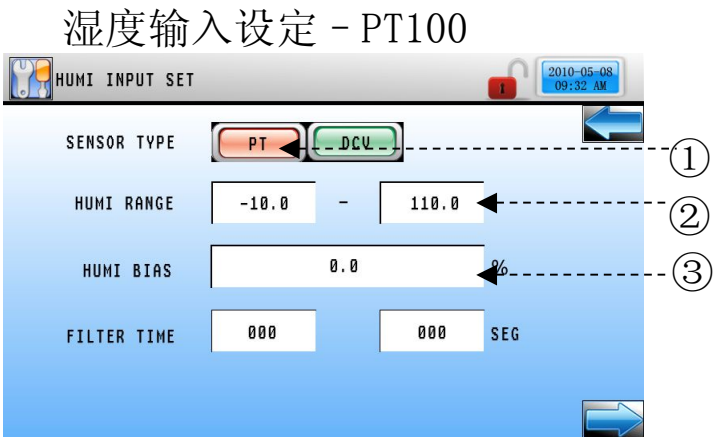


图53

编号	命令	说明	备注
①	传感器类型	选择湿度感应种类。	PT100
②	湿度范围	设置湿度使用范围。	-0.0~110.0℃
③	湿度偏差	设置湿度输入范围的调整值。	

3.1.3 输入表示画面

输入表示画面

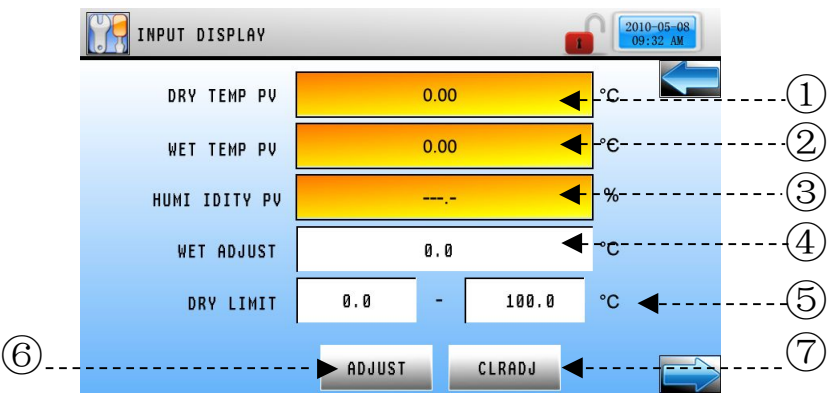


图54

编号	命令	说明	备注
①	干球温度 PV 值	显示干球温度。	图 56②项范围内
②	湿球温度 PV 值	显示湿球温度。	-10.0~110.0 °C
③	相对湿度 PV 值	表示相对湿度。	
④	湿度调整	设置湿球温度的调整值。	
⑤	湿球限制	设置控制相对湿度的干球温度范围。	
⑥	调整	将湿球温度与干球温度值相一致。(① = ② + ④)	▶ 必须在安装湿球温度感应(PT) 的纱布之前使用。
⑦	清除调整	对干球与湿球的调整进行初始化。	

3.2 输出设定

输出设定

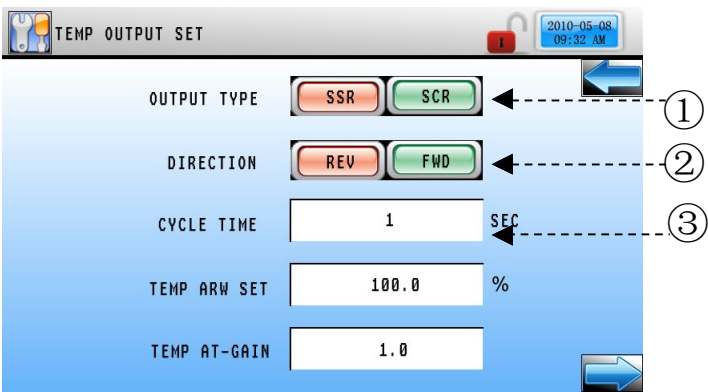
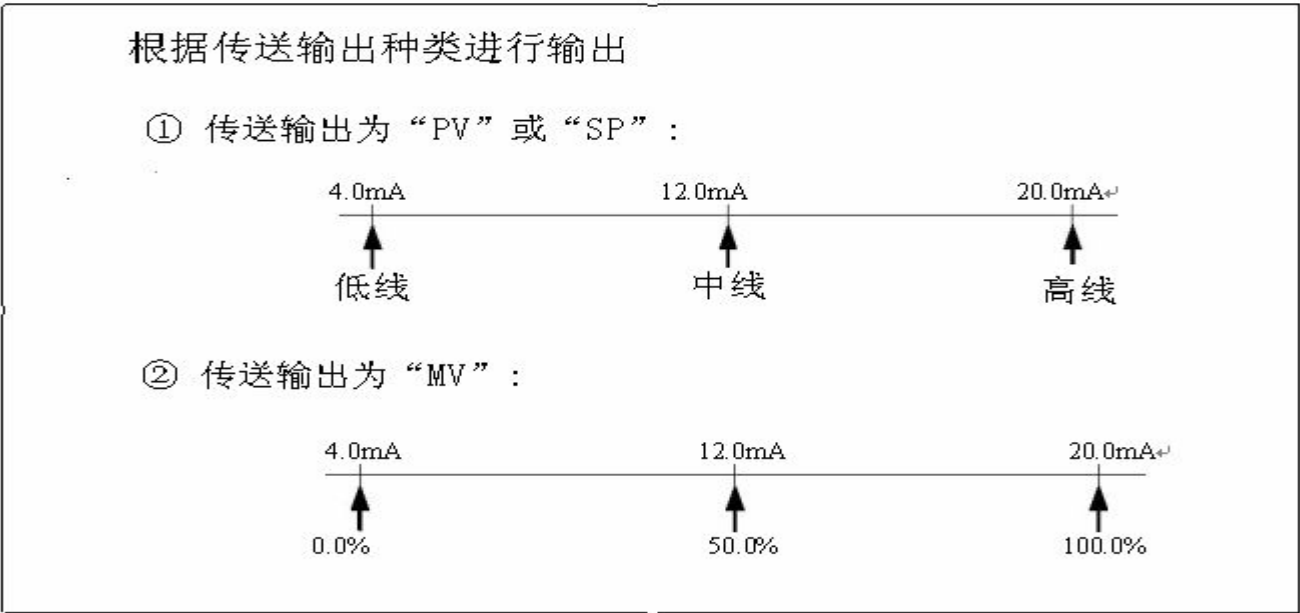


图55

编号	命令	说明	备注
①	温度输出类型	选择温度传送种类。	► PV 为显示,SP 为设定, MV 为 PID 输出
②	温度范围	设置对温度传送范围的上、下限。	► 如果温度传送种类为“MV”,则不表示。
③	周期时间	置控制周期。	

► 传送输出为 4~20mA 进行输出。如果要传送输出为 1~5V 使用,请在传送输出上接 250Ω 电阻(精密电阻)而使用。



### 3.3 开/关和 IS 的参数设定画面

#### 3.3.1 开/关信号设置

►可以设置 4 个开/关信号。 开/关信号设置

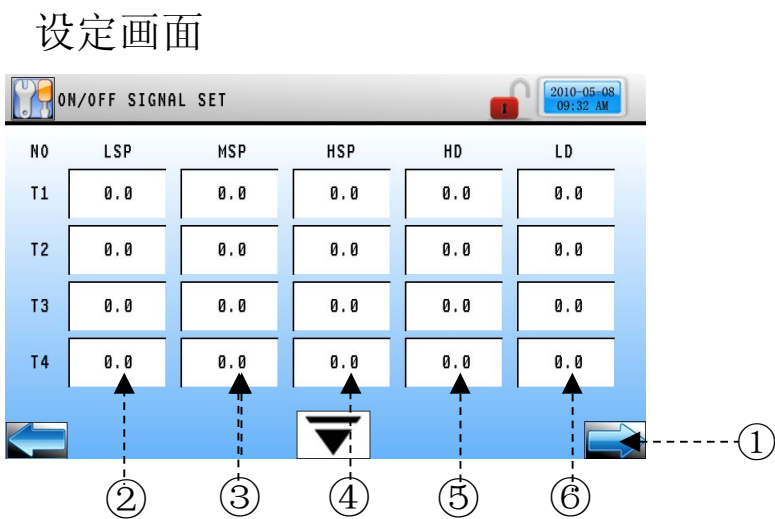


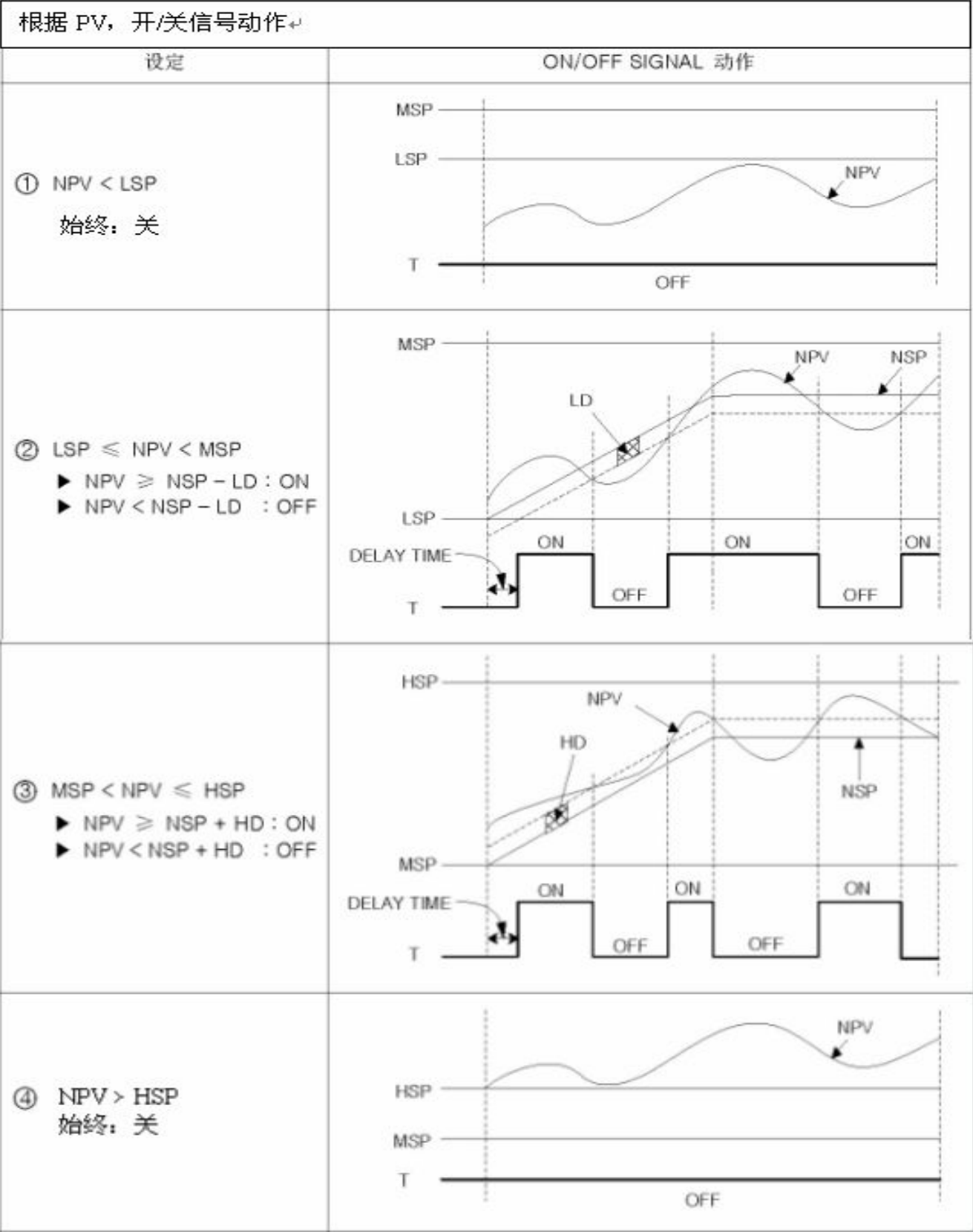
图56

编号	命令	说明	备注
①	下一页	进入 IS 参数 设定画面。	► 参考 3.3.2
②	LSP	开/关 动作下限设定值。	► 参考 3.4 继电器设置画面设定相对应的继电器
③	MSP	开/关 动作中限设定值。	
④	HSP	开/关 动作上限设定值 。	
⑤	H D	上偏差设定值。	
⑥	L D	下偏差设定值。	

#### 开/关信号动作图解

► 继电器动作延迟时间是在 3.4 继电器设置画面设定。  
继电器时间是只有在初始开的状态下运转的。

- ▶ LSP=低限设定值，MSP=中限设定值，HSP=高限设定值，NPV=当前显示值，NSP=当前设定值，LD=下偏差，HD=上偏差，T=开/关信号。



3.3.2 IS 设定

► 可以设置 8 个 IS 设定画面

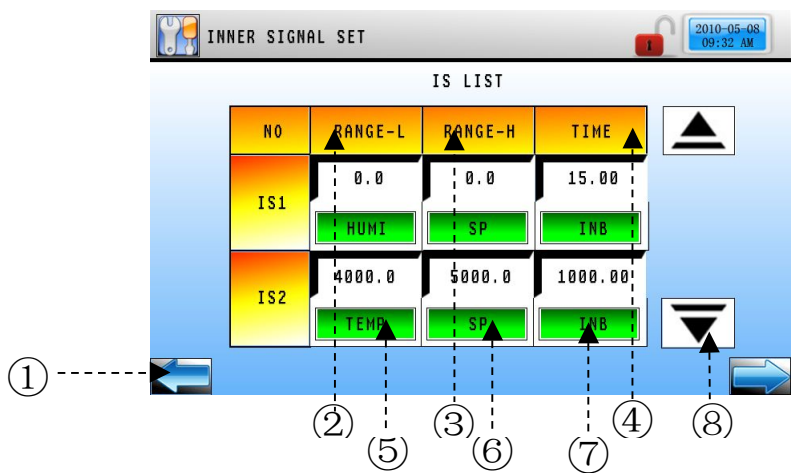
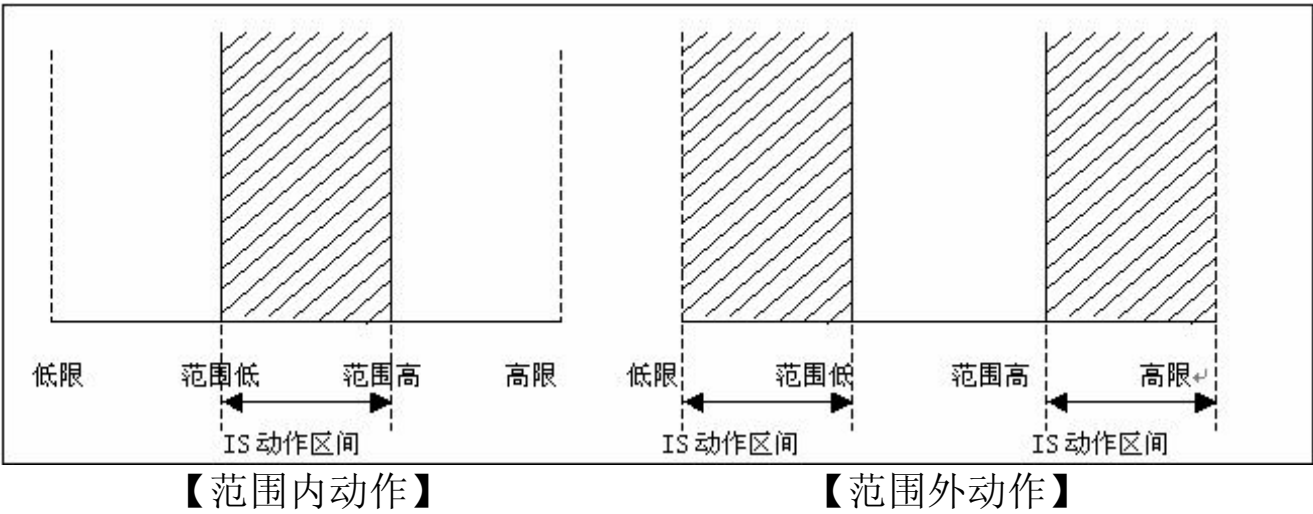


图57

编号	命令	说明	备注
①	上一页	进入开/关 T 设置画面	► 参照 3.3.1 开/关信号设置
②	范围低	设置 IS 的下限值	
③	范围高	设置 IS 的上限值	
④	时 间	设置 IS 的动作延迟时间	► IS1 被连接于 3.4 继电器设置画面设定的 1REF, 2REF 输出时间。
⑤	对 象	选择要使用的 IS 动作的对象。	TEMP (温度)/HUMI (湿度)
⑥	类 型	选择要使用的 IS 种类	► SP: 当前设定值 ► PV: 当前显示值 如果选择 PV, 就会存在 (不感带) 滞后现象。 ► ISP: 控制程序时的目标设定值。
⑦	方 向	选择要使用的 IS 动作的方向。	► INB: 范围内动作 (正动作) ► OUTB: 范围外动作 (反动器作)
⑧	设 置 IS3~8	选择要设置的 IS。	

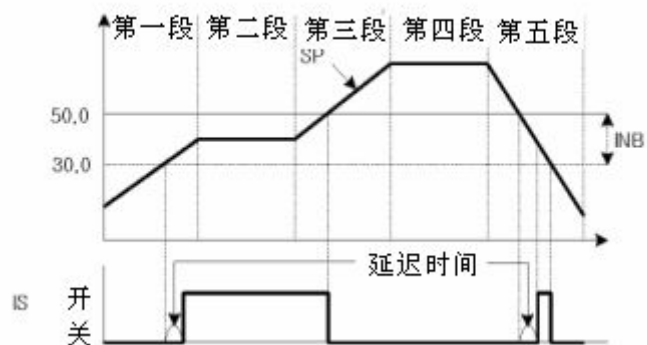
IS 动作方向



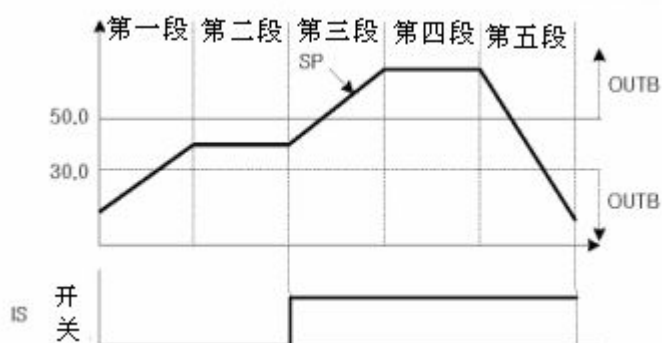
IS 动作	
设定	IS 动作
输入：0.0~100.0 不感带 (HYS)：0.5 运行模式：程式 对象：湿度 类型：PV (显示值) 范围低：30% 范围高：50% 方向：范围内 延迟时间：0.0	
输入：0.0~100.0 不感带 (HYS)：0.5 运行模式：程式 对象：湿度 类型：PV (显示值) 范围低：30% 范围高：50% 方向：范围外 (OUTB) 延迟时间：0.0	



输入：0.0~100.0  
 运行模式：程式  
 对象：湿度  
 类型：SP（设定值）  
 范围低：30% 范围高：50%  
 方向：范围内（INB）  
 延迟时间：0.1



输入：0.0~100.0  
 不感带（HYS）：0.5  
 运行模式：程式  
 对象：湿度  
 类型：TSP（目标设定值）  
 范围低：30%  
 范围高：50%  
 方向：范围外（OUTB）  
 延迟时间：0.0



### 3.4 继电器设置画面

继电器设定画面 1

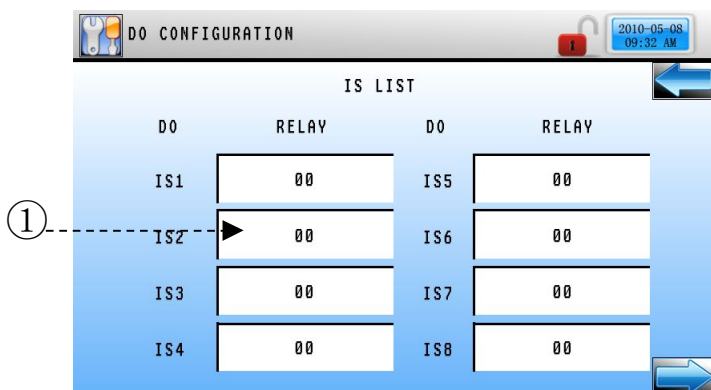


图58

继电器设定画面 2

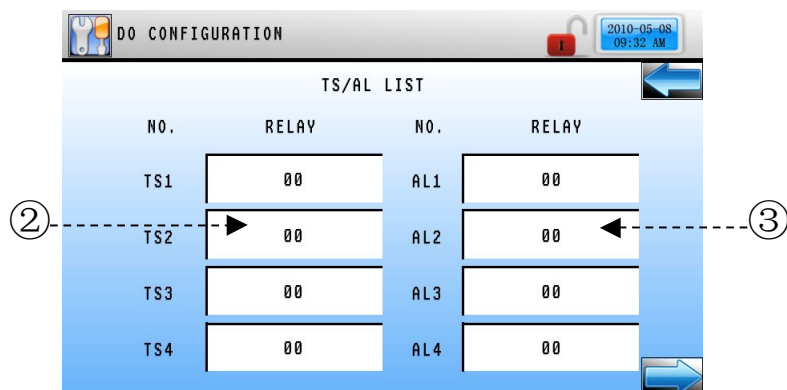


图59

### 继电器设定画面 3

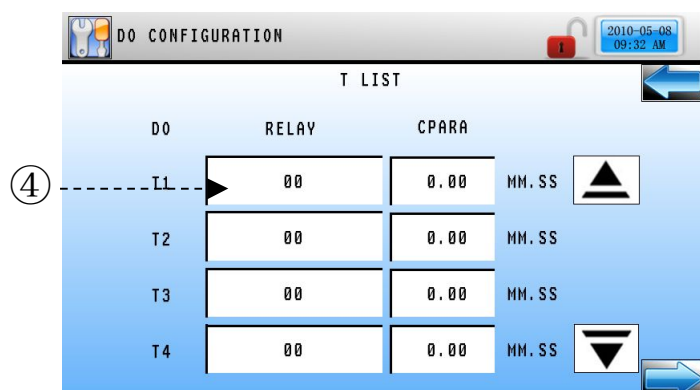


图60

### 继电器设定画面 4

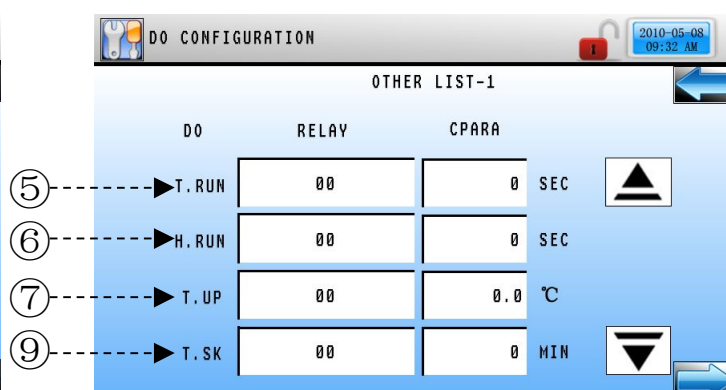


图61

### 继电器设定画面 5

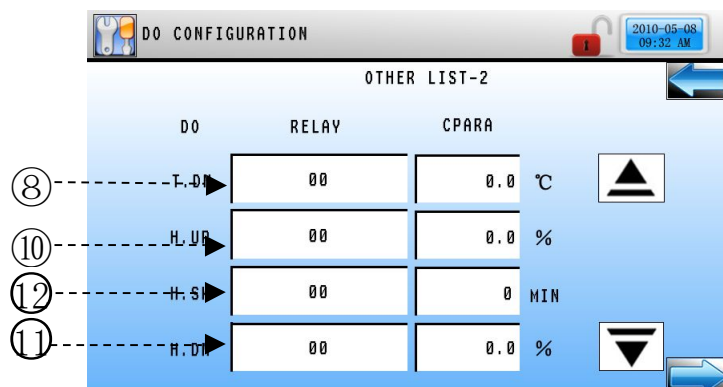


图62

### 继电器设定画面 6

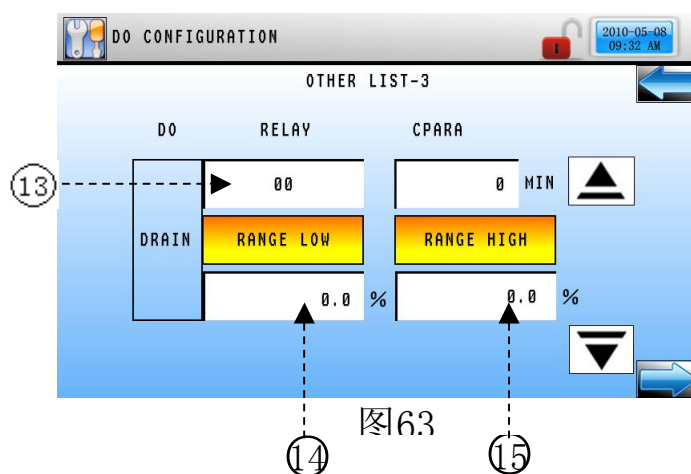


图63

### 继电器设定画面7

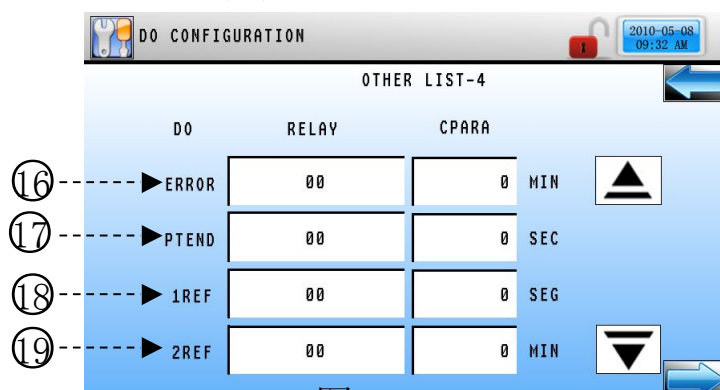


图64

编号	命令	说明	备注
①	IS 信号	设置要输出 IS 信号的继电器编号。	▶参考 3.3.2 IS 设定
②	TS 信号	设置要输出 TS 信号的继电器编号。	▶参考 2.10.4 讯控设置画面
③	AL (报警) 信号	设置要输出报警信号的继电器编号。	▶参考 3.5 警报及 DI ERROR 名称设定
④	T 信号	设置要输出开/关信号的继电器编号。	▶参考 3.3 开/关 信息设定 ▶设定时间以后, 继电器就运行延迟开。 ▶设定时间只能适用于首次。
⑤	T. RUN 信号	设置要输出的温度运行信号的继电器编号。	▶在定值运转或程序运转的状态下, 控制温度时进行输出。 ▶设定时间以后, 继电器就运行延迟开。
⑥	H. RUN 信号	设置要输出湿度运转信号的继电器编号。	▶在定值运转或程序运转的状态下, 控制湿度时进行输出。 ▶设定时间以后, 继电器就运行延迟开。
⑦	T. UP 信号	设置要输出温度上升区间信号的继电器编号。	▶定值运转 ▶可以设置到工程误差 (0~10)%, 也可以运转。
⑧	T. DN 信号	设置要输出温度下降区间信号的继电器编号。	▶程序运转 ▶继电器可以运转开到[目标设定值 (TSP) - 设定温度]。 ▶可以设置到工程误差 (0~10)% ▶运转画面的状态灯与继电器一同运转。

⑨	T. S. K 信号	设置要输出温度延时区间信号的继电器编号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 定值运转中，在运转画面显示状态灯，但不会发生继电器输出。</li> <li>▶ 程序运转时，在[延时区间运转时间-设定时间]中，运转画面的状态灯与继电器就运行开。</li> </ul>
⑩	H. UP 信号	设置要输出湿度上升区间信号的继电器编号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 定值运转</li> <li>▶ 可以设置到工程误差(0~10)%，也可以运转。</li> </ul>
⑪	H. DN 信号	设置要输出湿度下降区间信号的继电器编号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 程序运转</li> <li>▶ 继电器可以运转开到[目标设定值(TSP) - 设定湿度]。</li> <li>▶ 可以设置到工程误差(0~10)%</li> <li>▶ 运转画面的状态灯与继电器同时运转。</li> </ul>
⑫	H. SK 信号	设置要输出湿度延时区间信号的继电器编号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 定值运转中，在运转画面显示状态灯，但不会发生继电器输出。</li> <li>▶ 程序运转时，在延时区间运转时间—设定时间中，运转画面的状态灯与继电器就运行开。</li> </ul>
⑬	排水信号	为了对恒温恒湿器的水进行排水而设置继电器编号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 开电源时</li> <li>▶ 如果处于运转停止，继电器就运行开。</li> <li>▶ 运转中</li> <li>▶ 如果温度设定值脱离湿度运行范围，它就运行开。</li> <li>▶ 如果湿度设定值为 0.0%，它就运行开。</li> <li>▶ 运转→停止时</li> <li>▶ 如果在湿度运行中停止，它就运行开。</li> <li>▶ 此时的延迟时间为运行时间</li> </ul>

⑭	范围低信号	在开/关动作下，显示下限值。	<p>▶ 对 3.1.3 输入表示画面的范围低设定值进行变更，它将自动变更。</p> <p>✎ 不能修改。</p>
⑮	范围高信号	在开/关 动作下，显示上限值。	<p>▶ 对 3.1.3 输入表示画面的范围高设定值进行变更，它将自动变更。</p> <p>✎ 不能修改。</p>
⑯	错误信号	发生报警时，为了输出信号设定继电器号码。	▶ 如果 DI2～DI16 发生报警，在设定时间中，继电器就运行开。
⑰	程式结束信号	设置结束程序运转时要输出信号的继电器编号。	▶ 当结束程序运转时，在设定时间中，继电器就运行开。
⑱	1 REF. 信号	设置输出第 1 号压缩机动作所需的信号的继电器编号。	▶ 输出 1 号压缩机，并指定时间(秒)以后，继电器就运行开。
⑲	2 REF. 信号	设置输出第 2 号压缩机动作所需的信号的继电器编号。	▶ 输出 2 号压缩机，并指定时间(秒)以后，继电器就运行开。

- ▶ 如果设定继电器编号被重复时， 设定信号中，任何信号被输出，继电器就运行开。

3.5 警报与 DI 错误名称设定画面

3.5.1 警报设定

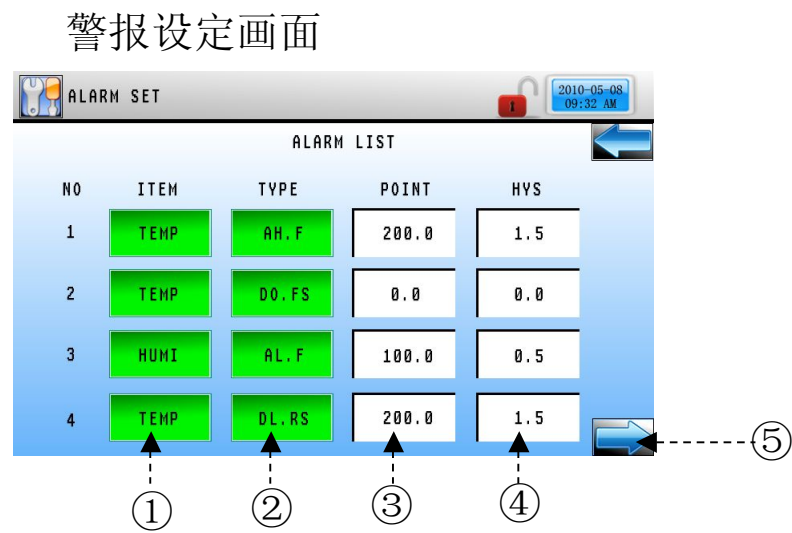
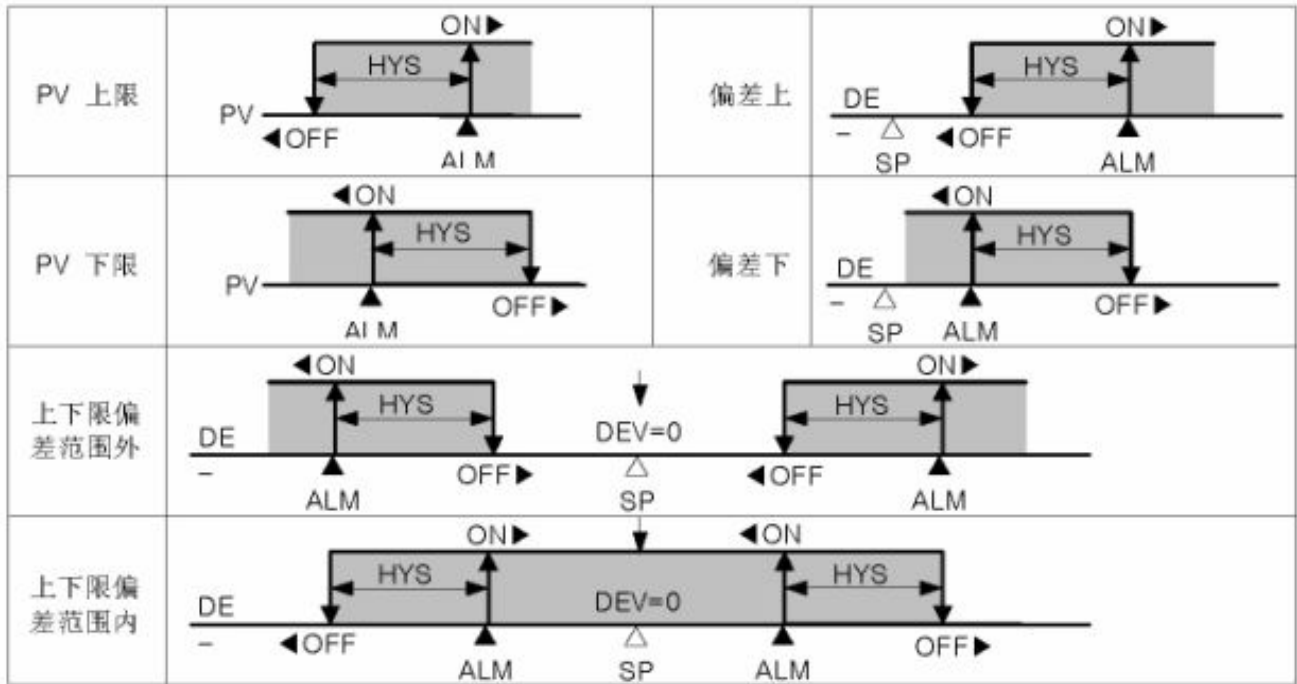


图65

编号	命令	说明	备注			
①	对象	选择警报模式 (温度或湿度)				
②	类型	选择警报种类	表示	警报种类	输出方向	待机动作
			AH.F	指示值上限	正	无
			AL.F	指示值下限	正	无
			DH.F	偏差上限	正	无
			DL.F	偏差下限	正	无
			DH.R	偏差上限	逆	无
			DL.R	偏差下限	逆	无
			DO.F	上下限偏差范围外	正	无
			DI.F	上下限偏差范围内	正	无
			AH.R	指示值上限	逆	无
			AL.R	指示值下限	逆	无

			AH. FS	指示值上限	正	有
			AL. FS	指示值下限	正	有
			DH. FS	偏差上限	正	有
			DL. FS	偏差下限	正	有
			DH. FS	偏差上限	逆	有
			DL. RS	偏差下限	逆	有
			DO. FS	上下限偏差范围外	正	有
			DI. FS	上下限偏差范围内	正	有
			AH. RS	指示值上限	逆	有
			AL. RS	指示值下限	逆	有
			OFF	关		
③	报警点	设置报警值				
④	回差	报警动作时, 设置滞后现象。				
⑤	下一页	设置 DI 的错误名称设定画面	参考 3. 5. 2 DI 错误名称设定画面			

警报动作也可以在运转停止的状态下运转。 HYS:不感带, AIM:报警点, DEV:偏差值, DE:相对值。



3.5.2 DI 错误名称设定画面

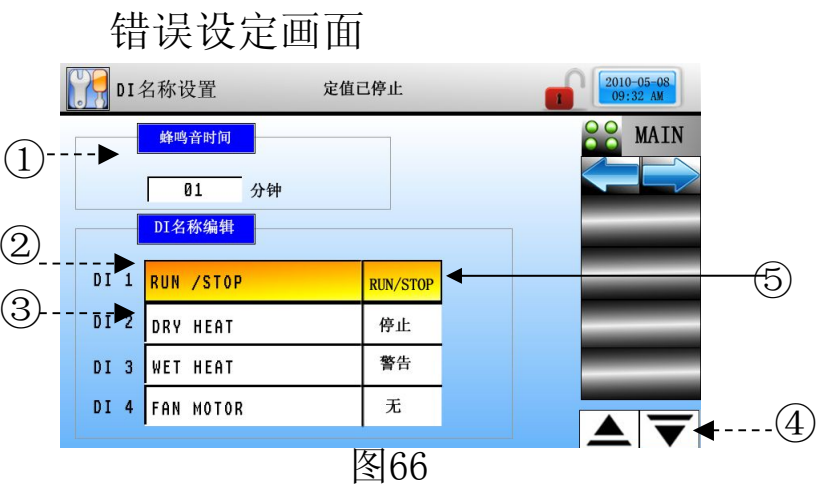


图66

编号	命令	说明	备注
①	蜂鸣器时间	发生 DI 错误时, 设置发出警告音的时间。	即使设置为 “0”, 警告音也会发出 1 分钟(最小警告音发出时间)。
②	DI 1	可以利用 DI 1 选择运转状态(运行/停止)。	不能修改
③	DI 2~16	DI 错误名称, 最多可设置 9 个字(英文或数字)	DI 名称设定方法, 参考 2.10.6.1 程式名称设定方法。
④	下一页	进入警报设定画面。	参考 3.5.3 发生 DI 错误的画面。
⑤	报警时运行或停止状态	警告: 提示报警时不停机, 只发出警告, 无: 表发生故障不提示报警; 停止: 发送故障提示报警时运行停止;	



3.5.3 发生 DI 错误的画面

发生 DI 错误的画面



图67

编号	命令	说明	备注
①	退出	从 DI 错误画面退出	恢复到运转画面 尚未解决错误原因, DI 错误 发生画面重新将被显示。
②	停止	发生 DI 错误时的警告音被关闭。	
③	DI 错误报警	对发生错误的 DI 灯与名称进行反转。	显示为红色 错误被解除, 它就变为绿色。
④	停止	停止报警	点击停止, 即停止报警
⑤	清除	清除报警记录	清除曾经报过警现在不报警的记录
⑥	上页	翻到当前页的上页	当报警记录超过16条时, 会自动生成到下一页, 可切换
⑦	下页	翻到当前页的下页	切换报警记录

注：当发生报警时，弹出一条报警记录，报警灯显示红色，当报警停止后，报警记录仍然保留在画面中，每次报警的记录都会保存在画面中，可以手动删除；

### 3.6 初始化显示设定

#### 3.6.1 状态表示灯设定

状态显示灯设定画面

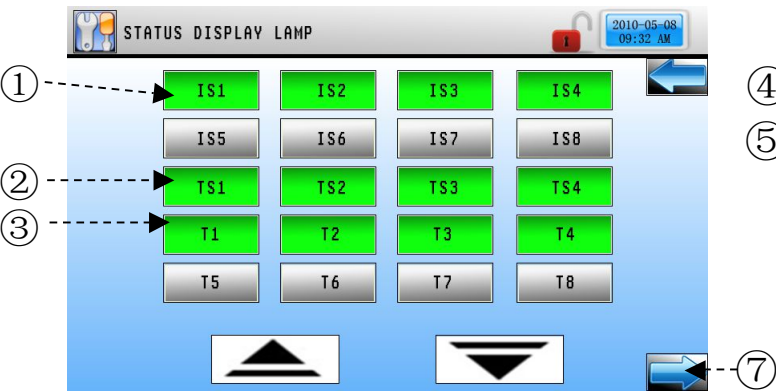


图68

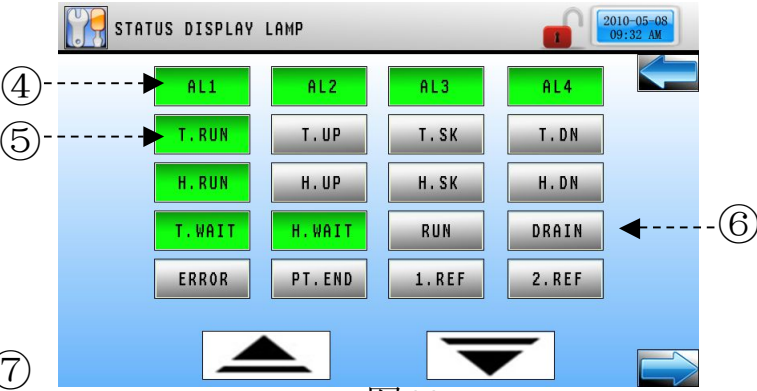


图69

编号	命令	说明	备注
①	IS1～IS8	IS 信号显示灯。	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 可选择总共 20 个灯。</li><li>▶ 选择的灯将显示为绿色。</li><li>▶ 定值运转或程序运转时，被选择的灯将显示于运行第 2 个画面。</li></ul>
②	TS1～TS4	TS 信号显示灯。	
③	T1～T8	T 信号显示灯。	
④	AL1～AL4	警报信号显示灯。	
⑤	T. RUN	温度运行信号显示灯。	
	H. RUN	湿度运行信号显示灯。	
	T. WAIT	温度待机信号显示灯。	
	H. WAIT	湿度待机信号显示灯。	

⑥	DRAIN	为对恒温恒湿器的水进行排水的信号显示灯。	
	UDC	为运转通讯的信号显示灯。	
	1. REF	为运转1 号压缩机的信号显示灯。	
	2. REF	为运转2 号压缩机的信号显示灯。	
⑦	下一页	进入密码更改画面	参考 3.6.2

3.6.2 更改密码

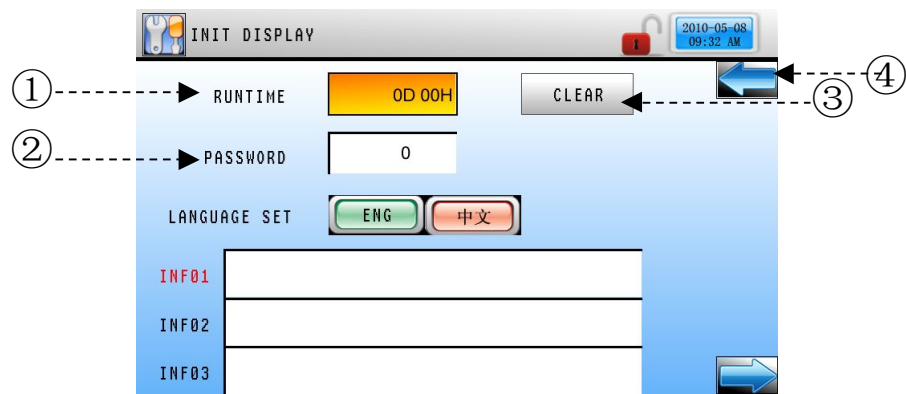
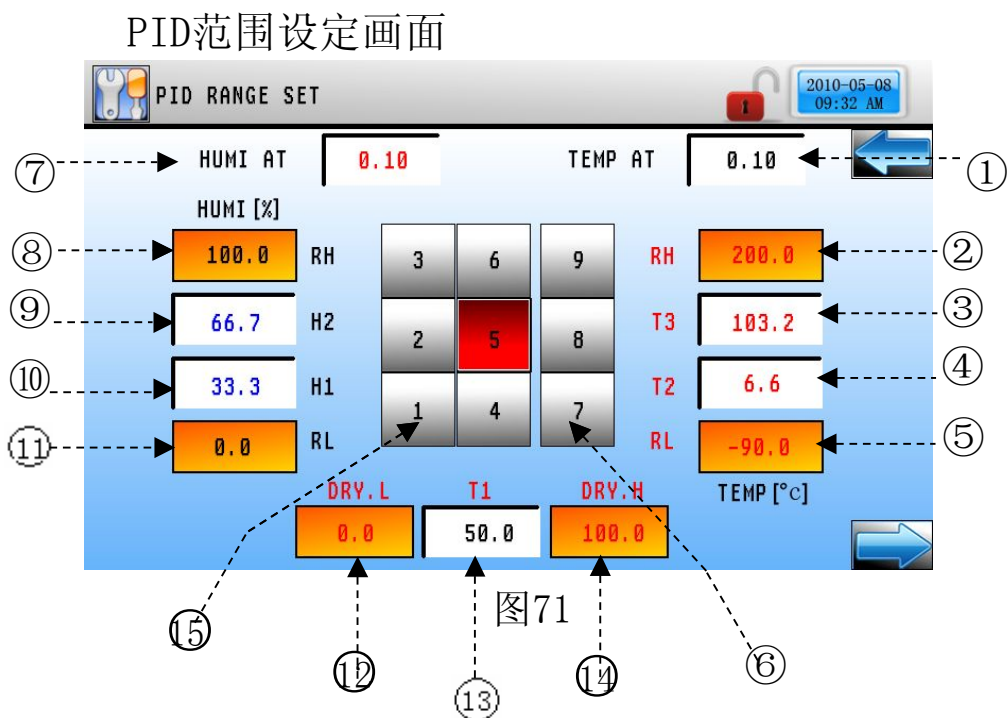


图70

编号	命令	说明	备注
①	运行时间	记录总运行时间	
②	密码	进入时, 通过 2.12 系统设定更改密码。	出厂时的设定值为“0” 如果忘记了密码, 请向购买处或我们公司咨询 这时, 处于出厂状态, 所有数据均被初始化。
③	清除	对总运转时间进行初始化 (删除)	不管语种怎样, 系统内部设定画面有一部分显示为英文。
④	上一页	进入状态显示灯设定画面。	参考 3.6.1 初始画面及状态表示灯设定。

3. 7PID设置画面

3. 7. 1PID范围设定



编号	命令	说明	备注
①	温度自整定点	设置温度自动整定时的自动整定点。	
②	温度上限	这是温度的输入上限值	
③	温度PID区间的境界值	设置选择对温度（PID区间）的境界值。	►取值范围 ( $T2 < T1 < TH$ )
④	温度PID区间的境界值	设置选择对温度（PID区间）的境界值。	►取值范围 ( $TL < T2 < T1$ )
⑤	温度下限	这是温度的输入下限值	

编号	命令	说明	备注
⑥	温度PID的控制组	这是控制温度时使用的PID组。	▶如果点击此编号，就会移动到相应PID组。 ▶当前应用的PID组的编号变为红色显示。
⑦	湿度自整定点	设置湿度自动整定时的自动整定点。	
⑧	湿度上限	这是湿度的输入上限值。	
⑨	湿度PID区间的境界值	设置选择对湿度（PID区间）的境界值。	▶取值范围 (H2 < H1 < RH)
⑩	湿度PID区间的境界值	设置选择对湿度（PID区间）的境界值。	▶取值范围 (RL < H2 < H1)
⑪	湿度下限	这是湿度的输入下限值。	
⑫	干球温度下限值	表示干球温度输入的下限值。	
⑬	干球温度PID区间的境界值	设置选择对干球温度（PID区间）的境界值。	▶取值范围 (RY.L < RY.M < RY.H)
⑭	干球温度上限值	表示干球温度输入的上限值。	
⑮	温度和湿度的PID控制组	这是同时控制温度和湿时使用的PID组。	▶如果点击此编号，就会移动到相应PID组。 ▶当前应用的PID组的编号变为红色显示。

PID控制组

(温度TEMP, 湿度HUMI)

控制温度和湿度的PID组	单控制温度的PID组					
<table><tr><td><div>3组</div><div><div><div><math>RY.L \leq TEMP \leq RY.M</math></div><div><math>H1 &lt; HUMI \leq RH</math></div></div></div></td><td><div>6组</div><div><div><div><math>RY.M &lt; TEMP &lt; RY.H</math></div><div><math>H1 &lt; HUMI \leq RH</math></div></div></div></td></tr></table>	<div>3组</div> <div><div><div><math>RY.L \leq TEMP \leq RY.M</math></div><div><math>H1 &lt; HUMI \leq RH</math></div></div></div>	<div>6组</div> <div><div><div><math>RY.M &lt; TEMP &lt; RY.H</math></div><div><math>H1 &lt; HUMI \leq RH</math></div></div></div>	<table><tr><td><div>9组</div><div><div><div><math>T1 &lt; TEMP \leq TH</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div></td></tr><tr><td><div>8组</div><div><div><div><math>T2 &lt; TEMP \leq T1</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div></td></tr><tr><td><div>7组</div><div><div><div><math>TL \leq TEMP \leq T2</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div></td></tr></table>	<div>9组</div> <div><div><div><math>T1 &lt; TEMP \leq TH</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div>	<div>8组</div> <div><div><div><math>T2 &lt; TEMP \leq T1</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div>	<div>7组</div> <div><div><div><math>TL \leq TEMP \leq T2</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div>
<div>3组</div> <div><div><div><math>RY.L \leq TEMP \leq RY.M</math></div><div><math>H1 &lt; HUMI \leq RH</math></div></div></div>	<div>6组</div> <div><div><div><math>RY.M &lt; TEMP &lt; RY.H</math></div><div><math>H1 &lt; HUMI \leq RH</math></div></div></div>					
<div>9组</div> <div><div><div><math>T1 &lt; TEMP \leq TH</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div>						
<div>8组</div> <div><div><div><math>T2 &lt; TEMP \leq T1</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div>						
<div>7组</div> <div><div><div><math>TL \leq TEMP \leq T2</math></div><div><math>HUMI = RL</math></div></div></div>						

3.7.2 PID组参数设定

PID组—同时控制温度和湿度

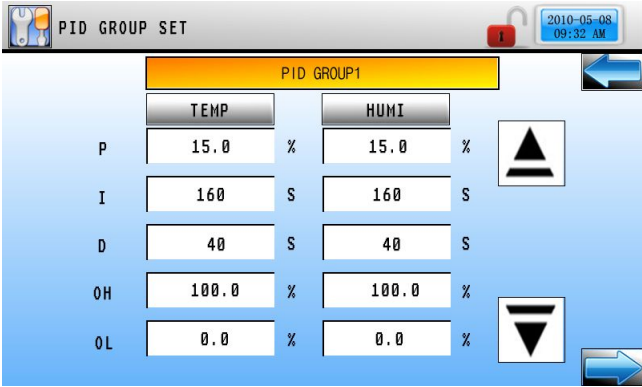


图72

PID组—单控制温度

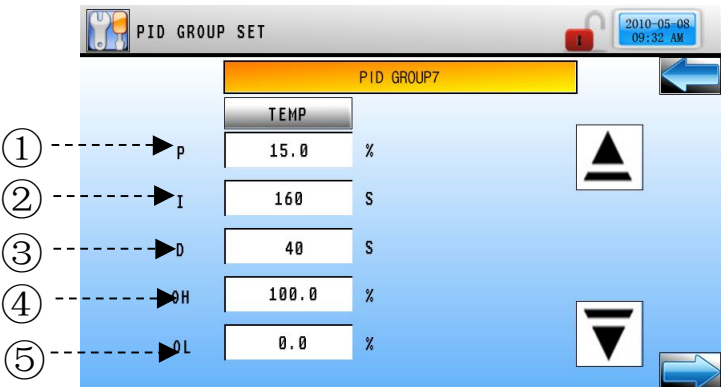


图73

► 一般通过自动整定计算出来的值，用户也可以人工设置。

编号	命令	说明	备注
①	比例整数	设置比例整数	<p>► 向减小设定值与当前值向偏差的方向来进行控制。</p> <p>☞ 比例整数的值越大，接近于设定值的当前值速度就越快但控制输出会产生振动，致使控制稳定性受坏的影响。如果比例整数的值较小，当前值就慢慢地接近于设定值并会产生残留偏差。</p>

编号	命令	说明	备注
②	积分时间	设置积分时间。	<p>► 如果积分时间过长，控制输出就小，结果接近于设定值的时间变长。如果积分时间短 控制输出就多，结果接近于设定值的时间就短。</p> <p>☞ 积分动作会清除可能在P动作发生的残留偏差。</p> <p>☞ 如果积分时间过于短，会处于无法控制状态。</p>
③	微分时间	设置微分时间。	<p>► 通过与偏差的变化率相应的控制输出的计算，对偏差的变化进行控制。</p> <p>☞ 这样，会有效果；接近于设定值的速度快，也可以遏制当前值的骤变与外部干扰。</p>
④	输出上限值	设置控制输出范围的上限值。	<p>► <math>0H &gt; 0L</math></p> <p>☞ 如果更改0H和0L，自动整定时，它可以应用于控制输出。</p>
⑤	输出下限值	设置控制输出范围的下限值。	

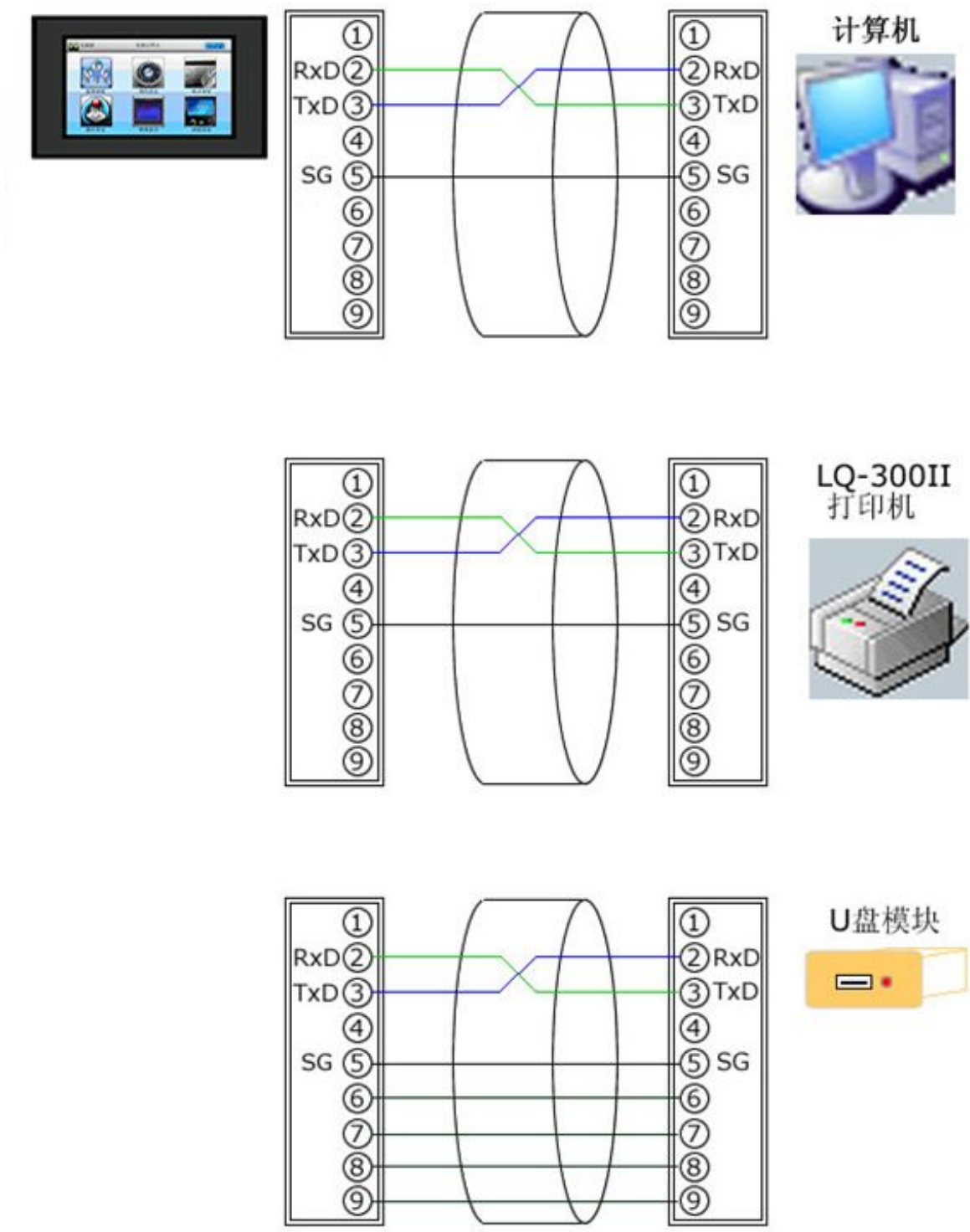


附录：上升、保持、下降信号的动作

- ▶ 输入：温度范围：（-50～150）℃
- ▶ 上升下降信号范围[工程误差（0～10）%]：（0～20）℃

设定	动作状态
<p>动作模式：程式运行 温度上升：0.2℃ 温度保持：2分钟 温度下降：0.2℃</p>	<p>The graph illustrates a temperature control cycle. The temperature axis ranges from 30.0℃ to 50.0℃. The cycle consists of four phases: 1. 上升 (Rise): Temperature increases linearly from 30.0℃ to 50.0℃. 2. 保持 (Hold): Temperature remains constant at 50.0℃ for 2 minutes. 3. 下降 (Fall): Temperature decreases linearly from 50.0℃ to 30.0℃. 4. 保持 (Hold): Temperature remains constant at 30.0℃. The graph also shows the states of three relays: 温度保持继电器 (Temperature Hold Relay) is ON during the hold phases; 温度上升继电器 (Temperature Rise Relay) is ON during the rise phase; 温度下降继电器 (Temperature Fall Relay) is ON during the fall phase. The set point (SP) is indicated at 50.0℃.</p>
<p>动作模式：程式运行 温度上升：0.2℃ 温度保持：2分钟 温度下降：0.2℃</p> <p>定值运行时保持信号的继电器不会开，只有运转画面的状态灯开。</p>	<p>The graph illustrates a temperature control cycle. The temperature axis ranges from 30.0℃ to 50.0℃. The cycle consists of four phases: 1. 上升 (Rise): Temperature increases linearly from 30.0℃ to 50.0℃. 2. 保持 (Hold): Temperature remains constant at 50.0℃ for 2 minutes. 3. 下降 (Fall): Temperature decreases linearly from 50.0℃ to 30.0℃. 4. 保持 (Hold): Temperature remains constant at 30.0℃. The graph also shows the states of three relays: 温度上升继电器 (Temperature Rise Relay) is ON during the rise phase; 温度下降继电器 (Temperature Fall Relay) is ON during the fall phase; 温度保持继电器 (Temperature Hold Relay) is ON during the hold phases. The process value (PV) is indicated at 50.0℃.</p>

附录 A :通信设置（连接示意图）



通信设置操作

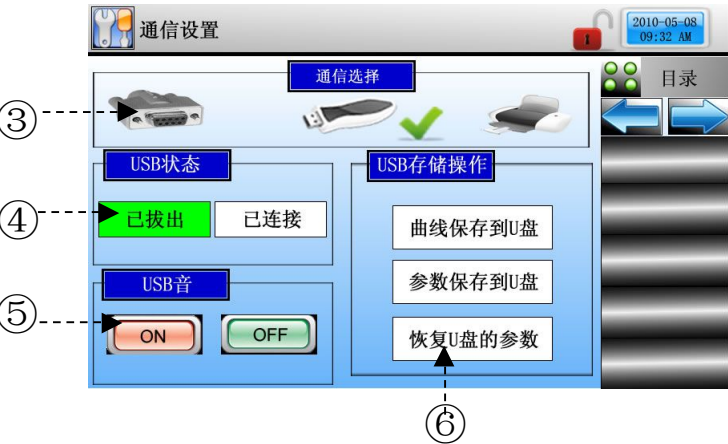
主画面



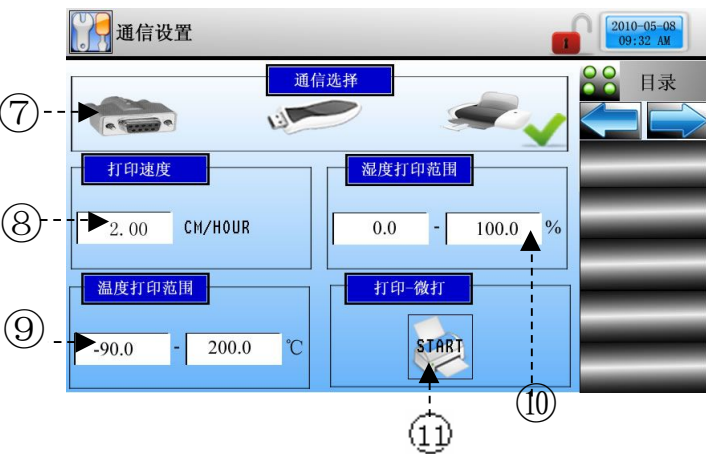
与计算机串口通信画面



与U盘连接使用画面



与打印机连接使用画面



编号	命令	说明	备注
①	操作设定	点击进入操作设置画面连续切换两次进入通信设置画面。	
②	通信选择	点击“串口”，控制器可以与PC软件通讯。	
③	通信选择	点击“U盘”，控制器可以与U盘连接使用。	
④	USB状态	当插上U盘时“已连接”底色变成绿色；拔出时“已拔出”底色为绿色。	

⑤	USB音	打开或关闭数据保存到U盘时的提示音。	
⑥	USB 存储操作	“曲线保存到U盘” 点击可以实时把曲线数据按一定间隔保存到U盘里。 “参数保存到U盘” 点击可以把控制器内部参数 保存到U盘里。 “恢复U盘的参数” 点击 可以从U盘已存的参数 导入到控制器里。	
⑦	通信选择	点击“打印”，控制器可以与打印机连接使用。	
⑧	打印速度	设置打印走纸速度。	
⑨	温度打印范围	设置能打印出来的温度最大值和最小值。	
⑩	湿度打印范围	设置能打印出来的湿度最大值和最小值。	
⑪	打印	点击打印开始或停止。	

