



**HG-TC300A**  
**染色机控制电脑**  
HG-TC300A CONTROLLER  
FOR  
DYEING MACHINE

**使用说明书**  
USER' S MANUAL

佛山市华高自动化设备有限公司  
FOSHAN HUAGAO AUTOMATION CO. LTD.

# 华高 HG-TC300A 染色机控制电脑使用说明书

## 一、概述

HG-TC300A 染色机控制电脑选用液晶显示屏幕。可选择中文或英文显示方式，采用友好的人机界面，操作简便，让你无需说明书也能根据界面完成大部分的操作。屏幕显示简洁完善，一目了然。该电脑控温效果理想，可广泛用于常温染色机、高温染色机、染纱机等控温对象。

主要技术特性：

### 1. 输出接口

继电器输出 9 路（触点容量：240VAC 3A 阻性负载），分别控制：主泵、加热、冷却、排冷（排冷凝水）、卸压、直加、正转、反转、呼叫。

### 2. 测温性能

测温元件：Pt100 铂热电阻

测温范围：000℃～153℃

控温范围：030℃～145℃

控温速率：0.1～9.9℃/min

控温精度：保温静态±0.5℃

控温方式：优化自适应控制

### 3. 可编程功能

可编程工艺 100 条（0～99），每条工艺可编程 100 步（0～99）。

### 4. 保护功能

（1）本电脑采用先进的 IC，装置断电后编入的工艺流程（工艺曲线）参数长期不会消失。

（2）电脑投入运行后，若发生掉电，当再次上电后，仍恢复该步数据运行。

（3）当实际温度高于 150℃ 时，发出呼叫并停止运行。

### 5. 电源工作范围

供电范围：AC180～250V 50、60HZ

整机功耗：≤6W

### 6. 环境工作条件

工作温度：≤50℃ 相对湿度≤90%

### 7. 外形尺寸

宽（160）×高（160）×长（160）mm<sup>3</sup>

开孔尺寸：152×152mm<sup>2</sup>

安装方式：盘面嵌入式

## 二、使用说明

### 1. 键盘功能

0～9 键：输入 0～9 数字。

复位键：使电脑单片机复位，重新启动。


运行键：使电脑投入工作状态。

停止键：使电脑处于暂停状态。

退出键：使电脑退出当前状态，返回主界面。

确认键：可作选中菜单进入子菜单或工艺编程、参数设置完毕时作保存键用，呼叫时按此键停止呼叫。

◀ ▶ 键：左移、右移键。使光标左右移动。编程时光标在功能项时作选择功能用，在步号项时作查看上一步、下一步用；设置参数时光标在语言项时作选择语言用。

 键：上移、下移键。使光标上下移动。

“+” 键：输入正号；编程时作插步键用。

“-” 键：输入负号；编程时作删步键用。

## 2. 主界面

电脑通电后首先显示信息界面：



图 1

如果上次断电前不是处于运行状态，一秒钟后电脑界面自动切换为主界面（电脑复位状态的界面）：

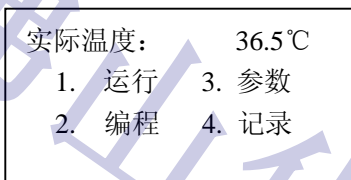


图 2

实际温度为染缸的实时温度值。

如果上次断电前是处于工艺运行状态，则显示运行界面：

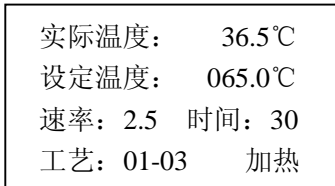


图 3

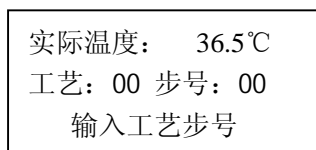
此界面表示电脑正处于加热状态。由染缸现时 36.5°C 加热到设定温度 65.0°C，升温率为 2.5°C/分钟，保温 30 分钟。第 1 条工艺的第 3 步。此设计有利于电脑运行时工厂突然切换电源或瞬间断电场合，保证生产顺利进行。若要退出工作，返回复位状态，则先按“停止”键，再按“退出”键，返回图(2)所示主界面。

## 3. 操作菜单

电脑复位状态的主界面菜单有：1. 运行 2. 编程 3. 参数 4. 记录 共四项。可按数字键(1~4)来选定菜单项目，再按“确认”键进入选定的菜单。如果选择“运行”项，可直接按“运行”键进入选择运行工艺界面：

### a) 运行

主界面下(图 2)按“1”键或直接按“运行”键进入选择运行工艺界面（图 4）：



(图 4)

此时输入要运行的工艺号及步号，再按“确定”键或“运行”键进入运行界面（图 5）

并运行：

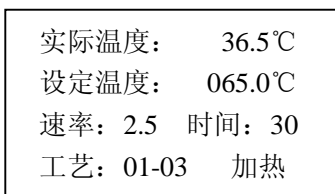


图 5

b)编程

主界面（图 2）状态下按“2”键进入如下界面（图 6）：

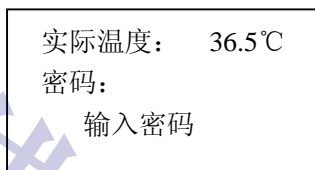


图 6

此时应输入 6 位数字密码，再按“确认”键进入如下画面（图 7）。本机原始密码为：“000000”，为保护工艺参数不被修改，用户在首次使用本电脑时，应把密码更改为自己易记的 6 位数字（修改密码在“3. 参数”的“密码：”）。

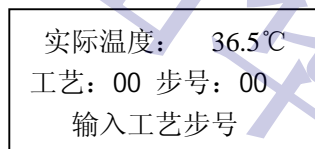


图 7

输入工艺号及步号，按“确认”键进入编程状态画面（图 8）

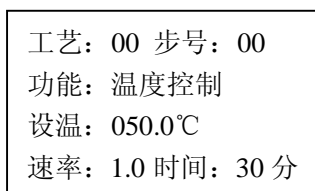


图 8

此时可利用“◀”键或“▶”键来选择功能，按“▽”键，光标移到下一行；利用“◀”键、“▶”键及数字键来设定参数。编完一步工艺按“确认”保存工艺进入下一步编程，当工艺编程完成（结束步全部填“0”）按“确认”键保存，再按“退出”键返回主界面（图 2）。

控制功能的编程规定：

1) 主泵开

功能项编“主泵开”，温度项编 0，速率项编 0，时间项编时间数据。运行该步时，如果时间项编有时间数据，则主泵运转完该时间后进入下一步，因而可作计时用；如果时间项编为 00，则电脑运行后立即跳到下一步，一直到结束或编有主泵停才停止主泵运转。

2) 主泵停

该功能用于停止主泵的运行。

3) 正反转开 1

该功能用于计算控制正转和反转的次数（圈数）。正转项编正转的次数（圈数），间隔项编间隔时间（单位为秒），反转项编反转的次数（圈数）。如果只是要正转，

不要反转，则反转项编 0，反之亦然。计算次数（圈数）用一常闭点（或常闭接近开关、光电开关）输入。

#### 4) 正反转开 2

该功能也是用于计算控制正转和反转的时间。正转项编正转的时间（单位为秒），例如 0013 秒钟，即 13 秒钟，间隔项编间隔时间（单位为秒）；反转项编反转的时间（单位为秒）。如果只是要正转，不要反转，则反转项编 0，间隔项编 0，反之亦然。正转和反转的时间范围为 00~99 秒。间隔时间范围为 00~99 秒。

#### 5) 正反转开 3

该功能用于计算控制正转和反转的时间。正转项编正转的时间（单位为分钟），间隔项编间隔时间（单位为秒）；反转项编反转的时间（单位为分钟）。如果只是要正转，不要反转，则反转项编 0，间隔项编 0，反之亦然。正转和反转的时间范围为 00~99 分钟。间隔时间范围为 00~99 秒。

#### 6) 正反转停

该功能用于停止以上三种形式的正转和反转的运行。

#### 7) 温度控制

温度项编要到达的温度（℃），速率项编升降温的速率（0.1~9.9℃/分），时间项编保温时间（00~99 分钟）。当设定温度比实际温度高时为加热，当设定温度比实际温度低时为冷却。加热时第一次打开加热同时打开排冷（排冷凝水），打开排冷的时间在“3.参数”的“开始时间”设定，时间到关排冷；在加热和保温阶段间隔打开排冷，间隔时间在“3.参数”的“间隔时间”设定。冷却时同时打开冷却和排冷。当速率项编 9.9℃/分时，为直加（直接加热）或直降；直加时同时打开加热和直加，一直到设定温度后同时关闭。直降就是打开冷却一直到设定温度后关闭。

#### 8) 卸压

没有程序控制。运行时，当实际温度低于设定的卸压温度时打开卸压，卸压温度的设定在“3.参数”的“卸压温度”设定；当实际温度高于设定的卸压温度时关闭卸压。在用户没有设置的情况下按 85℃来控制。

#### 9) 暂停

当工艺流程中某步功能项编入“暂停”，则运行到该步时，自动退出控制状态并报警，此时正、反转仍动作，按“确认”键可取消报警。此状态方便操作工人进行其他的工艺操作（如化料、吊纱入缸等）。当准备工作完成后按“▽”键，移到下一步工艺，再按“运行”键即结束暂停状态投入运行。

#### 10) 结束

处于工艺流程的最后一步，每一条工艺都必须编这一步。电脑自动在功能项显示“结束”，其余温度项、速率项、时间项也自动显示 0，此时按“确认”键，即可全部编完这一条工艺。

### c) . 参数

在主界面（图 2）状态下，按“3”键进入如下画面（图 9）：

实际温度：	36.5℃
密码：	
输入密码	

图 9

输入正确的 6 位数字密码，本机原始密码为“000000”，按“确认”键后，出现参数设置画面（图 10）：

温度校正: +0.0℃
卸压温度: 085.0℃
升温温限: 0.2℃
降温温限: 0.5℃

图 10

按下移“▽”键进入图 11

开始时间: 10 秒
间隔时间: 10 分
延迟时间: 00.0 秒
通讯地址: 00

图 11

按下移“▽”键进入图 12

密码: 000000
语言(LAUGUAGE): CH 中

图 12

如上图（图 10）中，染缸实际温度与电脑显示温度存在偏差时，可通过温度校正来进行调整，校正范围： $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$ 。卸压温度可由客户任意设置，在没有设置的情况下按 85℃来控制。升温温限和降温温限的作用：在保温状态下，当温度低于设定温度 0.2℃时打开加热到设定温度；当温度高于设定温度 0.5℃时打开冷却。

如上图（图 11）中，开始时间为第一次打开加热时开排冷的时间，间隔时间为排冷打开的间隔，延迟时间为正反转 1 在程序结束时延时关闭的时间，通讯地址为集中控制时的编号。

如上图（图 12）中，可把初始密码改为其它 6 位数字密码，按“确认”键后，返回信息主界面（图 2）。语言项可利用“▷”键选择中文或英文方式。

#### d). 记录

在主界面（图 2）状态下，按“4”进入如下画面（图 13）：

实际温度: 36.5℃
曲线: 0 工艺: 00
输入历史曲线号

图 13

在此界面下可查 10 条最近运行的工艺曲线，曲线 0 为最新工艺曲线，曲线 1 为第二新工艺曲线，如此类推曲线 9 为最旧工艺曲线。此界面下的工艺号表示曲线所属工艺。在此界面下，输入所要查询的曲线后，按“确定”键就可看到所要查询的曲线。如下图（图 14）：

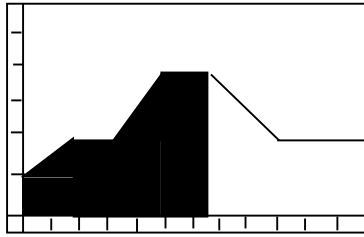
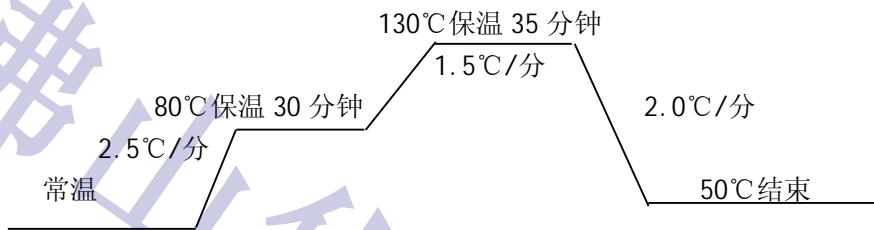


图 14

上图中，纵坐标为温度，横坐标为时间。温度的起点为 30℃，最高值为 150℃，纵坐标每隔一点为 2℃，每大格 20℃；横坐标每隔一点为 1 分钟，每大格为 10 分钟。每页时间为 112 分钟。每条曲线总共两页，可以按“>”键翻页，在此界面下按“<”键可以返回选历史曲线界面（图 13），按“退出”键返回主界面（图 2）。

4. 编程举例（以第 3 条工艺为例，步号从第 0 步开始）



正转 3 分钟，间隔 10 秒钟，反转 2 分钟

上述工艺曲线过程列表如下：

步号	功能	温度 (正转)	速率 (间隔)	时间 (反转)
0	正转 3 分钟，间隔 10 秒钟，反转 2 分钟	0003	10	02
1	升温率 2.5℃/分，加热到 80℃保温 30 分钟	080.0	2.5	30
2	升温率 1.5℃/分，加热到 130℃保温 35 分钟	130.0	1.5	35
3	降温率 2.0℃/分，冷却到 50℃，不保温	050.0	2.0	00
4	结束	000.0	0.0	00

编程过程如下：

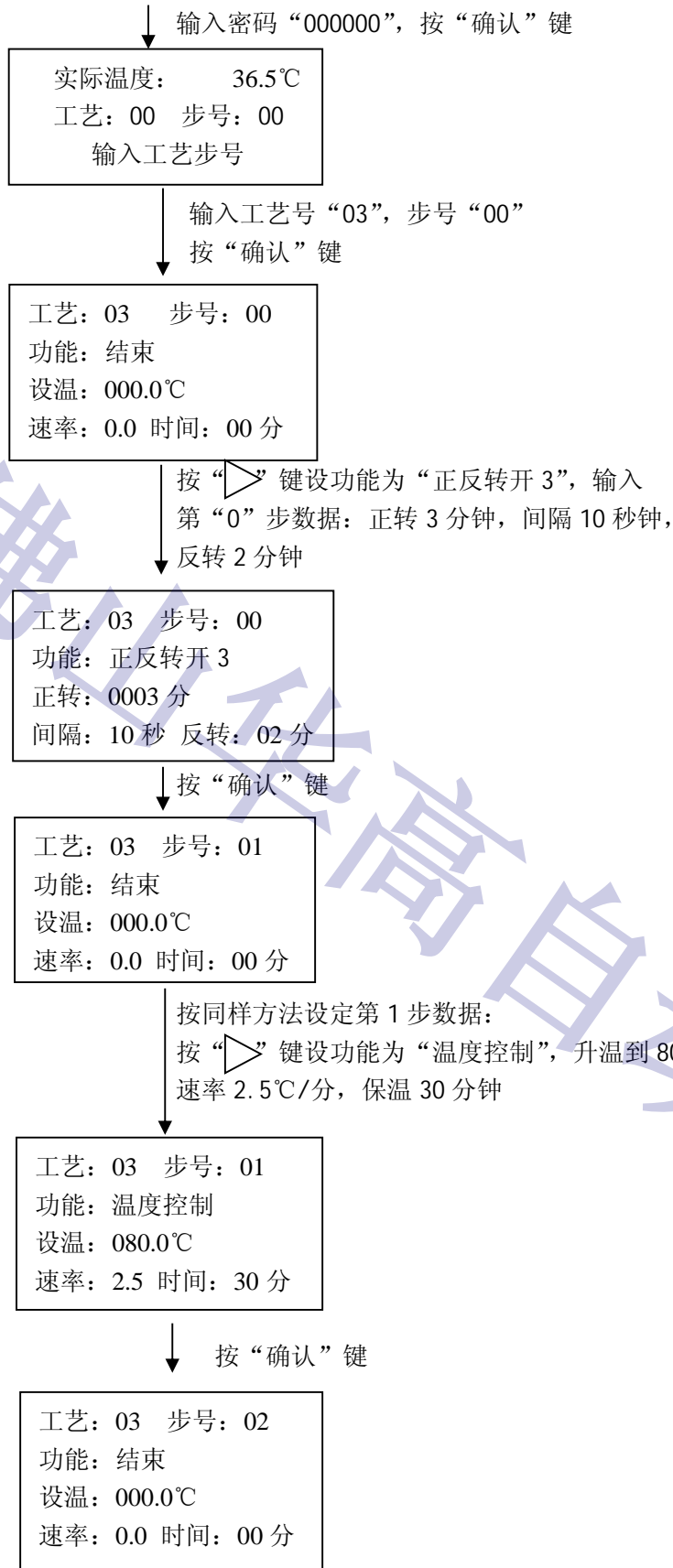
按“退出”键使电脑处于主界面（运行状态下先按“停止”键）：

实际温度: 36.5℃  
 1. 运行    3. 参数  
 2. 编程    4. 记录

按“2”键

实际温度: 36.5℃  
 密码:  
 输入密码

# 华高 HG-TC300A 染色机控制电脑使用说明书





↓ 设定第 2 步数据

工艺：03 步号：02  
功能：温度控制  
设温：130.0℃  
速率：1.5 时间：35 分

↓ 按“确认”键

工艺：03 步号：03  
功能：结束  
设温：000.0℃  
速率：0.0 时间：00 分

↓ 设定第 3 步数据

工艺：03 步号：03  
功能：温度控制  
设温：050.0℃  
速率：2.0 时间：00 分

↓ 按“确认”键

工艺：03 步号：04  
功能：结束  
设温：000.0℃  
速率：0.0 时间：00 分

按“确认”键，再按“退出”键返回主界面

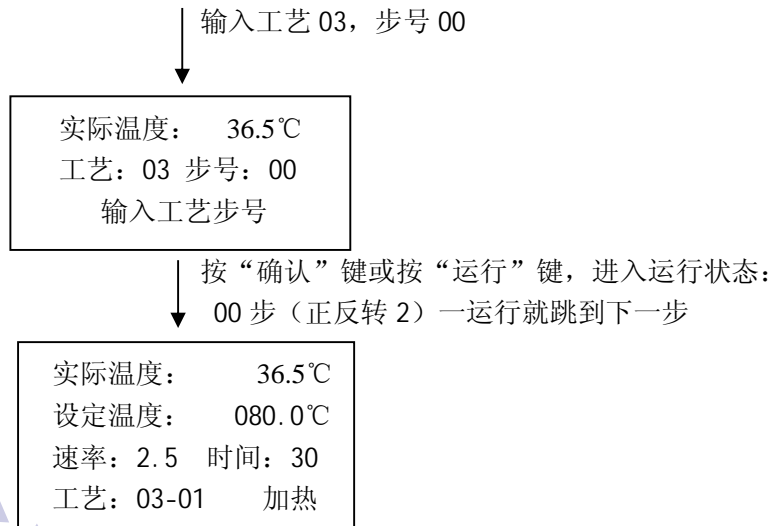
实际温度： 36.5℃  
1. 运行 3. 参数  
2. 编程 4. 记录

5. 运行举例（从第 3 条工艺，第 0 步开始运行）  
主界面

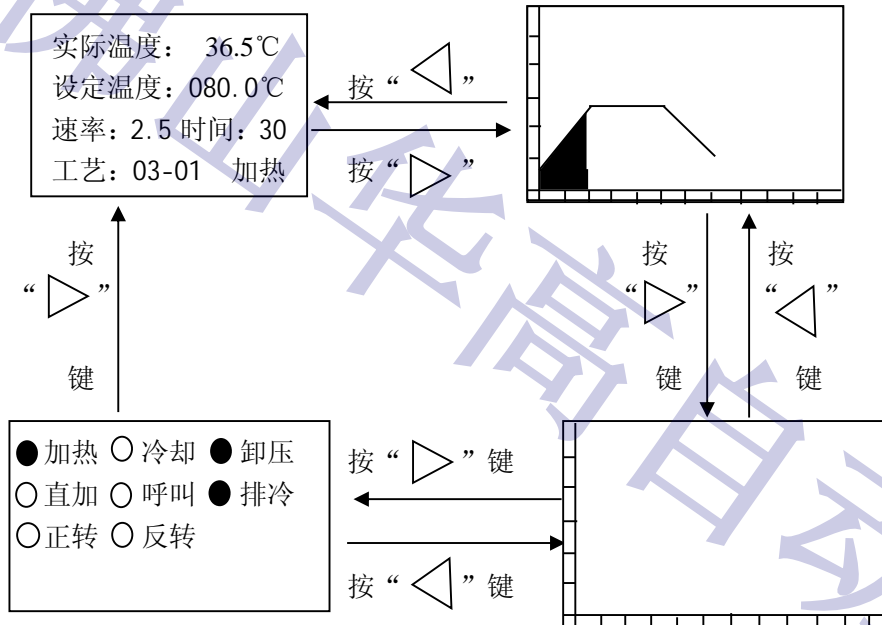
实际温度： 36.5℃  
1. 运行 3. 参数  
2. 编程 4. 记录

↓ 按“运行”键或按“1”键

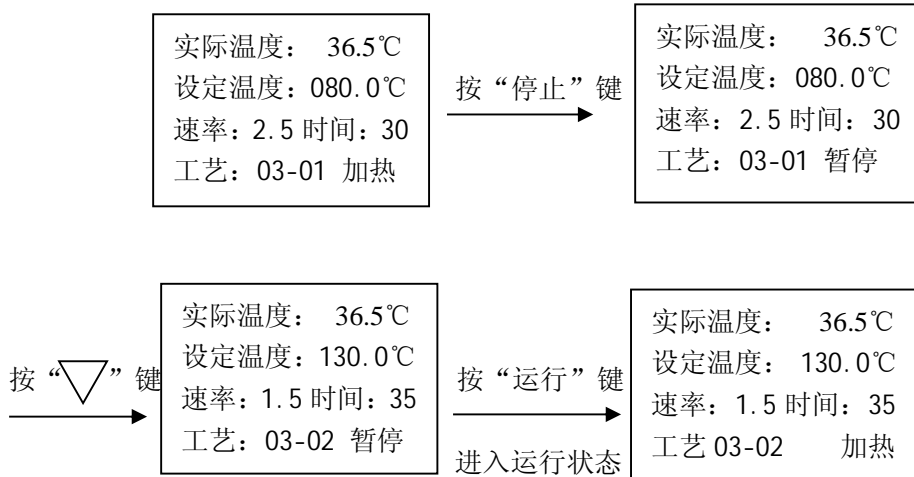
实际温度： 36.5℃  
工艺：00 步号：00  
输入工艺步号



为了更好地监察实时运行情况, 我们把运行界面设计有三种方式:



6. 工艺跳步运行  
运行状态下



## 7. 操作注意事项

- a. 编程时，升（降）温速率不能编“00”，快速升（降）温应编“99”。
- b. 运行状态下要退出运行返回复位状态，应先按“停止”键，再按“退出”键。
- c. 每条工艺的最后一步要编结束步（全部编“0”），否则电脑运行时会出现。
- d. 当操作不当引起死机，可按“复位”键重新启动。

## 三、安装调试

电脑的安装应尽量选在低温干燥、通风和无灰尘杂质的地方，最好远离变频器、接触器等强电磁干扰的场合。电脑的电源线最好不要和大功率电器共用一相电源。PT100 温度探头线应采用三芯屏蔽线。并将屏蔽层接至电气控制柜之地线或机壳。

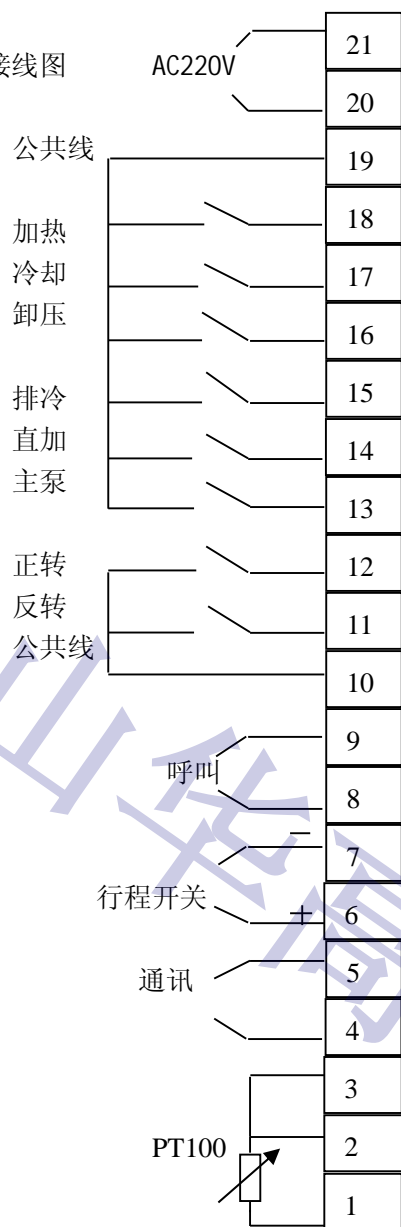
本电脑属于贵重品，使用应尽量小心保护。禁止触摸或挤压液晶显示窗口。防止染液、水洒溅在上面，尽量保持面板清洁。

## 四、温度检验方法

用校准六位电阻箱取代  
PT100 输入  
开机后预热三分钟，低端取  
50℃，高端取 130℃ 作校验  
点。

温度	Pt100 电阻值	温度	Pt100 电阻值
0℃	100.000 Ω	50℃	119.400 Ω
10℃	103.900 Ω	100℃	138.500 Ω
20℃	107.790 Ω	130℃	149.820 Ω
30℃	111.678 Ω	150℃	157.370 Ω

五、电脑背板接线图



六、售后服务

我公司对产品保修壹年，提供长期的售后服务。您在使用本产品，如发现问题请及时与我司或办事处联系。

## 佛山市华高自动化设备有限公司

咨询热线：400-800-7812

官方网站：[www.fshg88.com](http://www.fshg88.com)

电话：0757-81631133/0757-83273176

传真：0757-83273179

邮编：528200

E-mail：[hg@fshuagao.com](mailto:hg@fshuagao.com)

地址：佛山市南海区桂城天安数码城 5 栋 B 座 1008



扫描二维码  
直接访问官网  
获得更多资讯