



一 恒 仪 器
理 想 的 实 验 室 伙 伴

BH0-401/402A 型

老 化 试 验 箱

使 用 说 明 书

上海一恒科技有限公司
上海蓝豹试验设备有限公司



保障安全的提示

这里所载的事项是极关重要的，务须切实遵守。

！危险（有可能构成财产严重损失或人员伤亡）

1. 本产品必须可靠接地（切不可零线或中线作地线），以防触电。
2. 使用前请务必确认供电电源的电压与产品要求相符，只能由合格人员进行安装。
3. 产品应使用独立的电源插座，并确认插头、插座接地良好。
4. 不允许产品在运行中不关闭电源开关而任意拔掉或插上电源插头。
5. 不允许随意接长或剪短产品电源连线。
6. 不得放入易燃、易爆、易挥发及产生腐蚀性的物质进行干燥、烘焙。
7. 不得触摸产品在 60 °C 以上高温的电机及压缩机，以防烫伤。
8. 不得将本设备安装于潮湿或可能溅淋到水的的地方，否则会因绝缘降低而引起漏电触电事故。
9. 不得擅自进行修理，必须受本公司委托修理的专业人员进行维修。

！警告（擅自进行修理有可能构成财产损失或人员伤害、责任自负）

1. 必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
2. 拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
3. 有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：
 - 3.1 更换产品配件时；
 - 3.2 产品长时间停止使用时；
 - 3.3 产品发生故障待检查修理时；
 - 3.4 搬动产品时。
4. 制冷及电器部分非专业人员不得拆卸、维修；

！注意（否则，有可能影响使用寿命导致产品不能正常工作）

1. 产品应放置在坚硬牢固的平面上，使其保持水平状态。
2. 产品四周应保留一定的空隙（箱体后部至少 500mm）。
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。（见第三章产品使用条件）
4. 如果箱内放入发热试样，试样请使用外加电源，不要直接使用该设备本身电源；

目 录

一、产品概述.....	- 1 -
二、适用范围.....	- 1 -
三、产品主要技术参数.....	- 1 -
四、产品使用条件.....	- 2 -
五、安全注意事项.....	- 2 -
六、使用注意事项.....	- 2 -
七、产品及仪表的简介.....	- 3 -
1. 外形图（此图仅作参考，以实物为准！）	- 3 -
2. 控温仪面板说明.....	- 3 -
3. 开机运行.....	- 4 -
4. 校核控温精度.....	- 5 -
5. 上偏差报警的设置.....	- 5 -
6. 选配件“超温保护器”的使用方法.....	- 6 -
7. 接线原理图.....	- 7 -
八、日常保养.....	- 8 -
九、常见故障及其处理.....	- 8 -
十、附录：	- 9 -
一、各功能参数表	- 9 -
二、打印机功能说明（选配）	- 10 -
三、换气阀定时器显示说明.....	- 11 -
四、多段可编程液晶温度控制器（选配）	- 12 -
装 箱 单.....	- 17 -

前 言

首先，感谢您对上海蓝豹试验设备有限公司的大力支持。

随着现代工业技术的不断发展，电子、电工产品及其它材料的应用领域日益广阔，所经受的环境条件也愈来愈复杂多样，只有合理地选择材料和产品的环境保护措施，才能保证产品在储运中避免损坏，在使用过程中安全可靠，因而对产品及材料进行人工模拟试验是保证其高质量所必不可少的重要环节。

人工自然环境模拟试验是实际环境考验的科学概括，具有典型性、规范性，使用方便，便于比较等特点，环境条件的多样性和环境试验的重要性，对环境试验设备提出了更高的要求。

我们是一家专业从事环境试验设备研究和生产的单位，公司位于上海市共和新路 966 号共和大厦七楼。本公司引进德国先进技术，在环境试验设备领域积累了丰富的经验。产品广泛应用于航空、军事、科研、电子、电工、汽车、摩托车、化工、仪器仪表、医疗等领域，在新世纪里公司又建立了完善的产品检测平台，确保产品质量，真诚为您提供一流的设备和一流的服务。

为了您更好的了解和正确操作设备，我们精心编制了这本使用说明书，请在您启用设备时充分阅读，将其放于设备近处，必须遵循说明书中所列事项和操作方法，以保证试验的顺利完成。

一、产品概述

本设备是模拟大自然高温变化环境，广泛应用于对电子、电工产品及零部件材料在使用过程中对高温的适应性试验（特别是电气性能和机械性能的变化）。

产品于设计上：

- 1、自动调温方式，确保温度控制精度；
- 2、采用人工智能调节仪；
- 3、设备设有超温、过载、短路等保护功能，进入保护状态后，将自动关闭相关设备，并有提示功能确保系统安全可靠；
- 4、内胆采用优质不锈钢板，易清洗，美感好；
- 5、外壳采用钢板静电喷塑，色调均匀美观大方；
- 6、箱内有转盘样品架，分二层，；
- 7、可选配多段可编程液晶温度控制器；
- 8、可选配 RS 232/ 485 接口，实行远程控制；
- 9、可选配打印机。（注：RS232/485 接口与打印机二选一）

二、适用范围

本老化试验箱适用于工业产品的性能可靠性实验用。本试验箱具有较大的温度控制范围，性能指标均达到国家标准 GB2423. 2-2001《试验 B：高温试验方法》的要求进行高温试验。

三、产品主要技术参数

表一

型 号	BHO-401A	BHO-402A
电源电压	AC 220V,50Hz	
温度范围	RT+20～250℃	
温度波动度	±0.5℃	
温度均匀度	±1%℃	
换气频率	0～200 次/小时(可调)	
转盘速度	转盘速度：10～12 r. p. m	
总功率	2450W	2450 W
工作室尺寸 D×W×H	450×450×450	600×600×600
载物托架（标配）	2 块	

四、产品使用条件

- 1、 温度：15~35℃相对湿度：≤85%RH
- 2、 大气压：86~106Kpa
- 3、 无阳光直接照射或其它热源直接辐射；
- 4、 周围无强烈气流，但周围空气需要强制流动时气流不应直接吹到箱体上；
- 5、 周围无强烈磁场影响；周围无强烈振动；
- 6、 周围无高浓度粉尘及腐蚀性物质；
- 7、 为保证设备的正常运行和操作方便，除了保持水平安装外，设备与墙壁之间应预留一定的空间；
- 8、 应安装在通风良好的地方。

五、安全注意事项

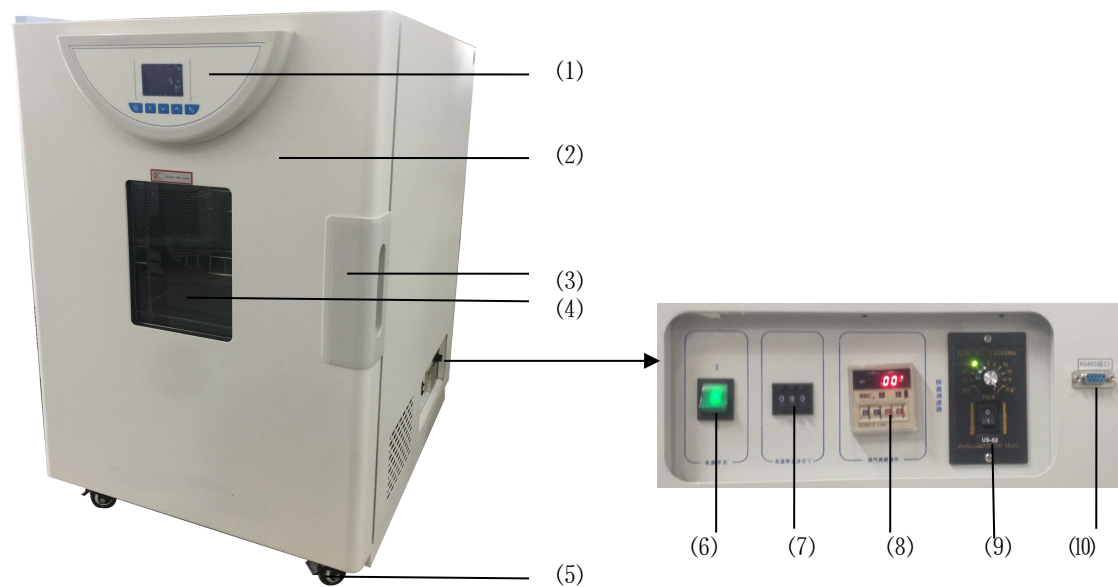
- 1、 为保证设备及试验的安全，请安装外部保护接地，并按设备铭牌要求供给电源；
- 2、 设备严禁用于易燃、易爆、有毒、强腐蚀物品的试验；
- 3、 设备应水平安装；
- 4、 非专业人员不得拆卸、维修；
- 5、 设备应有可靠接地；
- 6、 试验中除非必要请勿打开试验箱体门或进入试验箱内，否则可能引起人身伤害以及设备误动作；
- 7、 试验箱内放入发热试样，试样请使用外加电源，不要直接使用设备本身电源；
- 8、 设备设有多种保护措施，请定期检查；
- 9、 有报警输出时必须根据常见故障排除，不可强制开机；
- 10、 详细阅读本设备所附文件后，方可操作本设备。

六、使用注意事项

- 1、 本机右侧有一个测试孔，在进行试样加电试验时，试样电源为外在电源，不能接在试验箱上的电源，请注意选择导线，并在连接后塞入保温材料；
- 2、 温控器内部参数，除说明书中允许修改的外，切勿修改。

七、产品及仪表的简介

1. 外形图（此图仅作参考，以实物为准!）



图一

- (1) 控温仪显示操作屏

(2) 箱门

(3) 门把手

(4) 观察窗

(5) 脚轮
- (6) 总电源开关

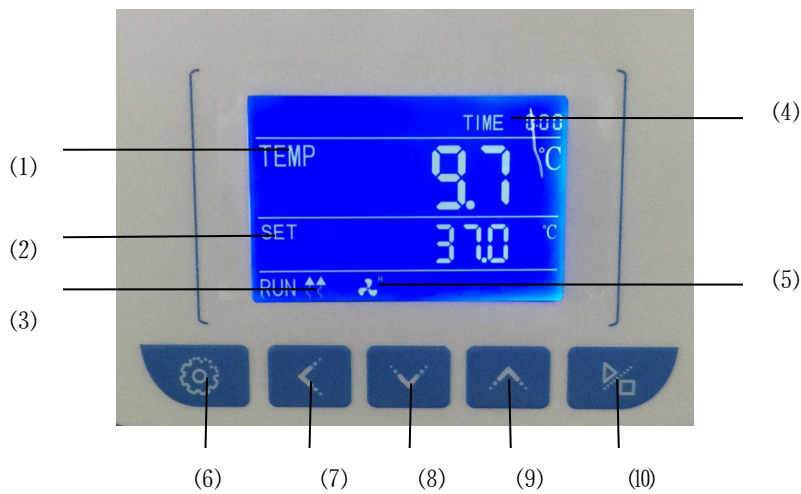
(7) 超温拨盘

(8) 换气阀定时器

(9) 转速调节开关

(10) 通讯接口（选配）

2. 控温仪面板说明



图一

2.1.1 指示灯说明

- 1) TEMP区 (PV) 显示测量温度;
- 2) SET区 (SV) 显示设定温度;
- 3) 加热灯: 有加热输出时灯亮;
- 4) TIME: 时间显示窗; 显示运行时间或参数数值;
- 5) 风机指示灯: 有风机输出时亮;

2.1.2 按键说明

- 6)  功能键: 用于设定值修改; 参数的调出, 参数的修改确认;
- 7)  移位键: 处于设定状态时, 点击此键可移位;
- 8)  减少键: 处于设定状态时, 点击此键数字减一, 长按此键数字连续递减;
- 9)  增加键: 处于设定状态时, 点击此键数字加一, 长按此键数字连续递增;
- 8)  启动/停止键: 长按此键 4 秒以上, 控制程序的运行/停止。

3. 开机运行

- 3.1 关好箱门, 把手应垂直向下;
- 3.2 根据物品的潮湿程度, 调整风门至合适位置。
- 3.3 打开电源, 指示灯亮并能听到风机运转声音;
- 3.4 控温仪经过 4 秒左右的自检程序后进入工作模式, 即 PV 屏显示测量温度, SV 屏显示设定温度。当 $PV < SV$ 时, 表示控温仪进入升温工作状态。

3.5 操作步骤

- 1) 定时功能: 点按一次 “” 功能键, 当时间设置为 0 时, 没有定时功能; 时间设置不为 0 时, 控制器有定时功能, 按一下 “” 功能键, TIME 数值闪烁, 表明时间可按需设置, 通过 “” 增加键、“” 减少键和 “” 移位键, 设定所需要的时间值, 定时时间到, TIME 窗显示 “END” 蜂鸣器响, 可按任意键消音。

2) 温度设定: 再点按一次 “” 功能键, SET 窗数值闪烁, 表明温度可按需设置, 通过 “” 增加键、“” 减少键和 “” 移位键, 设定所需要的温度。再按 “” 功能键, 回到标准显示模式。

注: ① 每修改一个参数, 均需按 “” 功能键确认后修改有效。

② 全部参数设定完后, 按 “” 启动/停止键, 待 4 秒左右, 开始运转。

4. 校核控温精度

4.1 用 0.5℃ 分度水银温度计 (或分辨率 0.1℃ 数字式测温计) 放入产品工作室内;

温度计水银感温头应处于工作室有效空间的几何中心

4.2 在产品控温范围内任选一点, 设定 SV 控温值, 当 PV 测量值等于设定值时, 再恒温 (1~2) 小时左右 (根据产品规格不同而恒温时间有长短), 观察水银温度计的实际测得温度值与控温仪 PV 显示的测量值之差应 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$

4.3 当产品使用一段时间后, 应按 4.2 方法核对控温精度, 若超出 $\pm 1^\circ\text{C}$ 时, 可按下述方法修正:

4.3.1 进入控温仪 B 菜单;

4.3.2 再按功能键若干次, 找到 “ PK ” 符号,

$$\text{按 } PK = 4000 \times \frac{(\text{测量值 PV} - \text{水银表值})}{\text{水银表值}}$$

公式计算后, 用 $\downarrow$ $\uparrow$ 键进行在原出厂时的 PK 值基础上修改 (注: 一次修正不准, 可反复修正直到符合为止);

5. 上偏差报警的设置

上偏差的设置合理, 能起到系统控温超差或失控的保护作用, 产品工作时必须使用。

举例: 产品出厂时如设置 $AL=2.0$, 即报警温度为: (设定温度值 + AL 值) $^\circ\text{C}$

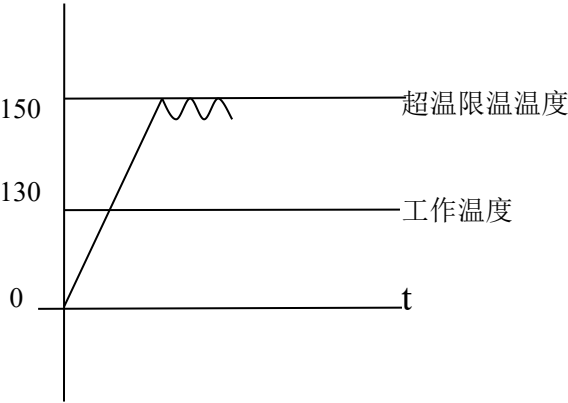
6. 选配件“超温保护器”的使用方法

超温保护器是独立的保护系统。当控温仪发生故障引起温度失控时，当工作室内温度达到超温拨盘的限温设定值时，超温保护器会自动切断加热并发出报警声。（如右图所示）当工作室内温度低于限温 $^{\circ}\text{C}$

设定值后保护系统消除，仪表恢复工作。

如此循环，直至故障排除。

具体操作如下：



6.1 限温设定值应大于或等于

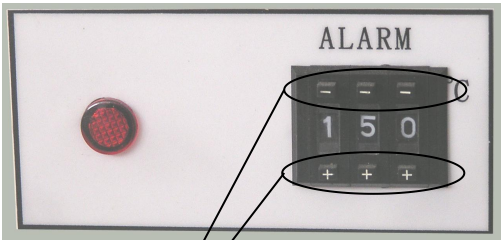
$$(\text{SV} + \text{AL}) + (5 \sim 10)^{\circ}\text{C}$$

6.2 见右图，用面板上超温设定拨盘的

十、一 按钮进行设定所需限温温度。

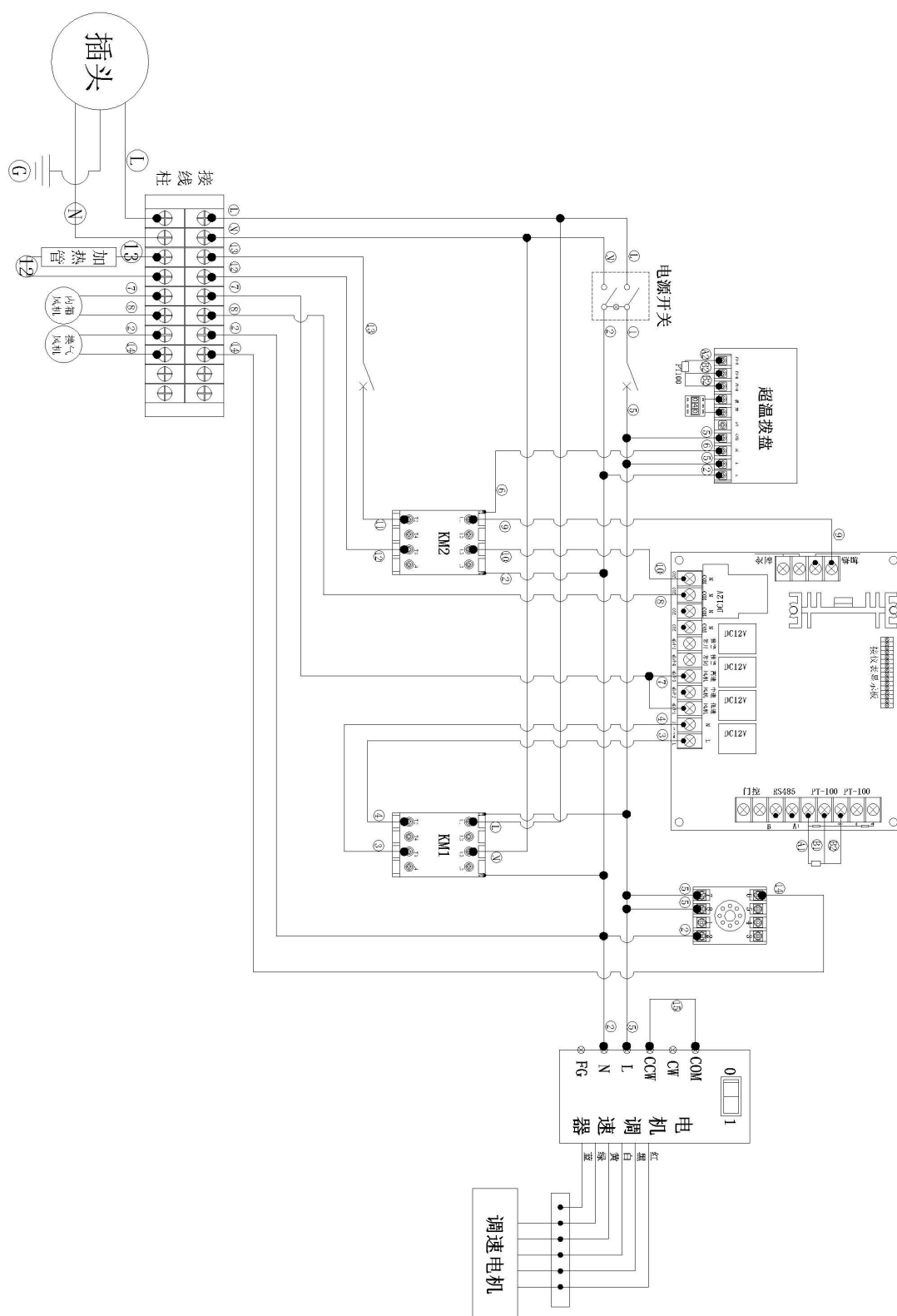
例：SV=130 $^{\circ}\text{C}$ ，AL=10，

则应设 150 $^{\circ}\text{C}$ （即拨盘设 150）。



设定按钮

7. 接线原理图



(如有改动, 恕不通知)

八、日常保养

- 1、设备电器配件如发生故障需修理或更换时，请用相同型号配件；
- 2、设备应有专人操作维护和保养；
- 3、试验箱每三个月请用吸尘器清扫一次或用压缩空气吹一次；
- 4、试验箱内胆每次开始运转前请清扫。

九、常见故障及其处理

表二

故障表现	故障估计原因	如何排除
设备不能启动	设备输入电源不符合要求	请输入正确电源
	输入电源没到设备	请调整电源使电源到达设备
	控制电路断路器没合上	合上控制电路断路器
	超温设定过低	正确设定超温值
温度上不去	加热断路器没合上	请合上加热断路器
	仪表设定过低	请按试验要求设定
	仪表 out 灯亮但没有直流输出	更换同型号仪表
	有 DC24V 电压因有输入没输出，固态继电器坏	更换同型号固态继电器
	加热有输入，但加热线有断路现象	更换同型号加热器
	风机不转	检查确认风机阻值过大或电容坏，更换同型号风机或电容
	传感器有问题	更换同型号传感器
温度过冲太大	仪表相关参数设定不正确	查看仪表说明书或与我服务部联系
	传感器有问题	更换同型号传感器
	固态继电器有失控 SSR 坏	更换同型号固态继电器

注：凡有！的条款为必须做的行为或注意的事项。

由于产品技术不断更新与发展，本说明书所提供的技术参数与产品结构如不发生涉及产品主要性能的改进，恕不另行通知，请予谅解，同时本公司所指派的调试人员所做的书面操作说明，都为本说明书的组成部分。

本设备在使用中发现还有些地方存在不足之处，我们真诚地希望您跟我公司联系，您的宝贵意见是我公司发展的动力。

十、附录：

一、各功能参数表

1) B 菜单：长按 SET 键，当液晶屏显示 LK 时，输入密码，点按 SET 键方可进入设定；

(表三)

提示符	名称	设定范围	说 明	出厂值
KA	上电模式	0~3	① 当 KA=0 时，控制器上电后处在停止状态，须通过长按启动/停止键启动运行； ② 当 KA=1 时，控制器上电后自动运行； ③ 当 KA=2 时，控制器从上次断电处开始运行	
SE	环境温度修正	-19.9~80.0	当环境温度与实际环境温度不准时，修正该值到一致。	/
Pb	零位调整	-100.0~100.0	当控制器的零位误差较大，满度误差较小时，调整该值，一般 Pt100 很少调整该值。	
Pk	满度调整	-1000~1000 秒	当控制器的零位误差较小，满度误差较大时，可调整该值。	

2) C 菜单：长按 SET 键，当液晶屏显示 LK 时，输入密码，点按 SET 键方可进入设定；

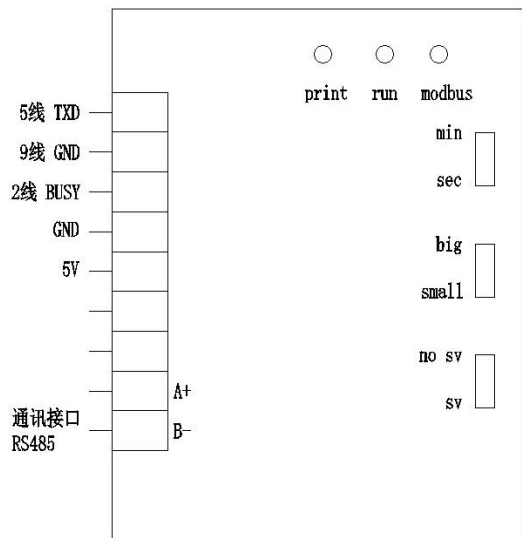
(表四)

AL	报警设置	0~100.0℃	当测量的温度超过“设定温度+AL”的值，超温报警显示符亮，切断加热输出	
CL	制冷控制设定	0.0~100.0	当温度超过“设定温度+CL”时且符合压缩机制冷延时时间时，制冷指示灯亮，制冷接点接通，启动压缩机	
Ct	制冷控制延时	0~3600(秒)	相邻两次启动压缩机所需要延时的时间，Ct=0 取消压缩机功能	
P	比例带	1.0~300.0	比例作用调节，P 越大比例作用越小，系统增益越低，仅作用于加热侧。	
I	积分时间	10~3600S	积分作用时间常数，I 越大，积分作用越弱。	
d	微分时间	0~3600S	微分作用时间常数，d 越大，微分作用越强，并可克服超调，(D=0 PI 控制)	/
Ar	过冲抑制	0~100%	用于抑制超调(Ar 确定为：1.5~2 倍的稳态输出占空比)	
t	控制周期	1~300S	可控硅输出一般为 2~3 秒，对剩余功率较大的设备将 T 调大可减小 PID 控制的静差。	

※ 产品出厂前都经过严格地测试，当技术指标符合要求，工作正常时，一般不要进行修正。

二、打印机功能说明（选配）

1. 接线图与指示灯说明：



接线说明：

RXD、TXD、BUSY 端子为打印机相应端口；

指示灯说明：

BUSY、打印机在线指示：灭表示打印机在线，亮表示打印机故障或不在线。

RUN、运行指示：亮表示正在运行。

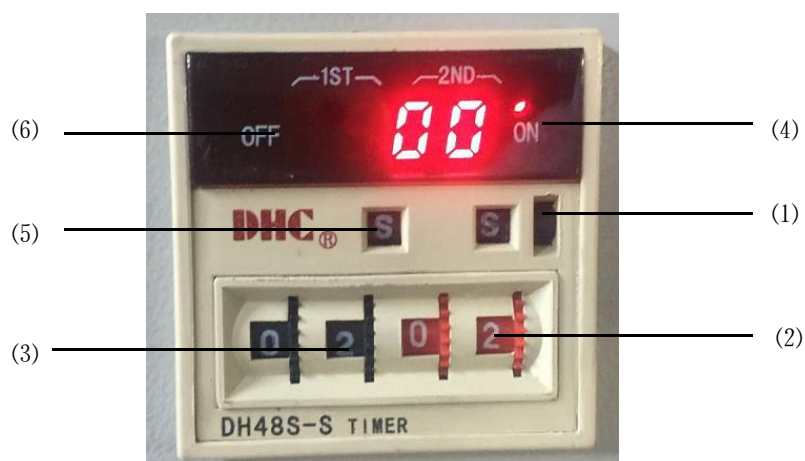
Modbus、通讯指示：灭表示通讯正常；

2. 长按 SET 键，当液晶屏显示 LK 时，输入密码 88，点按 SET 键方可进入设定；

(表五)

意义	参数名	说 明
打印间隔时间设定	Pt	YLPrint-110/112:0~240min，如果为 0，取消打印。 YLPrint-111:0~9999 秒，如果为 0，取消打印，为了保护打印机频繁打印，如果 Pt<10 秒就默认为 10 秒。
打印机量程下限	PL	设置打印量程的下限，设置范围为测量量程
打印机量程上限	PH	设置打印量程的上限，设置范围为测量量程
年	yr	时间年份设定，如：2011 则 yr=11，如 2018 则 yr=18
月	MH	时间月份设定
日	dy	时间日期设定
小时	Hr	时间小时设定
分钟	Mt	时间分钟设定
时间写入	on	当以上设置修改完成后，将该参数修改为：1；按 set 键退出用户菜单。

三、换气阀定时器显示说明



(1)、LED 数字显示屏：OFF 延时

(2)、LED 数字显示屏：ON 延时

(3)、时间单位 (S/M:秒/分)

(4)、时间单位调节

(5)、设置结束 (OFF) 的时间

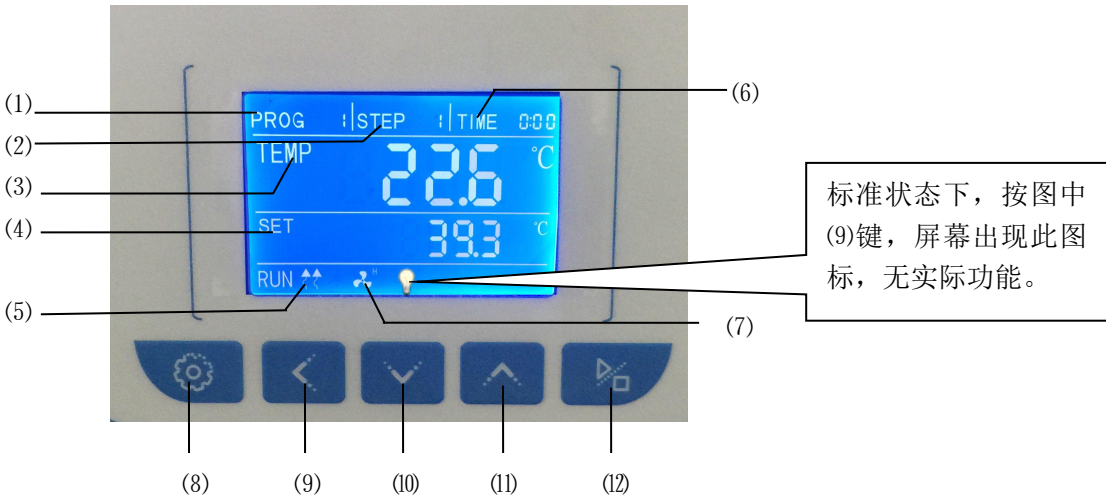
(6)、设置开始 (ON) 的时间

例：如图所示，(5)和(6)分别设置的 2S，即设备每 2 秒进气一次，2 秒后停止，以此频率循环。

四、多段可编程液晶温度控制器（选配）

1、开机通电

- 1.1 关好箱门，把手应垂直向下；
- 1.2 打开电源指示灯亮；
- 1.3 控制器经过 4 秒左右的自检程序后进入工作模式（如图一）。
- 1.4 控温仪面板说明



图一

1.4.1 指示灯说明

- 1) PROG 区：显示程序工作组或设定组；
- 2) STEP 区：显示工作段数；
- 3) TEMP 区 (PV)：显示测量温度；
- 4) SET 区 (SV)：显示设定温度；
- 5) 加热灯：有加热输出时灯亮；
- 6) TIME：时间显示窗；显示运行时间或参数数值；
- 7) 风机指示灯：有风机输出时亮；

1.4.2 按键说明

- 8)  功能键：用于设定值修改；参数的调出，参数的修改确认；
- 9)  移位键：处于设定状态时，点击此键可移位；
- 10)  减少键：处于设定状态时，点击此键数字减一，长按此键数字连续递减；
- 11)  增加键：处于设定状态时，点击此键数字加一，长按此键数字连续递增；
- 12)  启动/停止键：长按此键 2 秒以上，控制程序的运行/停止；

2、编程步骤：

2.1 点按  键，PROG 第一位闪烁，通过加键或减键选择需要修改的设定组：若 PROG 显示“1”（表示第一组）；第二次点按  键，STEP 显示“1”（表示第一段），提示进入第一组第一段的参数设置：TIME 区闪烁，提示可以修改运行时间（如设置 02: 02 表示 2 小时 2 分钟）；第三次点按  键，SV 区闪烁，提示可以修改设定温度。

注：第一段的时间设为 0，则自动变为无定时的定值控制；其它段的时间设为 0，则该段为结束段，程序运行到该段时自动结束。

2.2 第四次点按  键，STEP 显示“2”，提示进入第一组第二段程序设置，重复以上方法设定该段的时间、温度。

2.3 长按  键或长时间不按键，自动回到初始界面。

3、程序操作说明：

3.1 每修改一个参数，均需按  键确认后修改有效。

3.2 全部参数设定完毕后，按  键，待 2 秒左右，开始运行。

3.3 用户可根据需求，把所需的温度、时间在 PROG 组数中设定好，下次使用只要调出该组运行即可；

3.4 选择工作组：在停机状态下，有两个方法选择需要的工作组。

3.4.1 按  键 2 秒，进入工作组设置，此时 PROG 第一位闪烁，按加键或减键设置好工作组，按  键确认退出。

3.4.2 在用户参数区，找到 GP 参数，直接修改。

3.5 运行中 TIME 区显示为剩余时间。

4、上偏差报警的设置

上偏差的设置合理，能起到系统控温超差或失控的保护作用，产品工作时必须使用。

举例：产品出厂时如设置 **AL=15.0**，即报警温度为：（设定温度值+AL 值）℃

5、校核控温精度

5.1 用 0.5℃分度水银温度计（或分辨率 0.1℃数字式测温计）放入产品工作室；

温度计水银感温头应处于工作室有效空间的几何中心

5.2 在产品控温范围内任选一点，设定 SV 控温值，当 PV 测量值等于设定值时，再恒温（1~2）小时左右（根据产品规格不同而恒温时间有长短），观察水银温度计的实际测得温度值与控温仪 PV 显示的测量值之差应 $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$

5.3 当产品使用一段时间后，应按 6.2 方法核对控温精度，若超出±1.0℃时，可按下述方法修正：

5.3.1 进入控温仪 B 菜单：

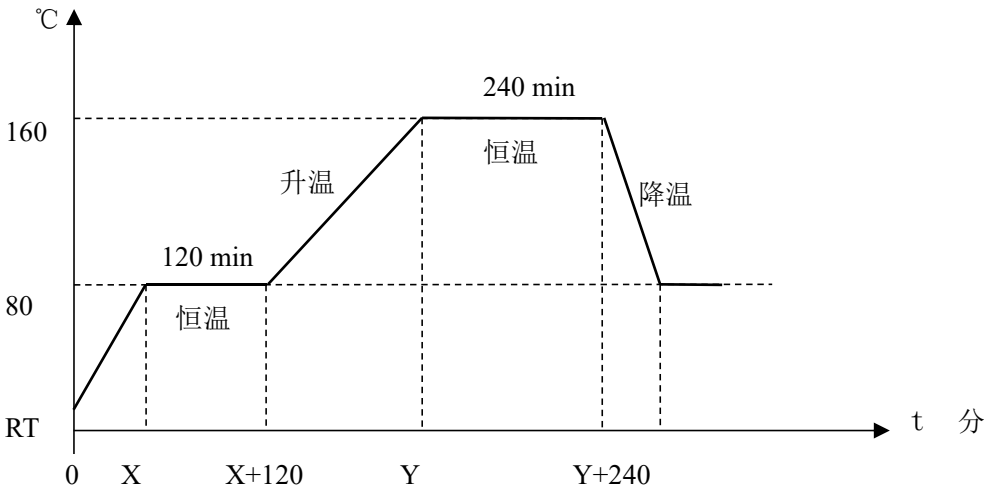
5.3.2 再按功能键若干次，找到“ $\overline{PE}$ ”符号，

按 $PK = 4000 \times \frac{(\text{测量值 PV} - \text{水银表值})}{\text{水银表值}}$

公式计算后，用 $\downarrow$ 、 $\uparrow$ 键进行在原出厂时的 PK 值基础上修改（注：一次修正不准，可反复修正直到符合为止）；

6、程序的举例说明

如现在需要 80℃恒温运行 120 分钟；然后 160℃恒温运行 240 分钟；这个程式最后从头到尾一共重复运行 10 次，设置为控制器上电后自动起始步运行；



图二

CY：设为 10；KA：设为 1；

6.1 程式的编辑

PROG	1	STEP	1	TIME	00:01
TEMP	26.3 °C				
SET	80.0 °C				
RUN	$\uparrow\uparrow$ ∞				

图三

6.1.1 标准状态下，点按一次 MODE 键， PROG 区数值闪烁，按加减键选择需要修改的设定组，再点按一次 MODE 键 PROG 闪烁，STEP 显示“1”，可设定该组的第一段的参数，TIME 区闪烁，按加减，移位键设定该组第一段时间为 1；再点按 MODE 键，SV 区闪烁，按加、减、移位键设定该组第

一段温度为 80℃。再按 MODE 键，STEP 区域第二位数字为 2，提示进入该组第二段程序设定。（见图四）

PROG	1	STEP 2	TIEM 02:00
TEMP	80.0 °C		
SET	80.0 °C		
RUN	↕↕	∞	

图四

6.1.2 TIME 区闪烁，设定时间为 120 分；再点按 MODE 键，SV 区闪烁，设定温度为 80℃。再按 MODE 键，STEP 区域第二位数字为 3，提示进入该组第三段程序设定。（见图五）

PROG	1	STEP 3	TIEM 00:01
TEMP	82.3 °C		
SET	160.0 °C		
RUN	↕↕	∞	

图五

6.1.3 TIME 区闪烁，设定时间为 1 分；再点按 MODE 键，SV 区闪烁，设定温度为 160℃。再按 MODE 键，STEP 区域第二位数字为 4，提示进入该组第四段程序设定。（见图六）

PROG	1	STEP 4	TIEM 04:00
TEMP	160.0 °C		
SET	160.0 °C		
RUN	↕↕	∞	

图六

6.1.4 TIME 区闪烁，设定时间为 120 分；再点按 MODE 键，SV 区闪烁，设定温度为 80℃。再按 MODE 键，STEP 区域第二位数字为 3，提示进入该组第五段程序设定。（见图七）

PROG	1	STEP 5	TIEM 00:00
TEMP	158.0 °C		
SET	160.0 °C		
RUN	↕↕	∞	

图七

6.1.5 TIME 区闪烁，设定时间为 0 分；表示运行到该段程序结束。

STEP 设置 80℃，TIME 设置 1 分钟，说明要在最短的时间内以最快速度从 RT 室温升至 80℃；（对升温速率没有要求，只是尽可能短的时间内升到温即可）；当运行 1 分钟后，程序还是继续停留在该段，是因为等待温度：当控制器处在斜坡升温段时，该段时间到，如出现温度设定值 $>$ 温度测量值+等待温度的情况时，控制器自动暂停，直到温度设定值 $<$ (温度测量值+等待温度)才进入下一段曲线；当控制器处在斜坡降温段时，该段时间到，如出现温度设定值 $<$ (温度测量值-等待温度)的情况时，控制器自动暂停，直到温度设定值 $>$ (温度测量值-等待温度)才进入下一段曲线；

6.2 程序操作说明：

6.2.1 每修改一个参数，均需按“MODE”键确认后修改有效。

6.2.2 全部参数设定完后，按“STOP/START”键，待 2 秒左右，开始运转。

6.2.3 标准状态下，点按“MODE”键，PROG 区第一位闪烁，按增加键或减小键选择所需组数；用户可根据需求，把所需的温度、时间在 PROG 组数中设定好，下次使用只要调出该组运行即可；

装 箱 单

序号	类 别	名 称	单位	数量	备 注
1	文 件	使用说明书	份	1	
2	文 件	保修卡	份	1	
3	文 件	合格证	份	1	
4	配 件	样品架	只	2	已安装在主机上
5	配 件	测试孔盖	只	2	已安装在主机上
6	选 配 件	打印纸	卷	1	
7	选 配 件	光盘及通讯连接线	套	1	

本单所列物品与箱内所装实物相符；

装箱员 2

检验：1