



一恒仪器

理想的实验室伙伴

DZF-系列

真空干燥箱

使用说明书

上海一恒科学仪器有限公司  
苏州贝茵科技股份有限公司

**尊敬的用户：**

感谢您选用一恒公司生产的真空干燥箱。此产品适用于对原材料、物品进行干燥，烘干，灭菌等用途，并具备在真空条件下对物品进行加温干燥，避免加温空气杀死生物细胞，避免一些物品加温氧化等优点。该产品是厂矿企业，大专院校，科研机构等实验室的必备设备。

该产品按国家标准 GB/T 29251-2012 《真空干燥箱》制造。产品自您购买之日起，一恒售后服务将陪伴着您。在您使用前请详细查阅本使用说明书（操作手册）。如有任何疑问，敬请及时与我们取得联系，我们将竭尽全力为您服务。相信真空干燥箱产品在您处将能发挥最大功用。阅读后请妥善保管以便随时查阅。

上海一恒科学仪器有限公司  
苏州贝茵科技股份有限公司

# 目 录

一、安全提示 .....	- 1 -
二、产品简介 .....	- 2 -
1. 外形图（此图仅作参考，以实物为准！） .....	- 2 -
2. 结构功能概述 .....	- 2 -
三、产品的使用.....	- 4 -
1. 使用前的准备 .....	- 4 -
2. 开机通电.....	- 4 -
3. 温度及定时设定 .....	- 5 -
4. 上偏差报警的设置 .....	- 6 -
5. 提高控温精度的方法 .....	- 6 -
6. 选配件“独立限温控制器”的使用.....	- 6 -
四、产品的维护及注意.....	- 7 -
五、附录 .....	- 8 -
1. 技术指标.....	- 8 -
2. 各功能调出流程.....	- 10 -
3. 各功能参数表 .....	- 10 -
4. 故障原因及处理 .....	- 11 -
5. 接线原理图 .....	- 11 -
6. 智能型程序液晶温度控制器使用说明（选配） .....	- 14 -
7. 打印机功能说明（选配） .....	- 14 -
8. 接线原理图 .....	- 19 -
9. 真空度概念及单位换算.....	- 20 -
装 箱 单.....	- 21 -



## 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

### 一、安全提示

#### ！ 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并远离电磁干扰源（切不可以零线或中线作地线）。
2. 在使用前请确认供电电源的电压、频率与产品要求相符。
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 80℃ 以上高温工作时的箱门、视察窗及周围表面，以防烫伤。
8. 不得擅自进行修理，受本公司委托修理的必须由专业人员进行维修。

#### ！ 警告（有可能构成财产损失或人员伤害）

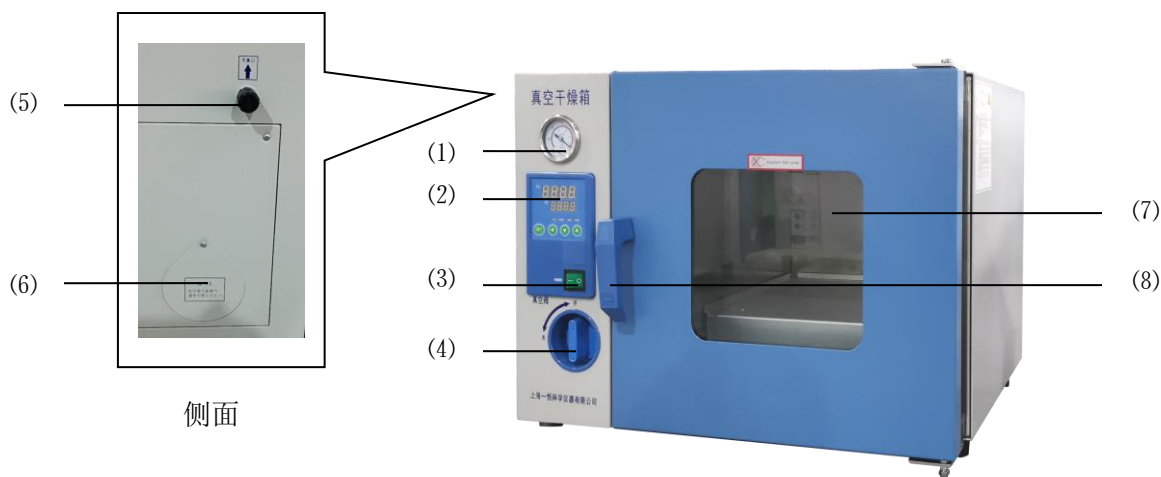
1. 必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
2. **不锈钢内胆不耐酸，请注意防腐蚀措施。切勿在箱内使用酸性介质！**
3. 拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
4. 有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：
  - 4.1 更换熔断器管时；
  - 4.2 产品发生故障待检查修理时；
  - 4.3 产品长时间停止使用时；
  - 4.4 搬动产品时；
5. 产品开机后，必须对上偏差报警功能进行调整或确认。

#### ！ 注意（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。（详见第三章 1.4 条）
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。（详见第三章 1.1~1.6 条）
4. 切勿重力开启 / 闭合产品箱门，否则易导致箱门脱落，产品损坏，产生伤害事故。
5. 真空泵与台式真空箱不可放在同一水平面上使用！防止泵油倒灌。

## 二、产品简介

### 1. 外形图（此图仅作参考，以实物为准！）



- (1) 真空表      (2) 控温仪      (3) 电源开关      (4) 真空阀旋钮  
 (5) 平衡口      (6) 真空抽气口（真空泵选配）      (7) 观察窗      (8) 门把手

**建议：真空泵放置应低于真空箱的台面上使用，两者不要可放在同一水平面上！防止泵油倒灌！**

### 2. 结构功能概述

真空干燥箱（以下简称真空箱），为台式结构。真空箱由箱体、内胆（工作室），抽真空系统及控温系统四部分组成。

箱体采用优质薄钢板制成，表面喷塑处理，色彩鲜艳。内胆由一般镀锌钢板或不锈钢钢板制成。内室形状为半圆弧内角的方形，内外箱间充填超细玻璃棉做隔热材料；箱门中间采用双层防弹玻璃的视察窗，便于观察箱内被干燥处理物品；在箱内侧装有一块厚钢化玻璃，同时采用长柱型门扣，这样利用门扣和厚钢化玻璃间的间距调节，使箱门关上后能紧压橡胶密封圈，以保证抽真空度时不漏气。

抽真空系统由真空泵（选配件）、真空表、电磁阀或真空阀、平衡口等组成。根据用户的需求，可选配干燥过滤罐（器）或进气阀（可向工作室输入其它气体），若自行选配真空泵，必须真空泵的抽气速率 $\geq 2\text{L/s}$

控温系统主要器件是控温仪。它是一个由单片机及外围电路组成双排 LED 或 LCD 显示的微电脑智能控制器。用 Pt100 铂电阻作为感温元件，采用 PID 调节方式控制加热系统。控温仪还具有定时控制、控温误差修正、偏差报警保护等功能。可根据用户需要选配 15 段程序液晶控制器或三十段可变升（降）温速率程序控制器。

电加热系统采用电阻丝结构的加热器。

我厂除 6022、6024、6032、6050、6053、6055、6056、6051、6050B、6055B、6216、6126、6096、6094 型采用电热器加热内胆外，其他型号的加热器均安装在搁板内。

该系列产品具有控温精度高、过冲小、波动度小及偏差超温保护等优点。另可根据用户需要选配独

立超温保护系统。

根据用户需要，可选配智能型程序液晶温度控制器；另可选配 RS485/232 通讯接口、U 盘或嵌入式打印机（U 盘、RS485/232、打印机三选一）。

选配件名称	选配件功能介绍	图片
智能型程序液晶温度控制器	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 微电脑程序控制器，时间及升温速率；</li> <li>▪ 可预设 7 组 9 步可编程序，每段设置时间 1~99 小时 59 分；</li> <li>▪ 多段可编程控制，可以简化复杂的试验过程，真正实现自动控制和运行。</li> </ul>	
RS485/232 通讯接口及软件光盘	通过连接电脑，显示、监控实验各项数据。	
嵌入式打印机	打印实验所需数据。	
独立限温控制器	超过限制温度即自动中断，保证实验安全运行，不发生意外。	
U 盘储存数据	USB 数据转移接口，可用做数据转移。	
惰性气体进气阀	具有惰性气体进气口，满足特殊材料需要通入惰性气体进行干燥的需求。	
下箱体柜	根据客户需求，可增加下箱体柜，增加存储空间。	
液态水过滤器	适用高湿干燥用。（建议 6 个月更换一次）	—
干燥罐	放入干燥剂，使空气经过干燥罐进行干燥。	
排气油污过滤装置	排气油污过滤装置过滤真空泵使用过程中产生的油污。	—
真空泵	台式真空箱需选配真空泵，本公司有进口与国产两系列可选。	—
电磁锁	程序自动控制开启/关闭，低于 45℃电磁锁闭合，门处于打开状态，高于 45℃电磁锁打开，门处于关闭状态	—

### 三、产品的使用

#### 1. 使用前的准备

产品应在下列使用条件中工作：

1.1 环境温度：5℃~40℃ 相对湿度≤85%

大气压力：（86~106）KPa；

海拔高度不高于 2000 米

1.2 周围无强烈震动源及强电磁场存在；

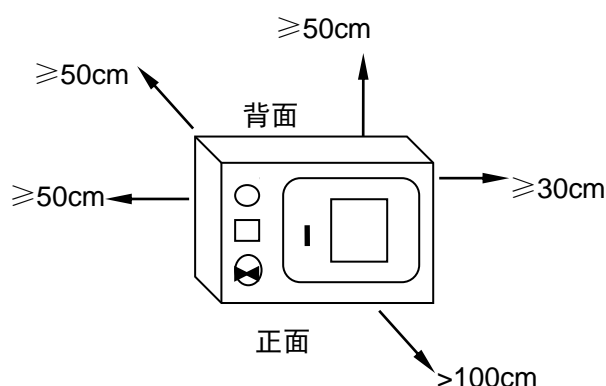
1.3 应放置在平稳、水平，无严重粉尘，

无阳光直射，无腐蚀性气体存在的室内；

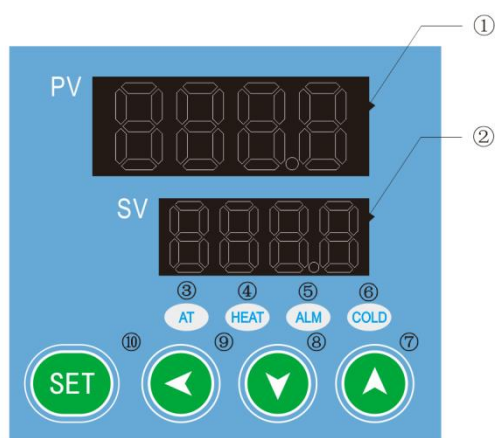
1.4 产品周围保留足够空间间隙，如右上图所示，不宜放在火灾报警器下方；

1.5 产品供电电源见技术指标（附表一）；

1.6 放入工作室物品，必需保持上下四周有一定空隙；每层搁板承重不超过 10kg，允许 20%的误差，但以搁板不被压弯变形为宜；允许并使干燥物品必须直接（或通过热传导性能良好的金属）接触搁板。



#### 2. 开机通电



图一

- ① (PV) 显示器
  - \* 显示测量值
  - \* 根据仪表状态显示各类提示符。
- ② (SV) 显示器
  - \* 显示设定值
  - \* 根据仪表状态显示各类参数值
- ③AT(运行指示灯)：当控制器工作时亮，自整定时闪烁，停止时灭；
- ④ HEAT (加热指示灯)：当有加热输出时亮。
- ⑤ ALM(报警指示灯)：当有报警输出时亮，蜂鸣器响。
- ⑥ COLD(制冷指示灯)：当有制冷输出时亮；（注：本产品无 COLD 制冷功能）
- ⑦ 用于调整各类参数数值或进入自整定状态
- ⑧ 用于调整内部参数数值或进入自整定状态
- ⑨ 移位键：用于设定值、内部参数的移位和观察定时运行时间的；
- ⑩ 功能键：
  - \* 设定值修改
  - \* 参数符号的调出及参数修改的确认。

2.1 产品操作面板及控温仪面板布置（见图一）；

#### 2.2 抽真空调试

2.2.1 用随机配件真空连接管（内径：φ16mm 壁厚：10 mm）将真空干燥箱抽气管（外径：φ16mm）和真空泵（2XZ-2 型，进气口外径：φ16mm；抽气速率≥ 2L/s）连接牢固（建议中间串干燥罐）。

2.2.2 关上箱门并将门把手旋紧到位，关闭平衡口（使橡皮塞上的孔与平衡口管芯上的孔扭偏 180°），先打开真空泵电源开关，再开启真空阀（由顺时针旋转 90°），第一次使用可能真空阀开关较紧，可用力旋转。当真空表指示值达到-0.1Mpa（下图二红色箭头位置）需关闭真空泵时，必须先关闭真空阀，后关闭真空泵电源，以防止真空泵机油倒流到工作室。



注意 2：真空表指示不表示真空度绝对值，只表示真空度的相对值。

具体单位换算参见附录 6

图二（注意 1：国内大气压下抽不到 $-30''$  Hg）

### 2.3 真空箱调试

真空度调试完毕后，再如下操作：

- 2.3.1 打开真空箱电源，此时电源指示灯应亮；
- 2.3.2 控温仪经 5 秒自检后自动进入工作模式，即 PV 屏显示测量温度，SV 屏显示设定温度。此时，AT 灯亮，当  $PV < SV$  时，HEAT 灯应亮，表明进入升温状态。

### 2.4 校核控温精度

- 2.4.1 用  $0.5^{\circ}\text{C}$  分度水银温度计（或分辨率  $0.1^{\circ}\text{C}$  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

- 2.4.2 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  $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 。

## 3. 温度及定时设定

- 3.1 在工作模式下，按一下 **SET** 键，PV 屏显示 **SP** 字符，按 **▲** 或 **▼** 键，使 SV 屏显示为所需要的温度值；（参见附录 2 各功能调出流程）

- 3.2 再点按 **SET** 键一下，PV 屏显示 **St** 字符，按 **▲** 或 **▼** 键，使 SV 屏显示为所需要的时间值；（参见附录 2 各功能调出流程）

- 3.2.1 当 **St** 设置为 0 时，控制器取消定时功能，控制器一直运行；当 ST 设置不为 0 时，控制器才有定时功能，当控制器的运行时间到，SV 屏显示“END”，蜂鸣器鸣叫，控制器停止工作，按任意键可消音，同时按 **▲** 键和 **SET** 键 4 秒可重新启动。

- 3.2.2 当控制器在工作模式时，只要点按 **▼** 键，PV 屏就会显示“TIME”，SV 屏显示控制器所运行的时间，再按移位键，控制器返回到工作模式。

- 3.3 定时状态再按一下 **SET** 键，回到工作模式，进入工作状态。



#### 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。

4.1 产品出厂时一般设置  $AL=10\sim15$ ，即报警温度为： $(SV+AL)^\circ\text{C}$

4.2 按“SET”键4秒左右，当PV屏显示 **LU** 字符即放开，打开 **LU** 电子锁后，才可对有关参数进行修改。

开锁程序：长按 **SET** 键4秒，当PV屏显示 **LU** 字符时，用 **▲ ▼** 键将SV屏数值由“0”改为“开锁密码=3”（用户层密码），此时即打开电子锁（1分钟后无任何操作，控温仪自动返回工作模式）；

4.4 按若干下 **SET** 键，当PV屏显示 **RL** 字符时用 **▼ ▲** 键设置合理的上偏差值（AL）；

4.5 超温后，蜂鸣器断续报警，并且超温灯 **ALM** 长亮，按任意键消音；

#### 5. 提高控温精度的方法

5.1 当产品使用一段时间后，应按2.4方法核对控温精度，若超出 $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 时，可按下述方法修正：

5.1.1 进入控温仪参数菜单（见4.2条）

5.1.2 开电子锁（见4.3条）

5.1.3 长按“SET”键，到 **PV** 符号，输入  $LK=3$  进行精度修正，修正方法如下，

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

公式计算后，用 **▼ ▲** 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. 选配件“独立限温控制器”的使用

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。

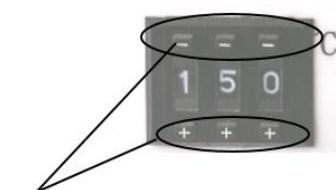
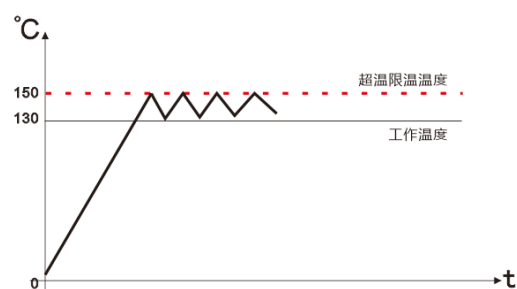
具体操作如下：

6.1 限温设定值应大于或等于  $(SV+AL) + (10\sim15)^\circ\text{C}$

6.2 见图三，用面板上超温设定拨盘的+、-按钮进行设定所需限温温度。

例： $SV=130^\circ\text{C}$ ， $AL=10$

则应设  $150^\circ\text{C}$



图三

设定按钮

## 四、产品的维护及注意

1. 每次使用结束后，应关闭电源，打开平衡口，待真空度回零后打开箱门（如遇打不开请待 5 分钟后再開，硬扳会造成门把手的损坏）
2. 使用过程中，对真空泵而言，以“先开后关”为原则，即在工作时先开真空泵后打开真空阀，而在结束工作前先关闭真空阀再关闭真空泵。以防止真空泵油倒流室内。
3. 取出被干燥物品时，请千万注意，以免烫伤。
4. 使用中如遇干燥物粉尘或过小颗粒状，或干燥物湿润水汽大，导致泵油污染或乳化，影响正常抽真空或泵噪音增大，请根据使用情况定期更换真空泵油！乳化—真空泵观测窗上肉眼可见油水分离；污染—真空泵观测窗上肉眼可见油变深变黑，出气口有大量油烟。
5. 若长期停止使用，必须对产品进行内、外清洁工作，拔掉电源插头，罩上塑料防尘套。
6. 若存放环境湿度大，应定期（1 个月左右）通电加温进行驱潮处理。
7. 重新使用前或工艺要求改变。应进行控温精度的核对工作。（参阅第三章 2.4 条）
8. 除可改变 SP，ST 参数外，其它参数调整需征得我公司服务中心同意或由专业人员进行操作。
9. 门封条老化失去弹性会导致箱内不密封，一般周期半年换一次，或长期用 100℃ 以上温度应缩短周期。

## 五、附录

### 1. 技术指标

本产品按企业标准 Q/TIWIY 7 制造

表一

技术指标	型号	6020	6021	6030A	6050	6030B	6050B
		6022	6051	6032	6053		6055B
		6024			6055		
					6056		
电源电压	AC220V / 50Hz						
输入功率 (W)	400W 700W 700W	400W 1450W	850W 850W	1450W	300W	650W	
控温范围	RT+10~200℃				RT+10~65℃		
温度分辨率/ 波动度	1.0℃/±1.0℃						
达到真空度	133Pa						
真空表	机械指针式						
工作环境温度	+5~40℃						
内胆尺寸 (mm) W×D×H	300×300×275	300×300×275 415×370×345	320×320×300	415×370×345	320×320×300	415×370×345	
外形尺寸 (mm) W×D×H	605×490×450	605×490×450 730×560×550	630×510×490	730×560×550	610×510×490	730×560×550	
搁板(层)	1 块 2 块 4 块	1 块 2 块	1 块 2 块	2 块 3 块 5 块 6 块	1 块	2 块 5 块	
工作室材料	不锈钢	冷轧板	不锈钢				

注：根据用户需要，产品控温范围可扩至 RT+10~250℃，或 RT+10~100℃

说明：1. RT 指环境温度。

2. 表中技术参数均在环境温度 25℃，相对湿度不大于 85%，真空度不小于 0.1Mpa 的条件下，用精确度不小于 ±0.5℃ 的水银温度计测得，温度计的水银头必须与箱内搁板表面接触良好（见 2.4.1）

表二

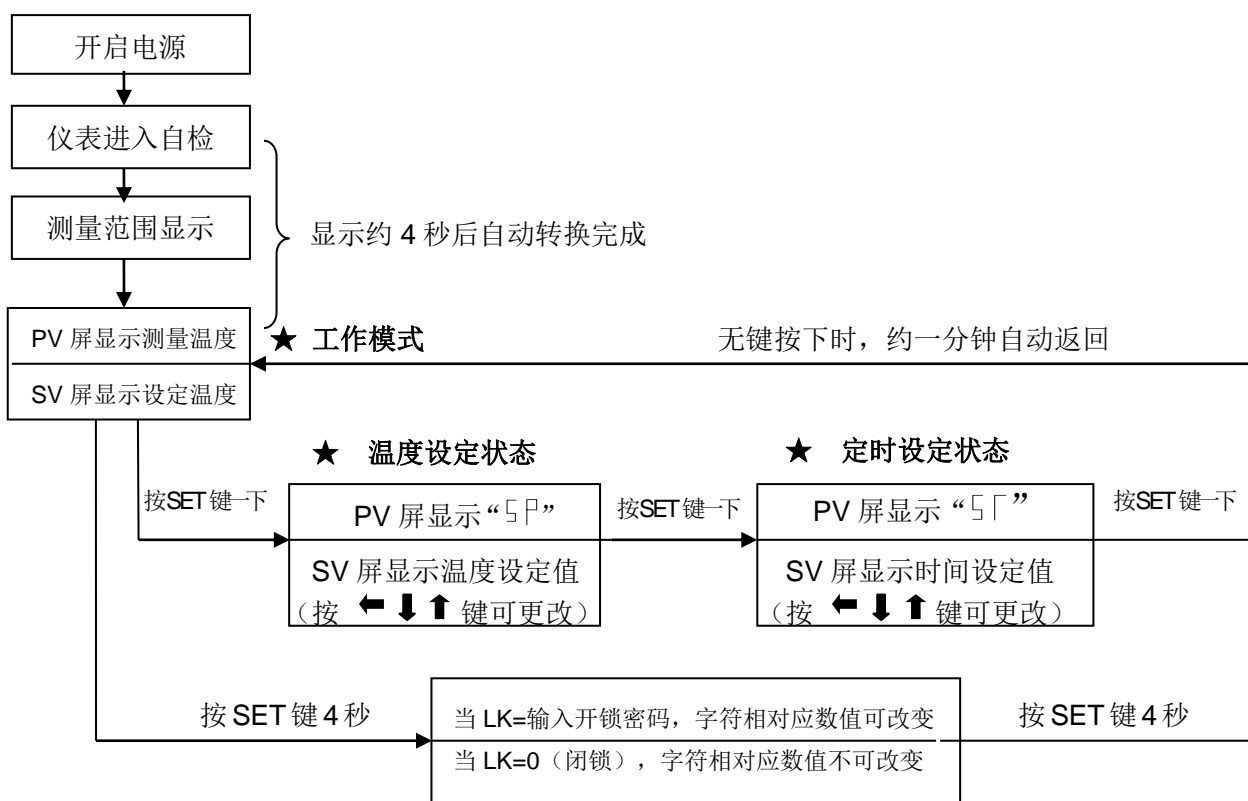
技术指标 \ 型 号	DZF-6216	DZF-6126	DZF-6096	DZF-6094
电源电压	AC 220V 50HZ			
输入功率 (W)	2850W	2300W	1950W	1950W
控温范围	RT+10~200℃			
温度分辨率/波动度	0.1℃/±1℃			
达到真空度	133Pa			
真空表	进口真空表/机械指针式			
工作环境温度	+ 5~40℃			
内胆尺寸 (mm) W×D×H	600×600×600	500×500×500	450×450×450	450×450×450
外形尺寸 (mm) W×D×H	890×760×741	790×660×641	740×610×591	740×610×591
搁板	6 块	6 块	6 块	4 块
工作室材料	不锈钢			

注：根据用户需要，控温范围可扩至 RT+10~250℃

说明：1. RT 指环境温度。

2. 表中技术参数均在环境温度 25℃，相对湿度不大于 85%，真空度不小于 0.1Mpa 的条件下，用精确度不小于 ± 0.5℃ 的水银温度计测得，温度计的水银头必须与箱内搁板表面接触良好（见 2.4.1）

## 2. 各功能调出流程



★ **LK**为密码锁，其他各字符意义参看“表三”

## 3. 各功能参数表

表三

提示符	名称	设定范围	说明	出厂设定值
<b>tM</b> /tM	允许最高温度设置	37.0~320.0	超过最高温度停止加热并持续报警	
<b>PO</b> /Po	上电选择	0~1	0: 上电处在停机状态，需要同时按设定键+增加键4秒以上起动运行 1: 上电处在运行状态	
<b>RL</b> /AL	报警设定	0~满量程 0.0~满量程	根据报警模式 SA 做偏差报警值或报警绝对值。	
<b>Pb</b> /Pb	零位调整 (截距)	-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。 Pb=水银温度计读数-当前温度测量值	
<b>PK</b> /PK	满度调整 (斜率)	-1000~1000	当控制器的零位误差较小，满度误差较大时，调整该值。PK=4000×(水银温度计读数-当前温度测量值)/当前温度测量值，一般 Pt100 先调整该值。	
<b>LK</b> /LK	密码锁	0~255	输入开锁密码，以上参数才能改变	

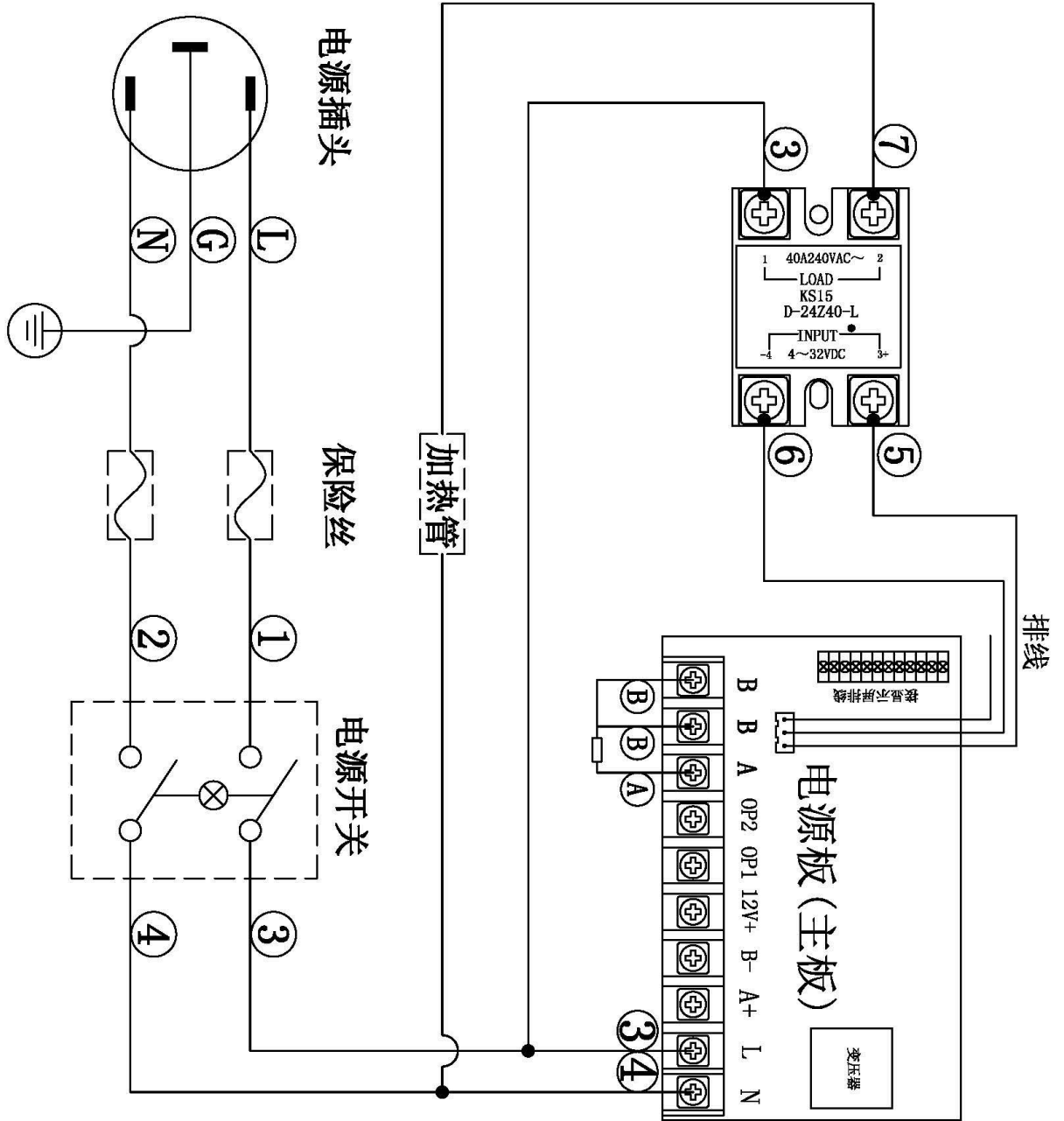
## 4. 故障原因及处理

表四

故障现象	故障原因推测	故障处理方法
开机无电源 (指示灯不亮)	外电源插座无电	检查线路是否跳闸, 插座是否好
	电源线插头未插好或断线	重插或修复电源线
	熔断器未装或断	检查真空箱内线路无短路, 更换熔断器 (仪表电源变压器短路, 加热器短路, 接地短路均造成熔断器烧断)。
仪表 PV 屏显示 “□□□□”	温度传感器 Pt100 坏	检查 Pt100, 更换 (0℃为 100Ω, 0.3℃/Ω)
	温度传感器接线脱落	重新接线
不升温	设定温度低	设定温度 $SV \geq RT$ (环境温度) + 10℃
	仪表输出回路接线脱落	重新接线
	控温仪无输出信号或坏	3041 或 BTA 坏, 调换
	电加热器坏 (开路、短路)	调换
	启用定时功能或设置不正确	St=0 或 St= (加热+恒温) 之间
温度失控, 设定温度与 测量温度误差超差	控温仪输出信号失控	3041 或 BTA 坏, 调换
	不符合使用条件	$SV \geq RT + 10^\circ\text{C}$
	Pt100 传感器接触不良	减小接触电阻
	有关参数设置不对	重新设定有关参数 (例: Ar、P……等)
测量温度与箱内实际 温度超差	不在真空状态	抽真空达到需要真空度
	测量水银表温度感应头未接触搁板	重新放置
	仪表或 Pt100 参数变化	重新修正 Pb、Pk 参数或调换 Pt100
不能抽真空	真空泵选用型号、规格不对或进水	应选抽气速率不小于 2L/S 的真空泵或换油
	各种连接管 (头) 松, 内径选用太细	重新选用合适内径连接管, 接头处紧固牢固
	真空表坏	更换
	箱门未关严	用随机附送的扳手调整门扣距离
	门封条橡胶老化失去弹性	更换门封条
	放气阀、真空阀位置不对	调整位置
漏气 (24 小时内真空度 由 -0.1Mpa 降到小于 0.085Mpa)	各种连接管漏气或门密封圈漏气	检查后更换
	DZF 系列内加热产品, 加热器 “0” 型密封圈不密封或未压紧	用内六角扳手拧紧加热器底座 (在内胆背面) 或更换 “0” 型密封圈
	平衡口位置不对	放置正确位置
	真空阀部位漏气	调换
漏油	油箱螺丝未拧紧	拧紧油箱螺丝

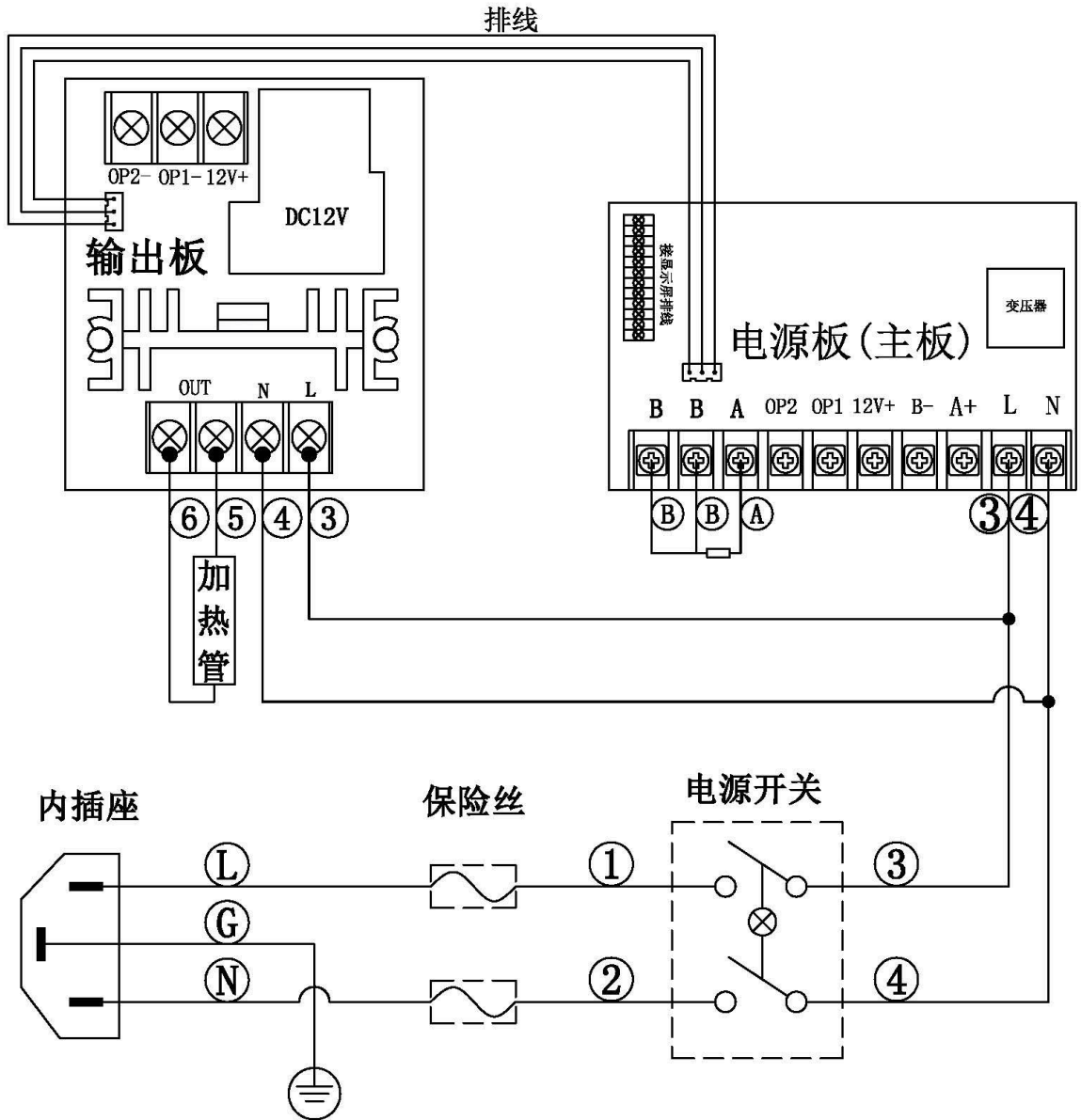
5. 接线原理图

适用于：DZF-6216、6126 型



如有更改，恕不通知！

适用于：DZF-6096、6094 型



如有更改，恕不通知！



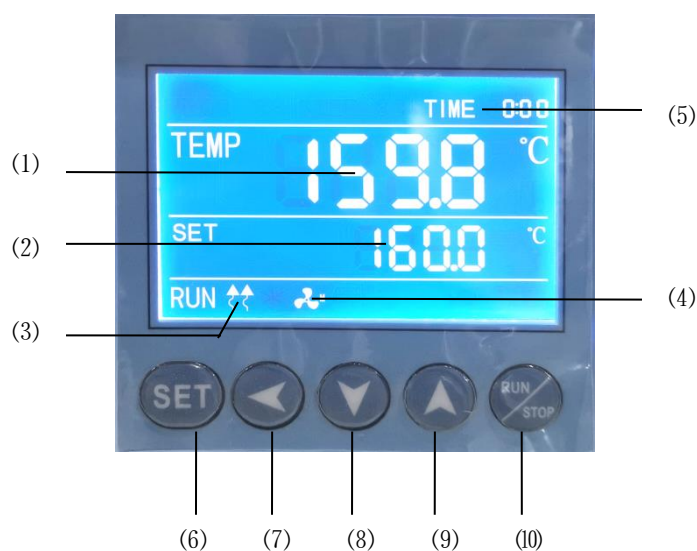
## 6. 智能型程序液晶温度控制器使用说明（选配）

### 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。



### 1.4 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) 风机指示灯：有风机输出时亮；（此机无此功能）

5) TIME：时间显示窗；显示运行时间或参数数值；

### 1.5 按键说明

6) SET 键：用于设定值的修改或进入内部参数设定，在参数设定状态下长按设定键 3 秒以上退出；

7) 移位键：用于设定值、内部参数的移位和环境温度的查看；

8) 减少键：用于设定值、各类参数的修改、或启动/停止自整定；

9) 增加键：用于设定值、内部参数的修改、或查看剩余周期(十)

10) RUN/STOP:按 3 秒用于控制器的运行或停止。

### 1.6 校核控温精度

1.6.1 选用分辨率为 0.1℃ 检定合格并在检定合格期内的数字式测温计做为标准放入产品工作室内，并确保传感器感温头处于工作室内几何中心

1.6.2 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），观察标准测温计的实际测得温度值与控制器 PV 显示的测量值之差应  $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

## 2. 操作步骤

1) 温度设定: 点按一次“SET”键, SET 窗数值闪烁, 表明温度可按需设置, 通过“增加”、“减小”和“移位”键, 设定所需要的温度。再按“SET”键, 回到标准显示模式。

2) 定时功能: 点按二次“SET”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“SET”键, TIME 数值闪烁, 表明时间可按需设置, 通过“增加”、“减小”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。

注: ① 每修改一个参数, 均需按“SET”键确认后修改有效。

② 全部参数设定完后, 按“RUN/STOP”键, 待 3 秒左右, 开始运转。

## 3. 各功能参数表

在标准状态下, 同时按 SET 键和移位键 3 秒以上, 液晶屏显示 LK 代码, 可进入密码设定阶层界面。

(1) 液晶屏的输出区显示 LK 时, 按加减键或移位键使 LK=0000, 点按 SET 键可进入使用用户参数阶层设定;

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
Pn	运行工作组	0~8	程序控制专用, 设置仪表运行的工作组。当 Pn 设置为 0 时, 第 0 组为定值控制。	
Cy	周期循环数	0~99	程序控制专用参数, 当 Cy 为 0 时, 仪表一直在工作组之间运行, 当 Cy 不为 0 时, 仪表在工作组内循环 Cy 次数后自动停机, 停机后将自动恢复该数值为 1。	
dy	预约开机选择	0-99: 59	0: 无预约; 其它数值, 按运行键启动后将自动延时 dy 时间后开机。	

(2) 当液晶屏的输出区显示 LK 时, 使 LK=0003, 按 SET 键方可进入设备制造商参数阶层设定;

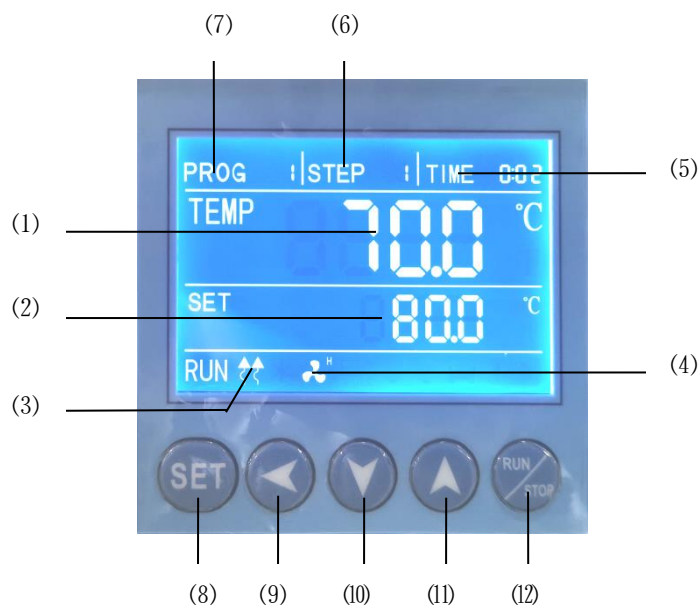
设备制造商参数阶层菜单如下:

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
tM	允许最高温度设置	满量程	超过最高温度停止加热并报警	
Po	上电模式	0~2	①当 Po=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 Po=1 时, 控制器上电后自动起始步运行; ③当 Po=2 时, 控制器从上次断电开始运行	
AL	报警设定	0~100.0	当温度超过 SP+AL 值, 报警灯亮, 报警输出 (带 HOLD 功能)。	
Pb	零位调整 (截距)	-100.0~100.0	当第一路零位误差较大, 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 (斜率)	-1000~1000	当第一路零位误差较小, 满度误差较大时, 调整该值。PK=4000×(水银温度计值-显示值)/显示值, 一般 Pt100 先调整该值。	
PA	板载室温传感器修正	-30-30	当板载室温传感器与实际有误差时, 调整该值	

※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。

## 6.智能型程序液晶温度控制器使用说明（选配）

### 6.1 产品操作面板及控制器面板布置（见下图）



图一

#### 6.1.1 指示灯说明

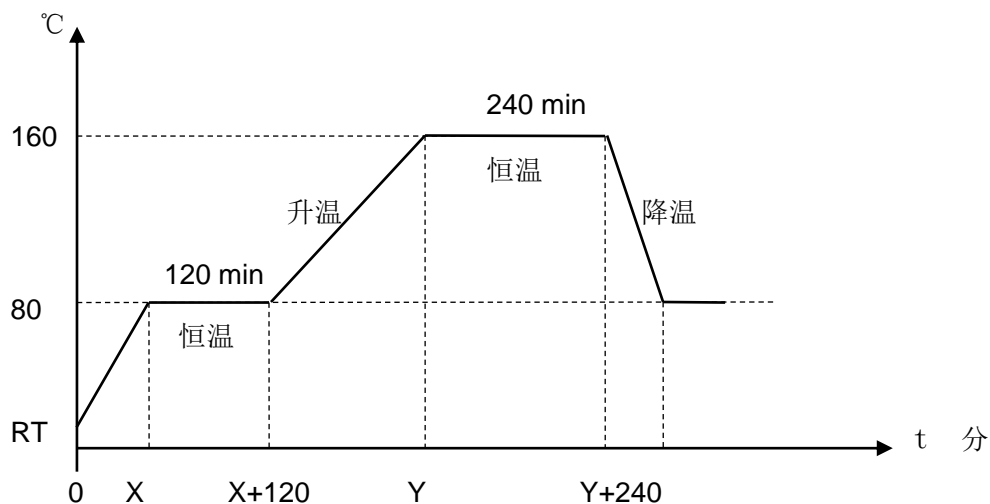
- 1) TEMP 区 (PV) : 显示测量温度;
- 2) SET 区 (SV) : 显示设定温度;
- 3) 加热灯: 有加热输出时灯亮;
- 4) 风机指示灯: 有风机输出时亮 (此机无此功能);
- 5) TIME: 时间显示窗; 显示运行时间或参数数值;
- 6) STEP 区: 显示工作时间或参数;
- 7) PROG 区: 显示程序工作组或设定组;

#### 7.1.2 按键说明

- 8) SET 键: 用于设定值的修改或进入内部参数设定, 在参数设定状态下长按设定键 3 秒以上退出;
- 9) 移位键: 用于设定值、内部参数的移位和环境温度的查看;
- 10) 减少键: 用于设定值、各类参数的修改、或启动/停止自整定;
- 11) 增加键: 用于设定值、内部参数的修改、或查看剩余周期;
- 12) RUN/STOP: 按 3 秒用于控制器的运行或停止。

### 6.2 程序的举例说明

如现在需要 80°C 恒温运行 120 分钟; 然后 160°C 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;

### 6.2.1 程式的编辑

6.2.1.1 开机后, 常按 SET 键 3~5 秒, PROG 区数值闪烁, 点按 SET 一次, SV 区闪烁, 按加减、移位键设定该组第一段温度为 80°C; 再点按 SET 键, TIME 区闪烁, 按加减、移位键设定该组第一段时间为 120 分, 再按 SET 键, STEP 区域数字为 2, 提示进入该组第二段程序设定。(见图三)

PROG	1	STEP	2	TIME	02:00
TEMP	26.3 °C				
SET	80.0 °C				
RUN	↕↕				

图三

6.2.1.2 点按 SET 键, SV 区闪烁, 设定温度为 160°C, 再点按 SET 键, TIME 区闪烁, 设定时间为 240 分, 再按 SET 键, STEP 区域数字为 3, 提示进入该组第三段程序设定。(见图四)

PROG	1	STEP	3	TIME	04:00
TEMP	82.3 °C				
SET	160.0 °C				
RUN	↕↕				

图四

6.2.1.3 TIME 区闪烁, 设定时间为 0 分; 表示运行到该段程序结束。

### 6.3 程序操作说明

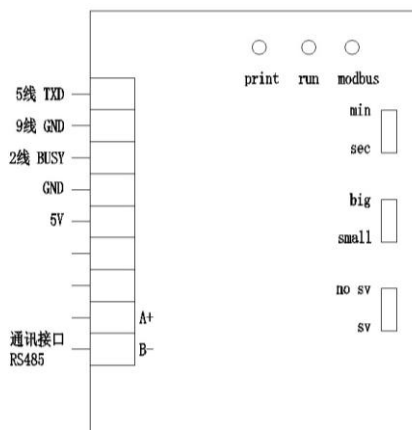
6.3.1 每修改一个参数, 均需按“SET”键确认后修改有效。

6.3.2 全部参数设定完后, 按“RUN/STOP”键, 待 3 秒左右, 开始运转。

6.3.3 标准状态下, 点按“SET”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。

## 7. 打印机功能说明（选配）

### 7.1 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。

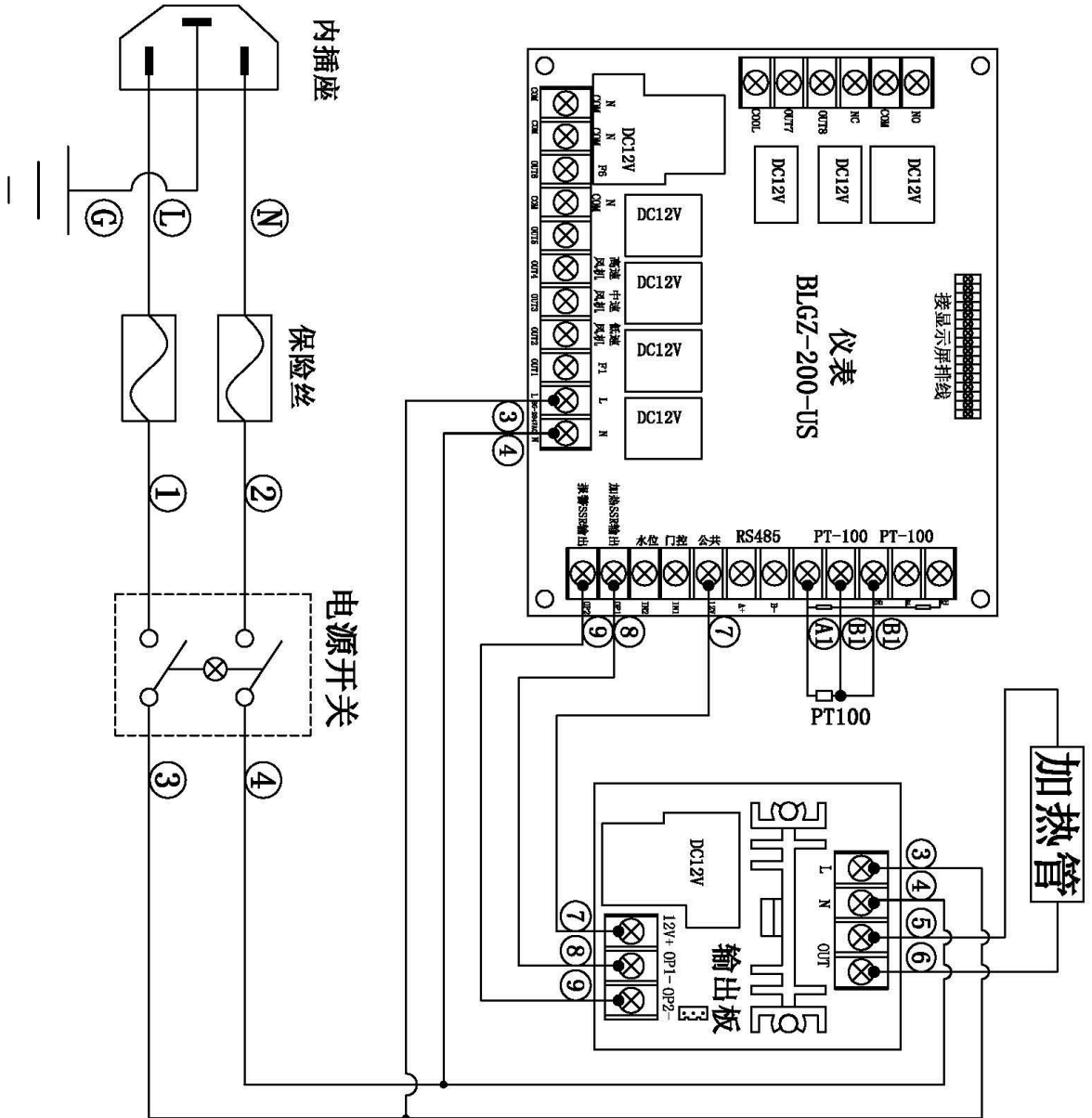
**RUN**、运行指示：亮表示正在运行。

**Modbus**、通讯指示：灭表示通讯正常；

### 7.2 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；

意义	参数名	说明
打印间隔时间设定	<b>Pt</b>	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	<b>PL</b>	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	<b>PH</b>	设置打印量程的上限，设置范围为测量量程
年	<b>yr</b>	时间年份设定，如：2011 则 yr=11，如 2018 则 yr=18
月	<b>MH</b>	时间月份设定
日	<b>dy</b>	时间日期设定
小时	<b>Hr</b>	时间小时设定
分钟	<b>Mt</b>	时间分钟设定
时间写入	<b>on</b>	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。

8. 接线原理图



如有改动，恕不通知！

## 9. 真空度概念及单位换算

“真空度”顾名思义就是真空的程度。

所谓“真空”，是指在给定的空间内，压强低于 101325 帕斯卡（也即一个标准大气压强约 101KPa）的气体状态。

在真空状态下，气体的稀薄程度通常用气体的压力值来表示，显然，该压力值越小则表示气体越稀薄。

常用的真空度单位换算表：

换算值 项	单位	千帕 (KPa)	英寸汞柱 ( " Hg)	毫米汞柱 (mmHg)	标准大气压 (atm)	显示允许偏差
1 巴 (bar)		100	29.53	750	0.987	±2.5%

## 装 箱 单

产品名称：真空干燥箱

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	装箱单	份	1	
3	文件	保证书	份	1	
4	文件	保修卡	份	1	
5	备件	熔断器	只	2	
6	配件	真空连接管	根	1	
7	配件	搁板	块		见表一、表二
8	配件	板手	把	2	8" -10" 14" -17" 各1把
9	选配件	打印纸	卷	1	
10	选配件	通讯软件及数据连接线	套	1	
11	选配件	U 盘	只	1	

本单所列物品与箱内所装实物相符

装箱员： 2

检验员： 1