BPZ-系列

真 空 干 燥 箱

使 用 说 明 书

尊敬的用户：

感谢您选用一恒公司生产的 BPZ-系列真空干燥箱。6033～6210 型是我厂新一代研制成功的真空干燥箱（尾号标注 LC 为配置真空计的真空箱，可高精度控制真空度），专为干燥热敏性、易分解和易氧化物质而设计，并能够向工作室内充入惰性气体，特别对一些成分复杂的物品也能进行快速干燥。是厂矿企业、大专院校、科研机构等实验室的必备设备。

本产品按公司企业标准 Q/TIWY 7 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

上海一恒科技有限公司

目　录

一、安全的提示…… 1
二、产品的简介
1. 外形图……2
2. 结构功能概述……2
三、产品的使用
1. 使用前的准备……3
2. 开机通电运行……4
3. 应用举例 …… 6
4. 操作注意点 …… 6
5. 校核提高控温精度 …… 6
6. 关机……7
6. 选配件“超温保护器”的使用方法 …… 7
四、产品的维护保养及注意事项 ……8
五、附录
1. 产品主要技术指标(表一、表二) …… 9
2. 各功能参数表(表三、表四) ……10
3. 故障原因及处理(表五) ……11
4. 产品接线原理图 ……12
5. 真空计（分体式）使用说明……14
装箱单 ……18



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. 304 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. 更换保险丝管时；

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；

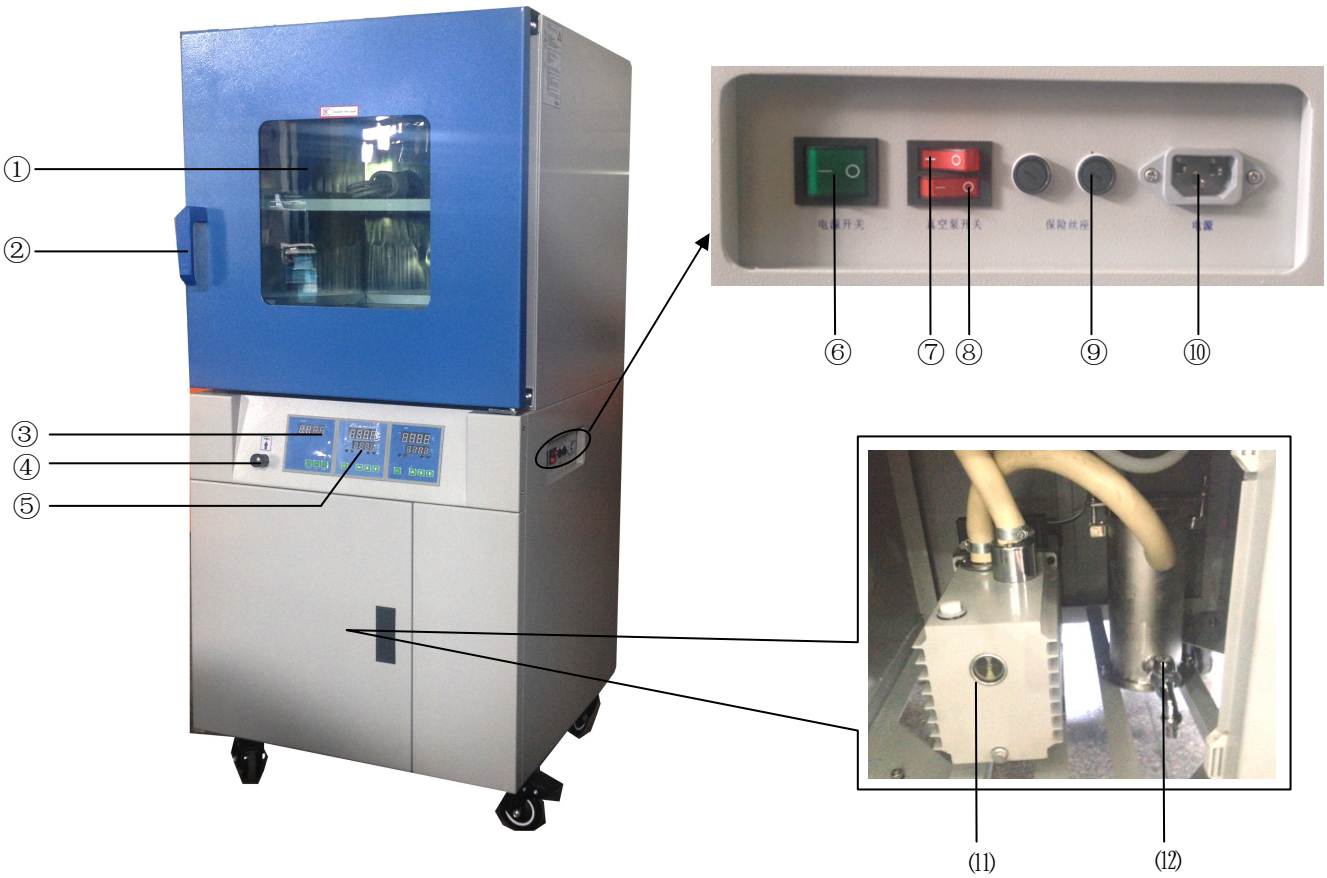
5. 产品开机后，必须对上偏差报警功能进行调整或确认。

！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。
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。
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。

二、产品简介（以 BPZ－6093LC 为例）

1. 外形图



产品示意图

① 观察窗	② 门把手	③ 真空计	④ 平衡口
⑤ 控温仪	⑥ 电源开关	⑦ 真空泵开关（自动）	⑧ 真空泵开关（手动）
⑨ 熔断器	⑩ 电源插座	⑾ 真空泵	⑿ 干燥罐

2. 结构功能概述

BPZ-（6033～6210）系列真空干燥箱（以下简称真空箱）为台式或立式结构。真空箱由箱体、内胆（工作室），抽真空系统及控温系统等四部分组成。

箱体采用优质薄钢板制成，表面喷塑处理，色彩鲜艳。内胆由不锈钢钢板制成，内腔形状为半圆弧内角的方形；内、外箱间充填超细玻璃棉作隔热材料；箱门中间采用双层防弹玻璃的视察窗，便于观察箱内的物品；在箱门内侧另装有一块厚钢化玻璃，同时采用长柱形门扣，这样利用调节门扣和厚钢化玻璃的间距，使箱门在关上后能紧压橡胶密封圈，以保证抽真空度时不漏气。

（注意：本产品橡胶密封圈不耐油！）

抽真空系统由真空泵、真空表或真空计、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（可向工作室内输入其它气体）。

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的 LCD 显示的微电脑智能液晶控制器。用 Pt100 铂电阻作为感温元件，采用 PID 调节方式控制加热系统。控温仪还具有多段程序控制方式、

控温误差修正、偏差报警保护等功能。

电加热系统采用管状电阻丝结构的加热器。加热方式有二种：一种加热内胆，一种加热搁板；并由控温仪一对一或一拖多方式控制搁板温度。

BPZ－LC 系列产品采用真空计代替真空表，利用数字技术自动精确控制真空度。

真空计的开通的方式有两种：（真空计面板示意图见附录 5）

a）如对真空度要求不高，可通过直接打开或关闭真空泵（手动）开关，使真空度达到要求。

b）如对真空度要求较高，可对真空计功能进行设置。采用区域控制方式，对真空度按上、下限进行控制。箱内真空度将由真空计自动控制。

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。另可根据用户的需要选配一个独立的超温保护系统组成多级保护。

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℃；

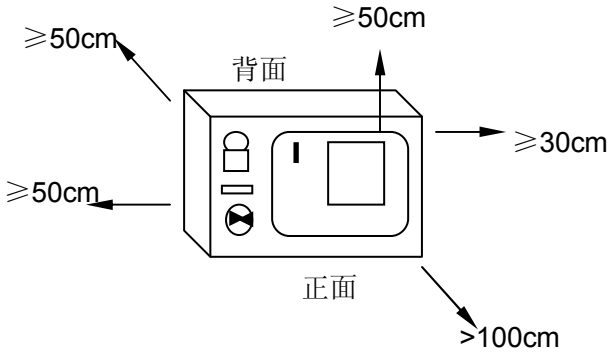
1.2 相对湿度：不大于 85%；

1.3 大气压力：（86～106）KPa；

1.4 周围无强烈震动源及强电磁场存在；

1.5 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；



图一

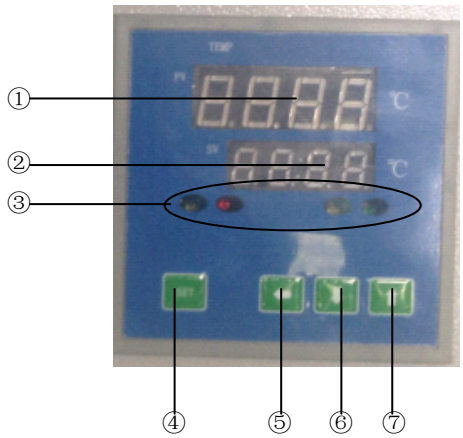
1.6 产品周围保留足够空间间隙，如右上图一所示，不宜放在火灾报警器下方；

1.7 产品供电电源见技术指标（附表一）；

1.8 放入工作室物品，必需保持上下四周有一定空隙，重量以搁板不被压弯变形为宜，被干燥物品必须直接（或通过热传导性能良好的金属）接触搁板。

2. 开机通电运行

2.1 控温仪面板布置（见图二）；



图二

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
③ 指示灯
* COLD(AL2)输出灯(黄)，电机高速工作时亮
* ALI 偏差报警输出灯(红)，工作时亮
* AT 灯(黄)与 TIME 灯共用，灯闪烁时表运行定时；常亮时表执行自整定
* HEAT 加热输出灯(绿)，工作输出时亮
④ SET 功能键
* 设定值修改
* 参数符号的调出及参数修改的确认
⑤ 移位键
⑥⑦ 数字加、减键
* “↑”用于调整参数数值或观察定时剩余时间/定时恢复
* “↓”用于调整参数数值或启动/关闭自整定状态/当前实时功率，即 SV 显示 “o 100”

2.2 真空计的操作说明（见附录 5）

2.3 抽真空调试

1）将箱门关上并将门把手旋紧到位，关闭箱子前面的平衡口（放气阀）：旋转放气阀前端橡皮塞，使橡皮塞上的孔与放气阀上的孔扭偏 180 度；

2）接通真空泵电源，开始抽气；

① 装有真空表的，当真空表指示值达到－0.1MPa 时，关闭真空泵电源，此时箱内处于（-760mmHg）真空状态。

② 装有真空计的，开通的方式有两种：

a）如对真空度要求不高，可打开箱子的真空泵（手动）开关，真空泵即开始抽真空，直至真空计上读数达到要求后，关闭真空泵（手动）开关；当真空度低于工艺要求时，可重复开启真空泵（手动）开关，使真空度达到要求。

b）如对真空度要求较高，可先对真空计功能进行设置（真空计功能及操作详见附录 5）。本产品采用区域控制方式，对真空度按上、下限进行控制。将 1 和 1 分别设置在一个区域段内，使两组值不相等，（注：下限值应小于上限值），当测试真空度高于下限设定值时，继电器动作，对应面板上的 J1 灯亮，真空泵开动；当测试真空度低于上限设定值时，继电器还原，对应的面板上的 J1 灯灭，真空泵关闭，此时箱内处于真空状态，箱内真空度将由真空计自动控制。将手动开关处于关闭状态，接着打开真空泵（自动）开关，真空泵即开始抽真空。

3）平衡口的使用

① 用来平衡箱内与外界的压力差，只有打开平衡口，使箱内真空度逐步达到大气压，待一段时间后，才能打开箱门；

② 可利用平衡口向真空室内输入其他气体(例氮气等惰性气体)，进行干燥物品等工作。

2.4 操作程序：（第一次开机时调整）

● 开机：仪表自检后显示 PV:实测温度 / SV：0.0 （待机状况）

● 设定各程序段的使用段数（P），每段所需的温度（C），到达该段温度的对应时间（T）；

● 按 ⇦ 键启动程序运行，AT 灯闪烁，SV 屏显示变化的设定温度值；

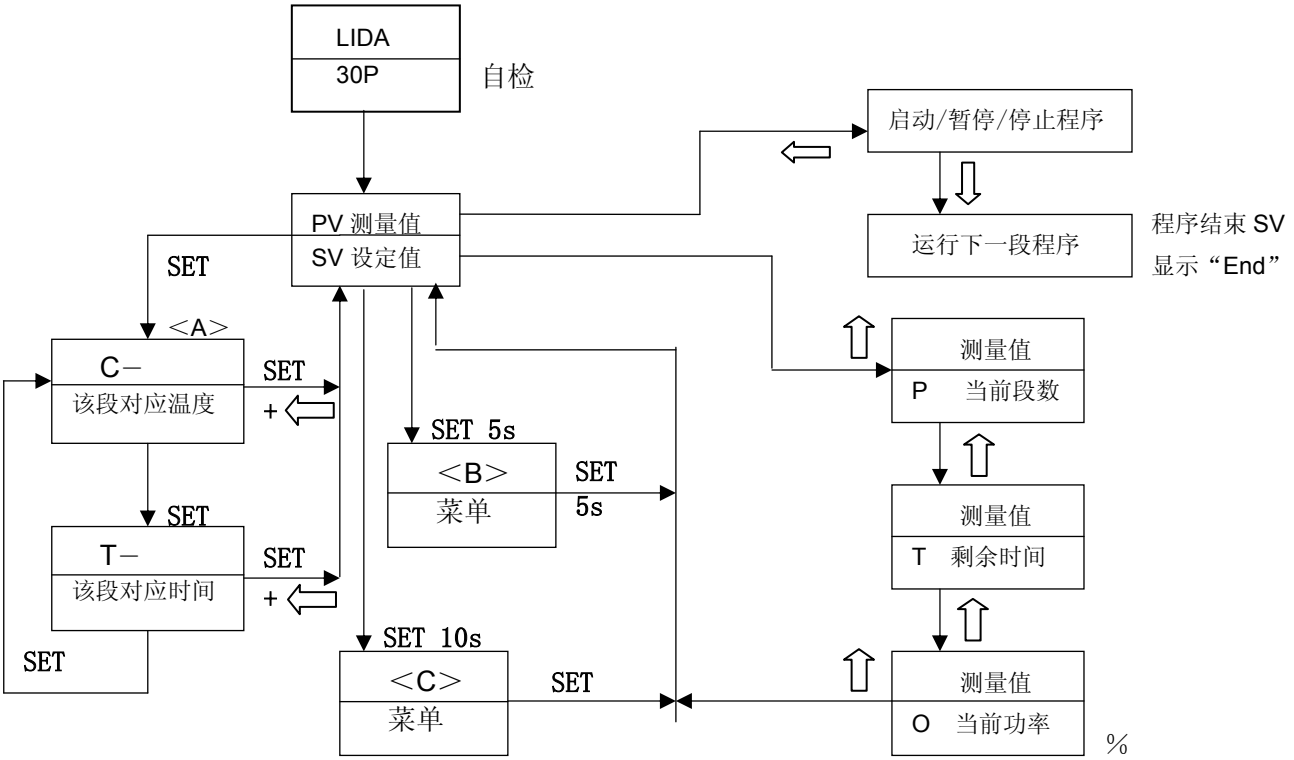
（SV 在运行开始显示的温度值是从工作室内初始温度起显示，按照设定的该段温度逐步上升或下降，直到该段时间终了时，才显示该段所要求的温度。）

● 当程序运行终了时，SV 屏显示 End ，蜂鸣器保持 30 秒的连续响声后，仪表进入待机状况；

● 本产品出厂时设定为有记忆功能，如使用过程中或第二次使用时要修改温度、时间，修改后按住 ⇦ 键，当出现 PV:实测温度 / SV：0.0 后，再按 ⇦ 键启动程序。

● 关机：

2.5 各功能的调出顺序



2.6 菜单操作说明：

①<A>菜单：按 SET 键进入<A>菜单

C－	指定该段对应的温度
T－	指定到达该段温度对应的时间

第一段温度曲线总是从当前测量值开始计算。例，若 C-01 设定为 100 度，T-01 设定为 5 分钟，当前室温为 25 度，则第一段温度曲线将为从 25 度升到 100 度需要 5 分钟，升温速度为每分钟 15 度。

在 A 菜单中设定温度“C－ ”菜单时，按组合键“ ⇦ ＋ ⇧ ”键（即先按 ⇦ 再按 ⇧ ，以下类同），则将出现跳段菜单，输入跳段数值，即可快速选择您所需要设定的段；

在 A 菜单中设定温度“C－ ”菜单时，按 ⇩ 键可实现逐级跳段；

－P / 跳段

您可通过组合键：“SET＋ ⇦ ”立即退出设定状态。

②<B>菜单：连续按 SET 键 5s，进入<B>菜单（参见**附录 2.1（B）**菜单参数功能及设置）

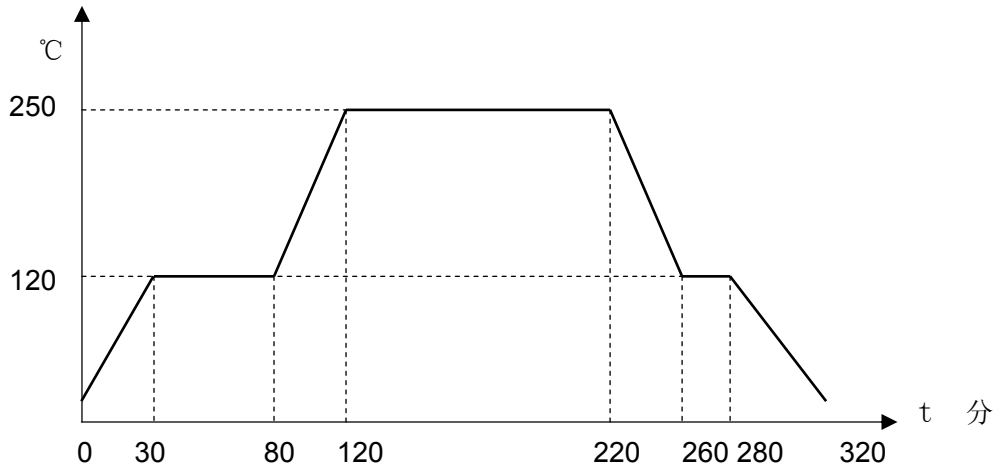
③<C>菜单：连续按 SET 键 10s，进入<C>菜单

HL	斜率设定，用于修正满度值，设定范围为：0.500～1.500
ADDR	本机通讯地址

注：本菜单如要设置须先进入<B>菜单，设定 LCK=6，进行解锁，再回到本菜单修改参数。

3．应用举例：

设有下图所示应用曲线，需要循环 5 次。



(dS 设置为 7，LoP 设置为 5)

C-01	C-02	C-03	C-04	C-05	C-06	C-07
120	120	250	250	120	120	室温
T-01	T-03	T-03	T-04	T-05	T-06	T-07
30	50	40	100	40	20	40

4 操作注意点：

● 当温度的升（降）温速率超过产品的升（降）温指标，运行时 SV 屏的温度在进入下一段时会瞬间显示出“快速跳动”变化现象，但不影响控温性能；

● 若使用段数小于 30 段时，务必将多余的段中的温度、时间参数设置为“0”；

● 当产品在仅运行 1 段或在运行中 SV 显示产生闪烁时，需进行自整定，重新修正 P、I、d 参数，（自整定时，产品的升温差应≥比例带 P＋10℃，且必须使产品进入恒温状态）；

● 当选择无记忆状况时，当在程序运行中需关机时，请务必先不断按 ⇩ 键，使程序执行完（即 30 段）后再关机。

5、校核提高控温精度

由于产品出厂前经过严格测试，一般不要进行修正。但在第一次开机、产品使用一段时间后、或使

用环境恶劣，或外界温度与制造出厂时环境温度不一致、或在使用控制干燥温度前后值改变时，均会引起温度显示值与箱内实际温度误差或出现“过冲”的现象。如超出技术指标范围的，可通过校核或改变参数达到出厂标准。

1）用 0.5℃分度水银温度计（或分辨度 0.1℃数字式测温计）放入产品工作室内；水银温度计应平放于搁板上**（必须使感温头与搁板接触良好）**

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）h 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显示的测量值 PV 之差应小于或等于±1℃，若不准确，可进行修正。

举例说明：

a) 温度控制不准，低于所需温度(或高于所需温度),产生静差，但系统能稳定：

若实际温度低于需设温度，将 P(比例带)朝小的数值调整(每调一次改 3～5)，但一般不能等于 0，或者将 Ar(过冲抑制)朝大的数值调整(每调一次改 5～10)。一般先修改 Ar，若不能满足再修改 P，反复修改直至满意为止；

b) 若温度过冲过大，将 Ar 朝小的数值调整。如不能满足再将 P 朝大的数值调整。

c) 测量温度 PV 与箱内实际温度的误差修正:

① 将精度为 0.5℃的水银温度计放入工作室内，水银端应紧贴搁板表面放置,保证接触良好；

② 任选一点温度，待真空箱进入恒温状态（实际温度达到设定温度后约 2h 左右），按下式计算

PK=[(仪表测量值-水银表值)/水银表值]×4000

③ 根据上式计算 PK 值输入即可(一次调整不准，可反复多次，直至符合标准为止)

④一般情况不需要修正 Pb，但出现 80℃以下温度有误差，按下式计算：

设：△1 和△2 为任意二点测温点（例：△1=30℃，△2=60℃）

则：Pb=△2 -（△1×2）

6、关机

当使用完毕后，关上电源，先打开平衡口橡皮塞或放气阀：使橡皮塞上的孔与放气阀上的孔对准进行放气，待真空度降为 0，约 5 分钟左右再打开箱门。

注意：

1）若真空泵正常，却不能抽真空，则打开箱门，使用产品附件中的板手将箱体上的门扣向里拧一圈收短，重新关门抽真空。

2）真空干燥箱不能作为电热干燥箱使用，因工作室不工作在真空状态时，测量温度与工作室内实际温度误差极大。

3）若需再运行（或运行中突然停电）则必须重新按 OK 键启动。

7、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保护器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（如下图所示）。

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：

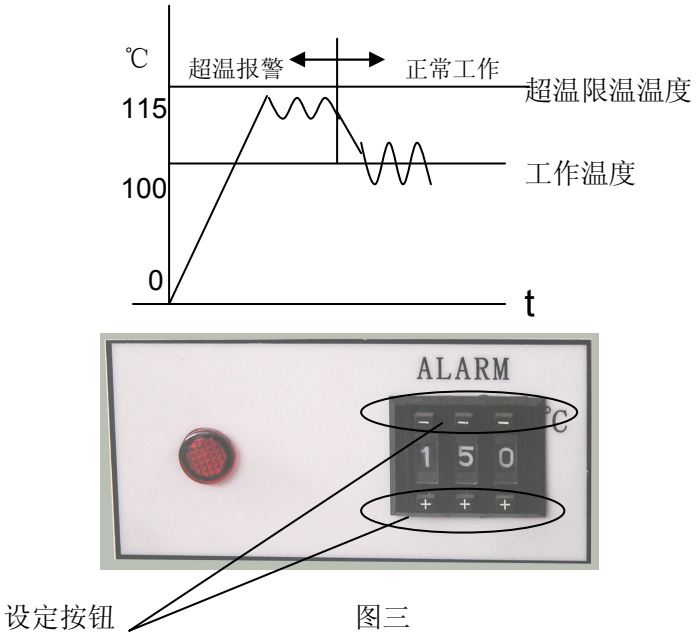
7.1 限温设定值应大于或等于

（SV+AL）+（10～15）℃

7.2 见图三，用面板上超温设定拨盘的“＋、—” 按钮设定所需限温温度。

例：SV=130℃，AL=10，

则应设 150℃。



图三

注：根据用户需要，本产品可选配 RS 485 通信接口，WH－4008A 或μp－A 小型面板式打印机等。

四、产品的维护保养及注意事项

1. 真空箱外壳必须有效接地，以保证使用安全。

2. 真空箱应工作在相对湿度≤85%，周围无腐蚀性气体、无强烈震动源及强电磁场存在的环境中。

3. 真空箱工作室无防爆、防腐蚀等处理，不得放置易然、易爆、易产生腐蚀性或挥发性气体的物品进行干燥。

4. 真空泵不能长时期工作，因此当真空度达到干燥物品要求时，应关闭真空泵电源，待真空度小于干燥物品要求时，再打开真空泵电源，继续抽真空，这样可延长真空泵使用寿命。

5. 干燥的物品如过于潮湿，则在真空箱与真空泵之间除已加干燥罐外，最好再加入一个防液态水的过滤器，以防止潮湿气体进入真空泵，造成真空泵故障。

6. 为防止干燥的物品在干燥后变为重量轻，体积小（为小颗粒状）的物品或工作室内尘埃，在抽真空的过程中经抽气口进入而损坏真空泵（或电磁阀），**本产品在工作室内底部抽真空口加有过滤网，请用户经常拔出加以清洗，以免影响抽气效果。**

7. 真空箱经多次使用后，会产生不能抽真空的现象，此时可通过更换门封条或调整箱体上的门扣伸出距离或更换真空泵机油来解决。(注意：本产品橡胶密封圈不耐油！)

8. 放气阀橡皮塞若旋转困难，可在内表面涂上适量油脂润滑（如凡士林）。

9. 真空箱应经常保持清洁。箱门玻璃切忌用有化学反应的试剂溶液擦拭，应用松软棉布擦拭。

10. 若真空箱长期不用，应将露在外面的电镀件擦净后涂上中性油脂，以防腐蚀，并套上塑料薄膜防尘罩，放置于干燥的室内，以免电器元件受潮损坏，影响使用。

五、附录

1、技术指标：

本产品按企业标准 Q/TIWY 7　制造

表一

型号 / 指标	BPZ－××××					
	6033 6033B	6063 6063B	6123 6123B	6213 6213B	6503B	6933B
电　　源	AC220V　50Hz				AC380V　50Hz	
控温范围	(RT＋10～200)℃					
温度分辨率	0.1℃					
恒温波动度	±1.0℃					
达到真空度	133Pa					
输入功率(W)	1020	1770	2400	2060	3600	8600
搁板数（层）	2	3	3	3 （独立控温）	4 （独立控温）	5 （独立控温）
内胆尺寸 mm	320×320×320	400×400×400	500×500×500	560×600×640	630×810×845	750×1160×1050
外形尺寸 mm	550×490×1240	600×570×1390	660×640×1400	720×820×1750	790×1030×1855	1150×1395×2010

说明： 1）RT 指环境温度。

2）表一产品使用真空表及程序液晶控制器；型号带“B”为进口真空泵；

表二

型号 / 指标	BPZ－××××LC BPZ－××××LCB						
	6033	6063	6093 （原 6090）	6123	6213 （原 6210）	6503 （原 6500）	6933 （原 6930）
电　　源	AC220V　50Hz					AC380V　50Hz	
控温范围	(RT＋10～200)℃						
温度分辨率	0.1℃						
恒温波动度	±1.0℃						
达到真空度	133Pa （采用电阻硅管压力传感器）						
输入功率(W)	1020	1770	1300	2400	2060	3600	5000
搁板数（层）	2	3	2 （独立控温）	3	4 （独立控温）		5 （独立控温）
内胆尺寸	320×320×320	400×400×400	450×450×450	500×500×500	560×600×640	630×810×845	750×1160×1050
外形尺寸	550×490×1240	600×570×1390	610×590×1350	660×640×1400	720×820×1750	790×1030×1855	1140×1480×2000

说明： 1）RT 指环境温度。

2）表二产品使用数显真空计及三十段可变升（降）温速率控温仪；型号带“B”为进口真空泵；

3）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，用精确度为±0.5℃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。

2、各功能参数表

2.1 (B)菜单参数功能及设置

表三

参数符号	设定范围	参数定义	控温仪出厂设定值			
			第一块搁板	第二块搁板	第三块搁板	第四块搁板
AL1/AL1	(0~100)%FS	上偏差报警设定值，报警灯亮，自动切断输出				
SC/SC	±20.0 度	显示值和实际温度误差修正				
ATU/ATU	OFF (0) / ON (1)	（0）：OFF （1）：ON 可自整定出一组 PID 参数				
P/P	(0~100) ℃	比例带，P 越大系统增益越低稳定性好，可提高系统精度，清除静差				
I/I	(0~4320) 秒	积分时间,I 越大积分越弱,可减小“过冲”现象				
d/D	(0~1200) 秒	微分时间，一般取(1/4~1/5)I				
T/T	(0~60) 秒	调节周期，一般取(2~3) 秒				
LCK/LCK	0~2	锁定： 0－开锁，1－全锁定， 2－除 SV 外锁定				

2.2（C）菜单参数功能及设置

表四

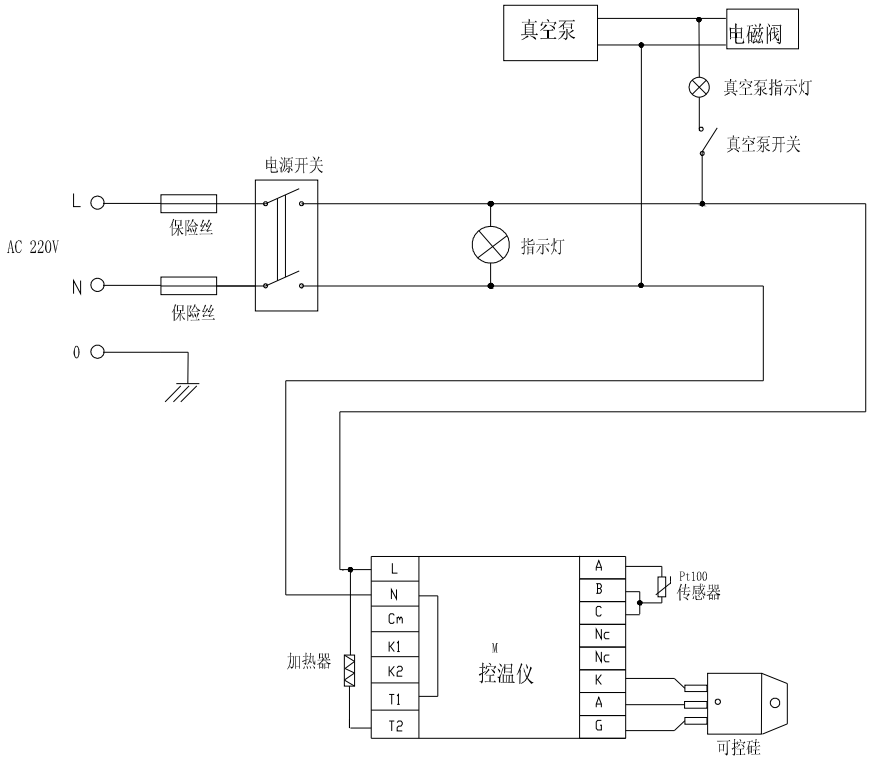
参数符号	设定范围	参数定义	控温仪出厂设定值			
			第一块搁板	第二块搁板	第三块搁板	第四块搁板
HL	0.500～1.500	显示温度和实际温度斜率误差修正				

3、故障原因及处理

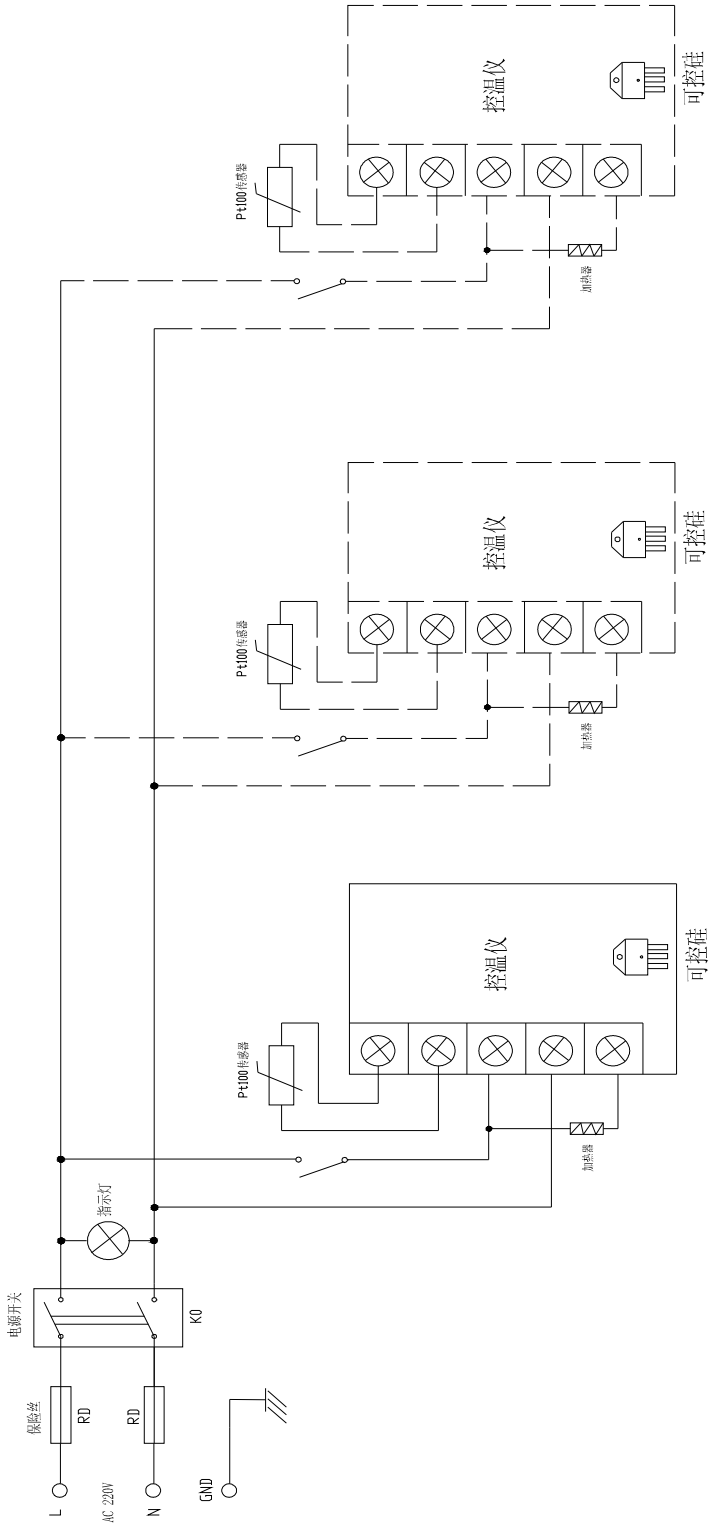
表五

故障现象	原因推测	处理方法
开机无电源	外电源插座无电	检查线路是否跳闸，插座是否良好
	电源线插头未插好或断线	重插或修复电源线
	保险丝管未装或烧毁	检查真空箱内线路无短路，更换保险丝管（仪表电源变压器短路，加热器短路，接地短路均造成保险丝烧断）。
超温报警	温度传感器 Pt100 坏	检查 Pt100，更换 （0℃为 100Ω，0.3Ω/℃）
	温度传感器接线脱落	重新接线
	仪表测量范围不对、仪表或可控硅坏	重新设置、调换
	AL 参数设置不正确	重新设置
不升温	设定温度低	设定温度 SV≥RT+10℃ RT 为（环境温度）
	仪表输出回路接线脱落	重新接线
	控温仪无输出信号或坏或可控硅坏	调换
	电热器坏（开路、短路）	调换
	程序段运行时间到	运行段使 ST=（加热+恒温）时间，
温度失控或设定温度与测量温度误差超差产生静差、过冲	控温仪失控或可控硅坏	调换
	不符合使用条件	SV≥RT+10℃
	Pt 传感器接触不良	清除接触电阻
	有关参数设置不对	重新设定有关参数 例 Ar、P 等
	无真空度	抽真空度
	测量水银表感温头不在搁板上	重新放置符合测量要求
	仪表或参数变化	重新修正 Pb、Pk 参数
不能抽真空	真空表坏	更换
	箱门未关严、门封条老化失去弹性	调整门扣距离、更换门封条
	平衡口位置不对，严重泄漏	调整位置
	真空泵或电磁阀坏	修复或更换真空泵、电磁阀
漏气（24 小时内真空度由 0.1MPa 降到小于 0. 092MPa）	各种连接管或真空表漏气	检查后更换
	平衡口位置不对，慢泄气	放置正确位置
	电磁阀关不严，漏气	修复或调换

4、产品接线原理图



BPZ 系列　　真空干燥箱



BPZ- LC 真空干燥箱 （不含真空计、真空泵的接线）

5、真空计（分体式）使用说明

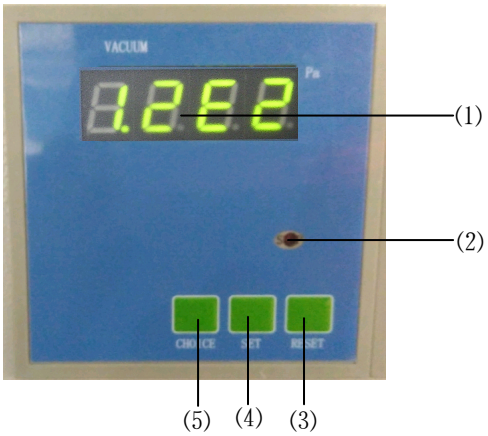
BPZ-6000LC 系列真空干燥箱，在原 DZF-6000、BPZ-6000 系列真空箱的基础上改善了真空度的控制，即在原手动控制及指针式真空表的基础上，增加一个数字数控装置（称真空计）。不但能对箱内真空度在真空干燥过程中，可根据工艺要求，分别设定最大和最小真空度控制区域及循环次数，还能达到程序化的真空循环的过程控制，大大提高真空度的测量精度（达到 1.0×10^{-1} Pa）。

1．真空箱的面板图



(1) 平衡口　　(2) 真空计　　(3)第一层搁板控温仪　　(4) 第二层搁板控温仪

2．真空计面板图



(1) 数显屏显示实测真空度（Pa）

当显示 1.6E2 表示真空度为 160Pa；

当显示 3.7E4 表示真空度为 37000Pa.

(2) 停止灯（在自控状态下）

灯灭时，仪表输出，泵工作；当真空度达到设定值时，灯亮，泵停止工作。

(3) 复位键/减键

(4) 设置（确认）键/加键

(5) 选择键/移位键

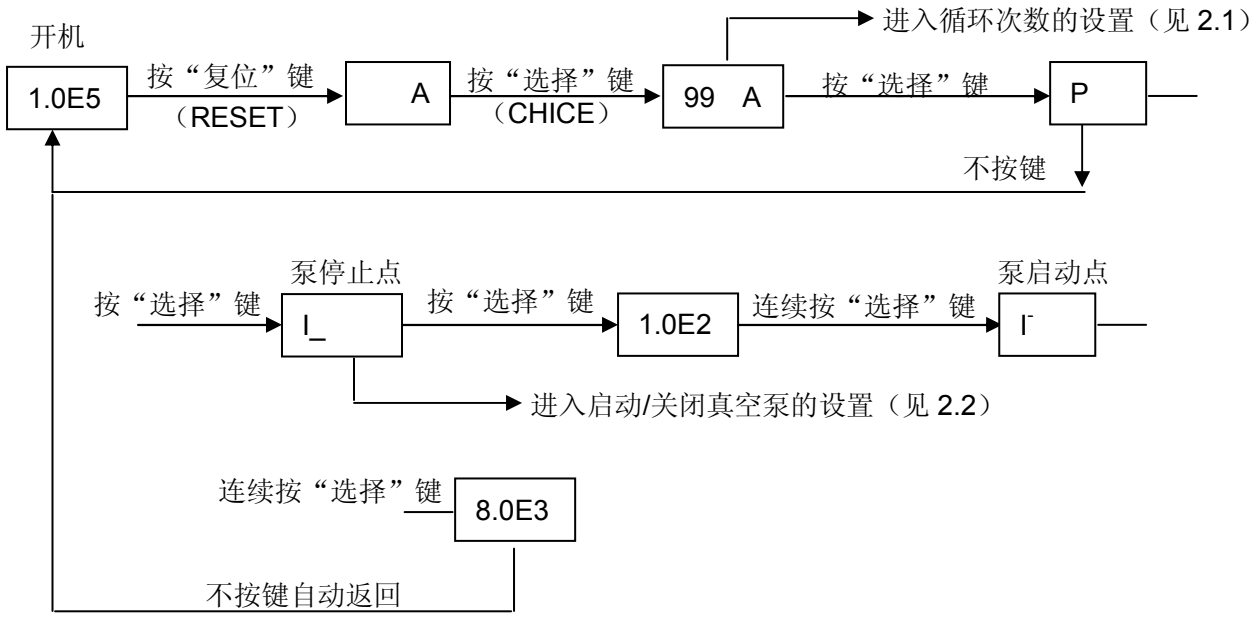
3．真空计主要技术指标

序号	名　　称	技术参数
1	控制测量范围（Pa）	1.0×10^{5}～1.0×10^{-1}
2	控制方式 / 循环次数	（两路点控或）区域控制 / 0～99
3	控制精度	±1%
4	测量精度	±10%
5	零点漂移	±2%
6	配接规管	ZJ-52T

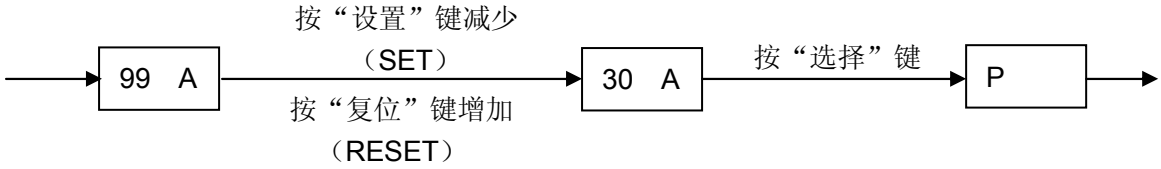
4．真空计操作方法

1）开机：将真空泵手动开关置于“关”的位置，将控制方式置于“手动”位置，再打开总电源及真空计电源，数显屏先后显示“A”、“P”、“E”字符，待几秒钟显示箱内实际真空度例“1.0E5”，即在大气状态下测量超程时显示测量值；当在高真空测量超程时显示“1.E-1”。

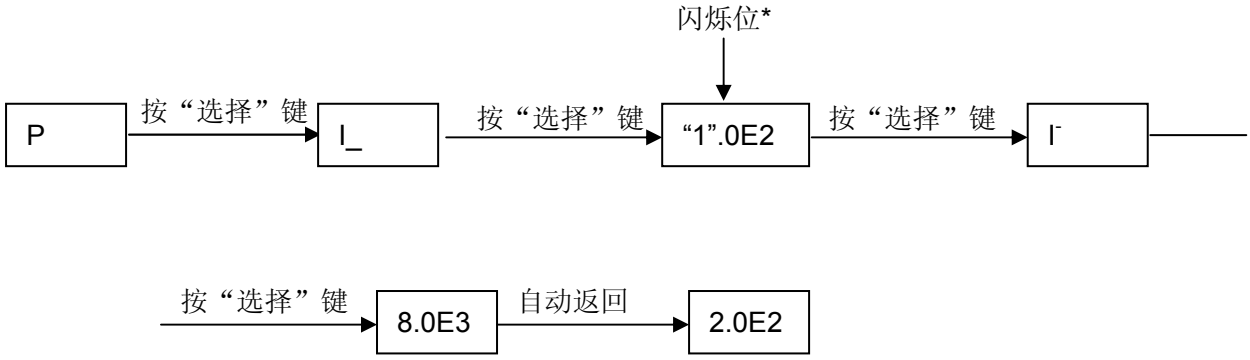
2）循环次数，控制区域的设定：



2.1 循环次数的设置



2.2 控制区域的设置



“ * ”闪烁位可设置，每按一次“设置（确认）”键，数字增大（0-9 循环改变），设置好后用“选择”键来进行对闪烁位的移位，设置完后，按“选择”键即进入泵启动点的设置（方法如前面一样），

设置完毕，不按键，真空计会自动返回工作状态。

3）控温仪的设置：

将控温仪开关全部置于“开”的位置，按附录 8 进行设置。

4）运行：

先将真空泵的手动控制方式转换为自动控制方式，即将自动/手动切换开关置于“开”的位置，机器投入自动控温度、真空度状态。

（说明：当进入真空计参数设置后，按“复位”键，停止（STOP）灯亮真空泵停止，直至真空度达到“I-”时，停止灯灭真空泵启动。停止灯仅作为在自控状态下真空泵启动/关闭的指示。）

5）关机

当物品真空干燥过程结束后，按先真空计、后控温仪的程序关闭真空计、控温仪的电源开关，然后将真空度自动控制状态转换为手动控制状态，最后关闭总电源开关，然后旋转放气平衡橡皮塞，使箱内真空度回复至大气状态，待 10 分钟左右再打开真空箱门**（切不能硬拉“把手”，造成门把手拆断）**取出干燥物品。

5．真空计误差的校正方法

当系统的测量误差过大时或更换电阻规时，就应该校准电阻规在大气时的真空度。校准方法为：将电阻规暴露在大气中，调节仪器主板右边的电位器（下），使显示为“1.0E5”或者“9.*E4”，当高于电阻规的测量范围时，系统显示“1.E5”。若高真空测量误差大，可根据实际真空度调节仪器主板右边的电位器（上），使其显示与实际真空度一致。（通常仪器出厂时已调节好，可直接使用）

6．真空计故障处理

序号	故障处理	处理办法
1	显示“P”	没接规管或规管坏
2	数码管不亮	检查保丝管是否损坏，数码管是否松动
3	按键失灵	检查按键是否无法回弹，或者按键已坏（按键寿命在十万次以上）
4	测试时显示无变化	a） 检查后面板上电阻规插座是否完全接触； b） 检查规管电缆是否与规管完全接触； c） 检查规管是否损坏，可换规管再测。

7．真空计使用注意事项

1）电阻规受污染以后，显示值偏高，可用酒精、丙酮清洗；

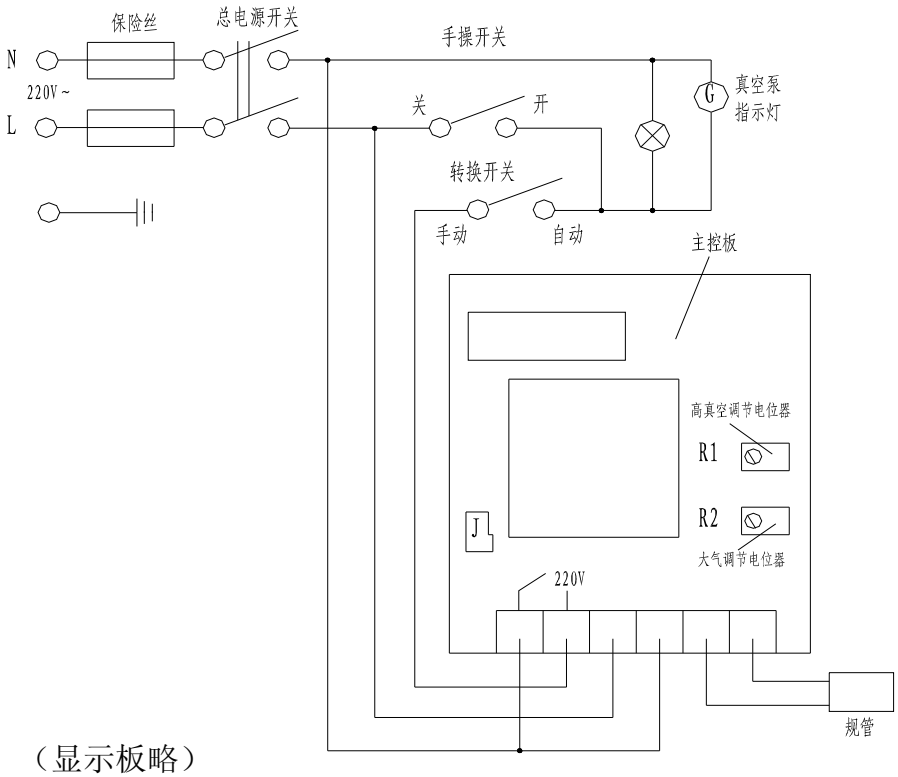
2）仪器在大气状态下工作，通过电阻规热丝的电流最大，因此，应尽量避免大气下工作；

3）仪器面板的按键为轻触键，操作时请勿施力过大；

4）为保护仪器，真空计工作后可立即关机，而关机后需隔 10 秒后才能重新开机；

5）仪器内主板上有 220V 交流电压，如仪器出现问题，请电话垂询，为安全起见，请勿自行检修。

8．真空计接线图



（显示板略）

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	扳手	把	2	

本单所列物品与箱 内所装实物相符

装箱员 2　　检验：1

南北潮商城 | www.nbchao.com