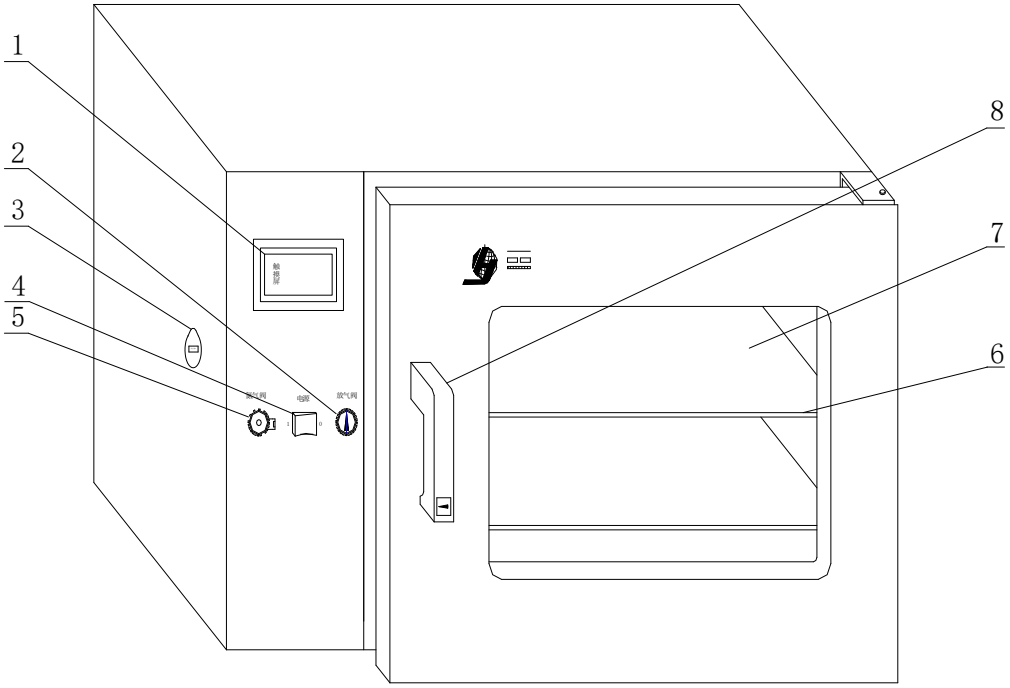
一、示意图



1.控温仪	2.放气阀	3.真空接口	4. 电源开关
5. 氮气阀	6. 搁板	7.观察窗	8.门拉手

二、适用范围

真空干燥箱适用于科研、医疗、厂矿企事业单位在真空条件下对物品进行干燥热处理。在真空条件下对物品进行加温干燥具有以下几个优点：

1.可降低干燥温度（压力低、温度低）；

2.避免一些物品加温发生氧化；

3.避免加温空气杀灭生物细胞。

4.无尘粒破坏。

三、主要技术指标

型　　号	SZF-6050
电源电压	220V，50HZ
消耗功率	＜1400W
控温范围	RT+10～250℃
温度波动	±1℃
真空度	<133Pa
工作室材料	1Cr18Ni9Ti
工作室尺寸（mm）	415x370x345

四、结构概述：

真空干燥箱 SZF-6050 外型为卧式，工作室材料采用不锈钢板，形状为方型。箱体采用 08F 优质钢板喷塑制成，超细玻璃棉充填中间隔热层。采用双层全玻璃门，内层为 15mm 钢化玻璃，外层为 5mm 防弹玻璃，真空箱门框中均装有弹簧，可调节箱门闭合松紧。工作室与玻璃门之间装有模压成型的耐热硅橡胶密封圈，以保证箱门与工作室的密封，大幅度提高箱体的真空度。

搁板配用两块具有较好导热性的铝合金板、加热器采用平板式加热器，加热器安装在工作室上下左右四面的外表面。

真空干燥箱配有氮气接口。

真空干燥箱智能控温仪表采用 5 寸触摸屏，集温度显示和真空读数一体，精度高，直观显目。采用自整定 PID 技术，与传统 PID 控制相比具有控温迅速、响应快，精度高等特点。设定温度和箱内温度同时均有数字显示，具有上下限跟踪报警功能，尤其具有功率抑制功能，解决了低温加热时温度过冲大的不足。

五、智能控温仪的面板功能

设备温度控制分定值控温和程序段控温

5.1 定值控温

图一

如左 **图一** 是定值控温主界面

1、标题栏。
2、箱体内温度显示。
3、定值运行时的设置温度。
4、功能按键区。
5、控温运行开关。
6、真空电磁阀开关
7、真空度显示仪表盘。

图二

如左 **图二** 是定值控温温度设置界面

触摸 **图一** SV 数字显示区域，会显示如左图二的键盘输入界面，在此界面输入需要运行工况温度设置值。

定值控温温度值设定好后，打开 **图一** 定值控温主界面的控温运行开关（标号 5）

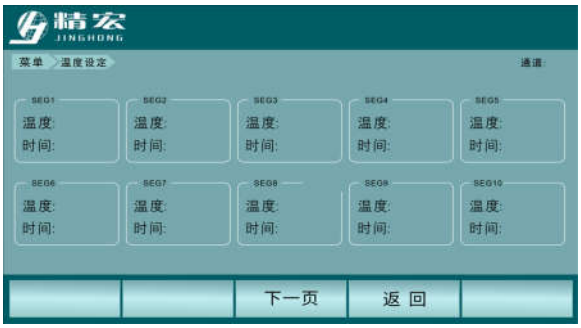
，则设备开始定值控温运行。

5.2 程序段控温

图三

如左 **图三** 是程序段控温主界面

1、标题栏。
2、箱体内温度显示。
3、程序段运行时的升温速率显示。
4、运行中的状态显示。
5、运行的当前段、下一段工况设置。
6、功能按键区。
7、控温运行开关。
8、真空电磁阀开关。
9、真空度显示仪表盘。



触摸 **图三** 界面的 **设定** 按钮出现如左 **图四** 程序段工况设置界面，可设置 30 段程序段，程序段设置必须从第 1 段开始按顺序向下设置，当程序段设置时间为 0 时，程序段即运行结束。

图四

程序段编程注意事项：程序段控温采用带速率控温设计，升温速率主要由前一段的设置温度和设置时间和下段的工况设置温度有关。

温度单位为 ℃ ，时间单位为 分钟。

例 1:

假设当前箱体温度为 30℃，有一工况需要从 30℃经过 180 分钟升温到 150℃，然后升到 150℃以后需要在 150℃恒温两小时，150℃恒温 2 小时后，实验完成。

SEG1:	→	SEG2:	→	SEG3:
温度： 30		温度： 150		温度： 150
时间： 180		时间： 120		时间： 0

以上程序段代表工况从 30℃升到 150℃需要 180 钟，工况温度第 1 段时间设置的越长，升温的速度越慢，满足有些物品做实验温度不能升得过快的要求，第 2 段代表 150℃恒温 2 小时，第 3 段时间设置为 0 代表第 2 段 2 小时运行完后，设备即停止运行。第 3 段运行结束段设置温度时需要注意，也需要设成和第 2 段的温度值一样。

例 2:

如果做实验时工况温度不需要缓慢升温，假设当前箱体温度为 30℃，有一工况需要从 30℃快速升温到 150℃,并且在 150℃恒定两小时后实验完成。

假设当前箱体温度为 30℃，通常从 30℃升到 150℃按加热全功率运行需要 90 分钟左右 。

SEG1:	→	SEG2:	→	SEG3:
温度: 30		温度:150		温度: 150
时间:90		时间:120		时间： 0

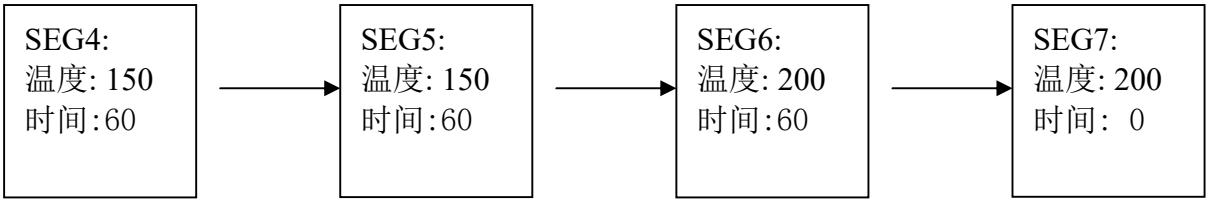
以上程序段第 1 段从当前温度 30℃经过 90 分钟升到 150℃,工况 150℃需要保持 120 分钟，第 3 段设置成和第 2 段同样的温度，时间设为 0，代表 150℃工况运行完成。

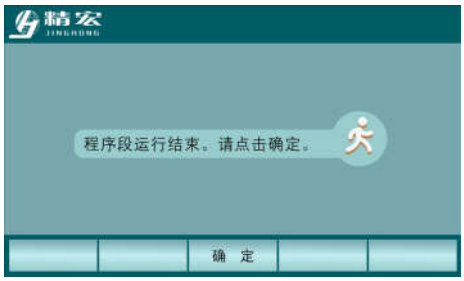
例 3:

有一工况从常温 25℃快速升温到 100℃，在 100℃恒定 60 分钟，然后快速升温到 150℃,在 150℃恒定 60 分钟，接着快速升温到 200℃， 在 200℃恒定 60 分钟后试验完成。

在这里假设箱体全功率加热 25℃升到 100℃需要 70 分钟,100℃升到 150℃需要 60 分钟，150℃升到 200℃需要 60 分钟

SEG1:	→	SEG2:	→	SEG3
温度: 25		温度: 100		温度: 100
时间:70		时间:60		时间:60





图五

程序段设置完成后，返回 **图三** 程序段控温主界面，点击控温运行开关 ON/OFF，设备即可运行/关闭。程序段运行完毕后，设备会短暂的蜂鸣器提示并出现如左**图五**界面。

5.3 定值控温和程序段控温之间的切换

图六

图七

点击屏幕左上角,如果此时运行在定值模式，则会弹出如左 **图六** 的程序段切换模式界面，如果此时运行在程序段控温模式，则会出现如左图七 的定值模式切换界面。

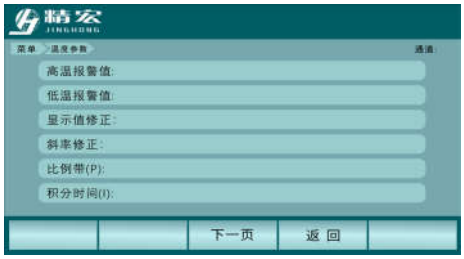
模式切换前，请停止运行当前模式再进行切换。

5.4 菜单

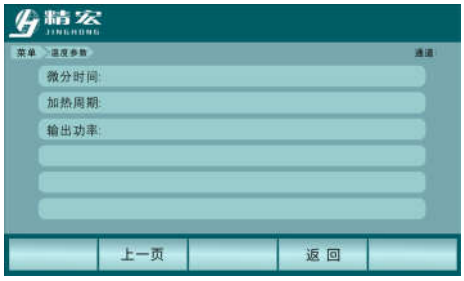
图八

触摸主界面的 **菜单**，会弹出如左图八的界面，此界面包含三个选项，温度参数 ，其它参数，工厂菜单。

5.4.1　温度参数



图九



图十

左**图九，图十**是温度参数设置界面，**高温报警值：**此报警值是相对值报警，设置值为正值，当箱体温度超过设置温度和高温报警值和时报警。报警切断设备加热系统。

低温报警值：此报警值是相对值报警，设置值为负值，当箱体温度低于设置值和低温报警值的和时报警。如设置温度 100 度，低温报警值是-10 度，则仪器温度低于 90 度时，仪器超温报警。

温度参数里的其它参数是工厂调试参数，平常请勿操作，如需操作，请和工厂联系，在工厂的指导下操作。

5.4.2　其它参数

图十一

左**图十一** 是其它参数界面

参数锁定：进入参单密码，初始值为 0 进入菜单不需密码，客户在使用时可以设置密码值非 0 数，以防不相干的人误操作，设置非 0 数以后每次进入菜单都需要输入密码。

真空泵关闭时间：真空电磁阀打开时间，默认为 0，常开。

量程下限：本仪器的温度可使用的最低温度。

量程上限：本仪器的温度可使用的最高温度。

曲线记录间隔：仪器实时运行曲线，在主界面点击曲线图标可弹出运行曲线界面。该曲线只是实时运行时的参考，不能保存。

真空读数修正：真空读数修正值。

程序段循环次数：本设备只有一层，设置值只和上层参数有关，设置值为 0 代表设置的程序段一直循环运行，设置值为 1 代表程序段只循环运行一次，设置范围 0-99，**出厂默认设置值为 1 。**

5.4.3 工厂菜单

图十二

左**图十二** 为工厂菜单界面，进入工厂菜单需要密码，初始密码为 168，进入菜单以后会显示时间设置界面。

注意：在此界面只有时间设置可以操作，其它参数请勿操作。

5.5　打印

如果设备配置了打印机(打印机选配)，如左图是**打印**界面 ，设置好打印时间间隔（1-300 分），然后按启动，设备将会按照设置好的打印时间间隔打印数据。需要停止打印机按停止即可。

图十三

5.6　其它功能

自整定 ：　温度自整定参数用，平常无需操作，如需操作，请和厂家联系。

静音　：　当设备发出报警音时，按静音键则报警音将关闭。

六：真空

6.1 抽真空

1. 分别关闭箱门、放气阀、氮气阀。
2. 真空接口接上真空泵。打开仪表主界面真空电磁阀开关 ON 图标，打开真空电磁阀。
3. 开启真空泵进行抽真空。
4. 真空度显示仪表盘红色指针到达左下角-0.1 处时，如果采用 4L 真空泵请再继续保持抽真空 10 分钟以上。
5. 抽真空完毕后，**请先将真空电磁阀关闭，将主界面真空电磁阀开关切换到 OFF 状态再关闭真空泵。**

6.2 真空仪表盘读数

主界面真空度显示仪表盘读数是和本地大气压力比较相对读数，如本地区的大气压力为 0.1Mpa，真空仪表盘读数显示为 -0.1 ， 则真空箱内绝对真空度为 0.1Mpa － 0.1 ＝ 0。

6.3 充氮气

1. 将氮气阀接上充氮气装置。
2. 在箱体真空状态下，打开氮气阀。
3. 氮气充完毕后，关闭氮气阀。

七、操作步骤

1. 打开设备电源开关
2. 确认设备运行主界面的控温运行开关处于 OFF 状态。
3. 关紧箱门，关闭放气阀、氮气阀。
4. 接上真空泵。
5. 打开真空电磁阀开关。（真空度显示仪表盘内的 ON/OFF 图标打开到 ON 位置）
6. 开启真空泵进行抽真空。
7. 真空抽完毕后，先关闭真空电磁阀开关（真空度显示仪表盘内的 ON/OFF 图标打开到 OFF 位置。
8. 设置好所需要的工况温度。
9. 打开主界面的控温运行开关，则设备按设置好的工况温度进行控温运行。

八、注意事项：

1.真空箱外壳必须有效接地，以保证使用安全。

2.真空箱抽气完毕时须先关闭真空电磁阀开关，再关闭真空泵电机电源，否则真空泵油要倒灌至箱内。最好选用本公司推荐防油回流真空泵。真空泵抽气速率每秒不小于 2 升。

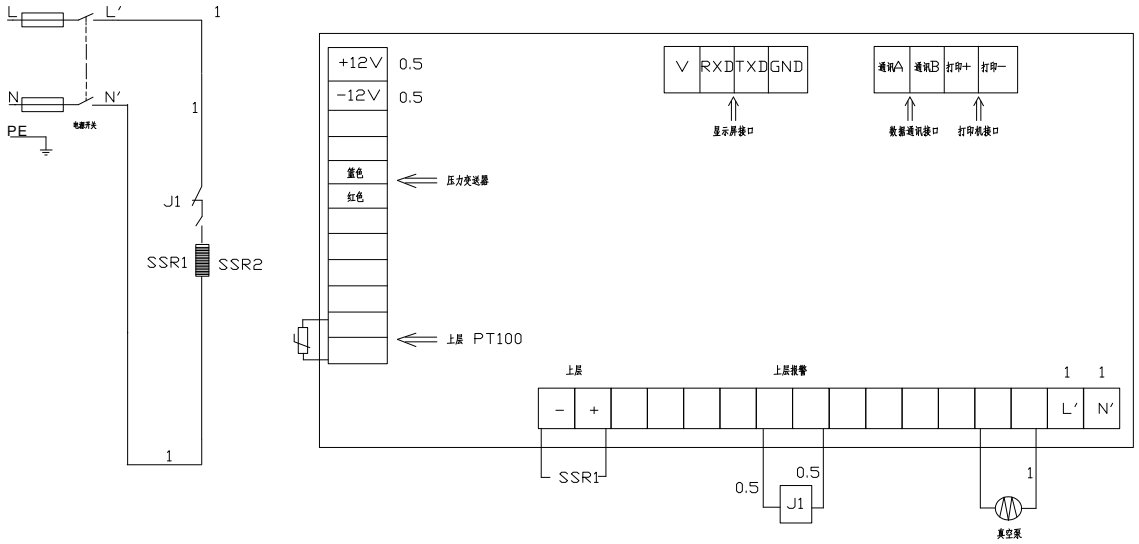
3.取出被处理的物品时，如处理的是易燃物品，必须待温度冷却到低于燃烧点后，才能放入空气，以免发生氧化反应而引起燃烧。

4.真空箱无防爆装置，不得放入易爆物品干燥。

5.真空箱与真空泵之间最好跨接过滤器，防止潮湿气体进入真空泵。

6. 控温仪参数循环设定中 P、I、D 等功能的各项参数出厂前已调整好，请不要随意调整，如需调整请与厂方联系。
7. 根据不同物品不同的潮湿程度，选择不同的干燥时间。如干燥时间较长，真空度下降，需再次抽气恢复真空度，应先开启真空泵电机开关，再开启真空电磁阀。
8. 干燥结束后，应先关闭电源，旋动放气阀，解除箱内真空状态，再打开箱门取出物品。（解除真空后，因密封圈与玻璃门吸紧变形不易立即打开箱门，应稍等片刻等密封圈回复原形后，才能方便开启箱门,切勿用尖锐或硬物撬开箱门，以防箱门被损坏。）
9. **真空箱箱内要保持洁净，否则真空计传感器会由于污染而影响真空度的精度**。

九、电气图



十、故障处理

现　　象	原　　因	处　　理
1.无电源	1.插头未插好或断线	1.插好插头或接好线
	2.熔断器开路	2.更换熔断器
2.箱内温度不升	1.设定温度低	1.调整设定温度
	2.电加热器坏	2.换加热器
	3.控温仪坏	3.换控温仪
	4.温度传感器松动	4.拧紧传感器螺母
3.设定温度与箱内温度误差大	1.温度传感器坏	1.换温度传感器
	2.温度显示值未调整好	2.调整温度显示值
4.真空抽不上	1.面板上放气阀未关	1.关闭放气阀
	2.电子真空阀未打开	2.打开电子真空阀
	3.真空泵抽气管未接好	3.接好管道
	4.真空泵坏	4.调换真空泵
	5.箱门未关紧	5.关紧箱门
	6.箱门橡胶密封圈坏	6.调换箱门密封圈
	7. 氮气阀未关闭	7.关闭氮气阀

十一、售后服务

联系售后服务前，请先确认以下事项。

1. 免费服务指南

本产品自购买之日起，一年内正常工作状态下发生的故障，不收取维修费用。

2 付费服务指南

⑴超出“三包”有效期的，无有效“三包”凭证及有效发票的；

⑵用户因使用、维护、保管不当造成损坏的；

⑶因不可抗力原因造成损坏的（火灾、地震、打雷等自然灾害）；

⑷误用电压的；

⑸非承担“三包”修理者拆装造成损坏的；

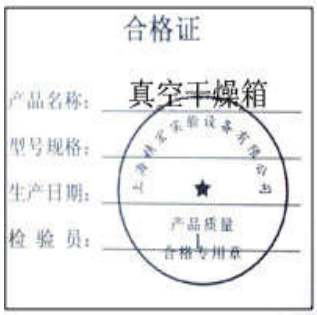
⑹用户过失引起的安全责任，概不负责；

⑺使用过程中正常磨损的配件，收取配件费用。

十二、质量保证书

根据新“三包”规定，整机保修期为一年（自开票日起计算）。

1. 凡产品出现性能故障，用户可根据国家（部分商品修理更换退货责任规定）选择退、换、修理。
2. 用户因使用、维护、保管不当造成的损坏及未按照使用说明书所指示的注意事项造成的损坏不给予更换和免费维修。
3. 在保修期内，凡属产品本身质量引起的故障，请用户凭产品发票享受免费维修。
4. 产品发票一经涂改，保修自行失效。
5. 请用户妥善保管本说明书和购买发票，一同作为保修凭证，遗失不补。



VER1.0