

BPS-50CH 型

# 恒温恒湿箱

## 使用说明书

上海一恒科学仪器有限公司  
上海一恒科技有限公司

**尊敬的用户：**

感谢您选用一恒公司生产的 BPS 系列恒温恒湿箱。该系列产品可根据用户的需求使箱内的温度和湿度控制在某一数值，是生物、遗传工程、环境科学、海洋以及畜牧水产等科研院校和生产实验部门使用的理想设备。

本产品按公司企业标准 Q/TIWY 6 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。相信恒温恒湿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、安全提示.....	- 1 -
二、产品简介.....	- 2 -
1. 外形图.....	- 2 -
2. 结构功能概述.....	- 2 -
三、产品的使用.....	- 3 -
1. 使用前的准备.....	- 3 -
2. 开机通电.....	- 3 -
3. 校核控温精度.....	- 6 -
四、技术性能指标.....	- 7 -
五、产品的维护及注意事项.....	- 8 -
六、附录一：TEMI561 温湿度控制器操作说明.....	- 9 -
附录二：故障原因及处理.....	- 22 -
附录三：电器接线原理图.....	- 23 -
装 箱 单.....	- 24 -



**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亡）

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；

### ！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 1.5 条）
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。（详见第三章 1.1~1.5 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. 产品长时间停止使用时，应定期做驱除潮气处理，避免损坏有关器件。

## 二、产品简介

### 1. 外形图



图一  
产品示意图

- |          |       |           |
|----------|-------|-----------|
| ① 温湿度控制器 | ② 指示灯 | ③ 超温报警拨盘  |
| ④ 电源开关   | ⑤ 观察窗 | ⑥ 潜水泵输出水管 |
| ⑦ 水泵专用插座 | ⑧ 规格牌 |           |

### 2. 结构功能概述

本产品由箱体、内胆(工作室)，温湿度控制装置、加热加湿及气体循环装置等组成。

1) 本机为立式框架结构，箱体由优质薄钢板冲制而成，外表喷塑，色彩鲜艳、美观大方。控制器、开关均安装在箱体上部，操作直观方便。

2) 采用不锈钢内胆，四角半圆弧易清洁，箱内搁板间距可调；外箱与内胆之间充填聚脂发泡材料，以确保设备保温性能；

3) 设备可**选配**打印机记录工作过程和 RS485 电脑通讯；

4) 设备设有独立限温控制器，超过限制温度即自动中断加热发出警报，保证实验安全进行，不发生意外；

5) 采用**干湿球原理**的触摸屏温湿度控制器，确保设备运行的稳定性、可靠性；

6) 箱体内有冷、热气流风道，由风机运转加强气体循环流畅，提高工作室温度、湿度的均匀性；

7) 设备背面上方有电源进线及保险丝座，下方有放水阀、溢水口；左侧中部有加水口，配备水箱

及抽水泵电源插座；

- 8) 具有超温报警、加湿缺水保护等功能；
- 9) 箱体左侧设有一直径  $\phi 25\text{mm}$  的测试孔，为用户进行有关测试时提供方便；

## 三、产品的使用

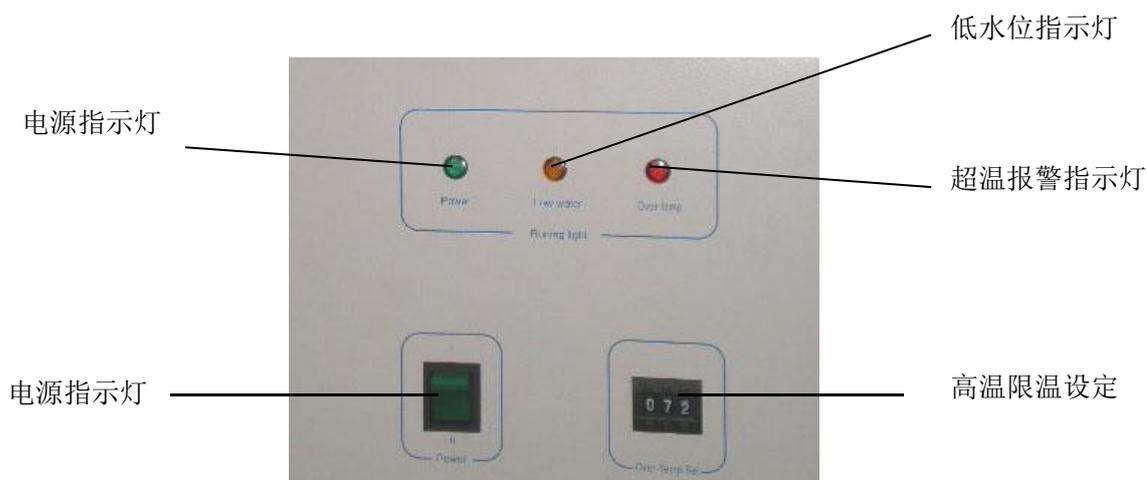
### 1. 使用前的准备

产品应在下列使用条件下正常工作：

- 1.1 环境温度：  $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$   
相对湿度： 不大于 85%RH（不结露的场合）
- 1.2 供电电源：  $(220\pm 22)\text{V}$        $(50\pm 1)\text{Hz}$
- 1.3 大气压力：  $(86\sim 106)\text{KPa}$
- 1.4 海拔高度不高于 2000 米
- 1.5 远离大容量电磁阀开关，相位控制的 SCR 或 SSR 等的高周波干扰场合。
- 1.6 开箱检查无损坏后
  - a. 四脚应垫平！
  - b.  **注意** 设备距四周物件或墙壁间距：前 $\geq 900\text{mm}$ ，左、右及顶 $\geq 300\text{mm}$ 、后 $\geq 500\text{mm}$
  - c. 检查电源插座是否符合要求（电压应与我设备的电源插头相配，并应接地良好）。

### 2. 开机通电

#### 2.1 操作开关示意图



图二

## 2.2 操作步骤

① 将水箱放置于设备左侧，水箱中放有潜水泵，潜水泵输出加水塑料管稍用力插入设备左侧的加水插口即可。（此处采用快速接头连接，取下时，应将加水口处蓝色圆片向箱体按紧，向外拔加水管即可开）；

② 将潜水泵电源插头插入设备右侧的专用电源插座内；



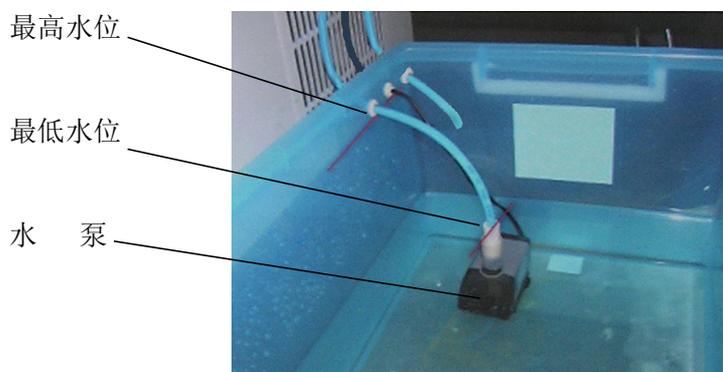
图三

③  **注意** 第一次开机使用时，为保证工作室内加湿水槽不因气堵而顺利自动进水，请将背后下方左侧的放水阀打开（其上手柄与管口平行），待水流后再关闭放水阀（手柄与管口垂直），并在右边的溢水口下放盛水盆一只或用水沟方式排水。



图四

④ 打开水箱盖，加入纯净水。（水位高低的控制：最低应淹没抽水泵，最高不超过水箱上连接管口处的橡皮圈）。



图五

- a. 为保证设备里水位浮子的灵敏度，**请务必加入纯净水**。（用户可自配净水器代替水）
- b. 最高水位的水量应能保证设备运行不少于 12h。

⑤ 接上电源后，打开设备电源开关，温湿度控制器通电显示屏亮。

⑥ 通电五分钟左右，打开箱门，将内室底部位置挡板取开，检查工作室底面的加湿蒸发器水槽水位，应使加湿管浸入水中（即水槽水位不能太浅），而又不能有溢出。否则应打开设备后板，调整水杯的高低来解决。  注意



内室底部挡板（上提可取下）

图六

⑦  注意 注意区分温度和湿度传感器，距离水槽较近的湿度传感器必须覆盖纱布，并将纱布下端引入湿度水槽中。



加湿管

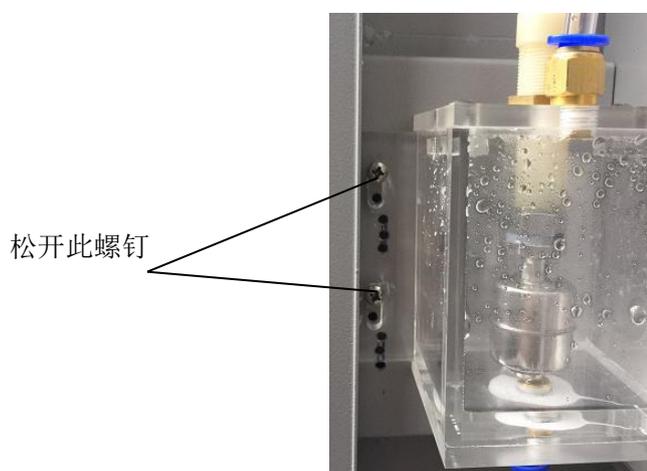
温度保护器

（直型）温度传感器

（角型）湿度传感器（需用户换、裹纱布！）

图七

⑧ 水杯高低的调整：打开后封板，可松开固定水杯的螺钉，通过板上的腰形槽，整体移动水杯的高低，若水槽水位浅，将水杯位置调高；若水槽水位有溢出，将水杯位置调低。



松开此螺钉

图八

⑨ 并应保证水槽水位水平，否则调整地平或垫平轮脚的方式解决。

⑩ 根据需要设置温度和湿度（见温湿度控制器使用说明）

(11) 使用完毕后，应打开设备背后的放水阀(其上手柄与管口平行)，将工作室加湿水槽内水放干，并擦干工作室水分。**加湿管定期清洁水垢等污物是必须的！否则影响使用效果及寿命。**

### 2.3 高温限温设定拨盘

本设备具有独立限温报警系统，当设备实际温度超过限制温度时即自动中断箱内的加热系统，保证实验安全进行，不发生意外。

“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。（如下图所示）当工作室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。

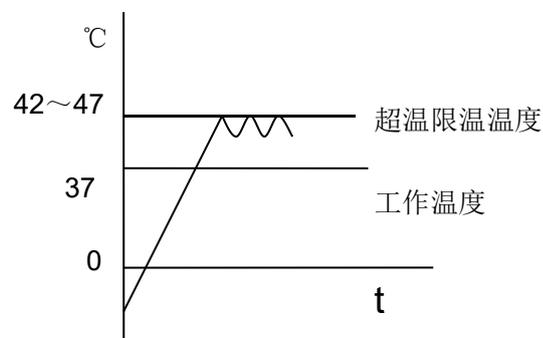
具体操作如下：

① 限温设定值应大于或等于：

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

② 用面板上超温设定拨盘的“+”“—”按钮进行设定所需限温温度。

例： $SV=37^\circ\text{C}$ ，则应设  $42 \sim 47^\circ\text{C}$ （即 045）



### 3. 校核控温精度

3.1 用  $0.1^\circ\text{C}$  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**

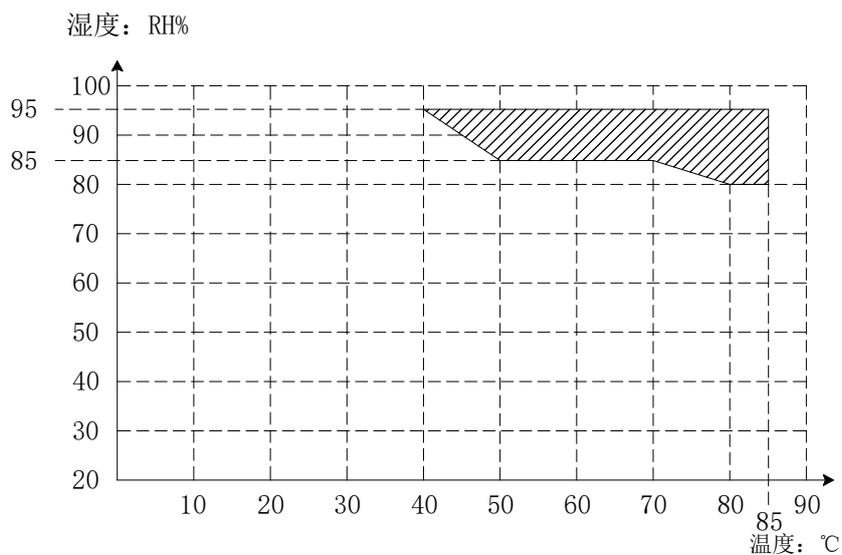
3.2 在产品控温范围内任选一点，设定  $SV$  控温值，当  $PV$  测量值等于设定值时，再恒温  $1 \sim 2$  小时左右（根据产品规格不同而恒温时间有长短），观察水银温度计的实际测得温度值与控温仪显示的测量值  $PV$  之差应小于或等于  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

3.3 修正方法（见温湿度控制器使用说明）

4. 使用完毕后，应打开设备背后的放水阀(其上手柄与管口平行)，将工作室加湿水槽内水放干，并擦干工作室水分。

## 四、技术性能指标

指标 \ 型号	BPS-50CH
电 源	(220±22) V (50±1) Hz
输入功率 (W)	<b>1450W</b>
温度控制范围	(RT+10 ~ 85) °C
湿度控制范围	(80 ~ 95) %RH
温、湿度分辨率	0.1°C / 0.1%RH
温度波动度	±1.0°C
湿度偏差	±3.0 %RH
工作室尺寸 (mm)	350×300×500
外形尺寸 (mm)	720×620×725



- 次型号不含制冷系统，图中  区域为温湿度组合使用区域，使用环境温度为22°C室温环境条件时。

## 五、产品的维护及注意事项



1、设备必须和接地良好的电源插座相连接！

2、设备放置平衡

设备放置到位后，在水箱内加至合适水位的纯净水，打开设备电源开关，使自动加水，经过五分钟左右，打开箱门，观察工作室底面上的水槽(加湿蒸发器)内的水平面应与底板平行并将蒸发器淹没，同时又不能溢出流在工作室内，以保证加湿蒸发器全部浸于水下，使加湿时不直接加热箱内温度。

3、每次使用设备前，必须检查纱布是否完好（图见操作步骤⑦），**如纱布发生变硬、变脆或因水质造成变黄及水垢的，只要影响吸水能力必须更换。**  **注意**

4、恒温恒湿运行中应该确保水箱的水充足，溢水盘放在设备后部标示的溢水口下。

5、设备停机不用时应做驱潮处理，具体方法如下：将箱内水放干，温度设定在 40℃，运行 5h，并每隔 2 小时开一次门放掉潮气，处理完毕后拔掉电源插头存放。

6、使用完毕后，应打开设备背后的放水阀(其上手柄与管口平行)，将工作室内加湿水槽内水放干，并擦干工作室内水分。

7、**加湿管定期清洁水垢等污物是必须的！否则影响使用效果及寿命。可用百洁布去除表面污垢**  **注意**

8、对设备的维修应由资质人员进行，在维修前应与我公司售后服务中心联系。

## 六、附录一：TEMI561 温湿度控制器操作说明

### 1、基本操作流程

- ◆ 监视画面显示温度、湿度当前值和设定值；
- ◆ 主画面是进入其他操作的界面。



图1 初始界面 (LOGO 界面)

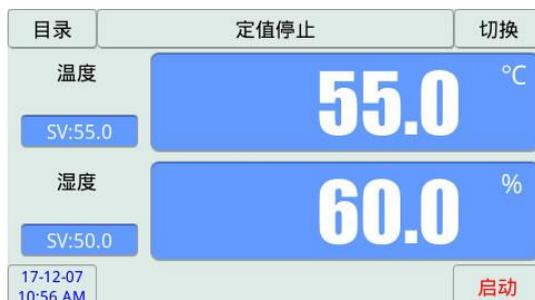


图2 监视画面



图3 主画面

### 2、按钮设定



图4



图5

## 3、设定值输入方法

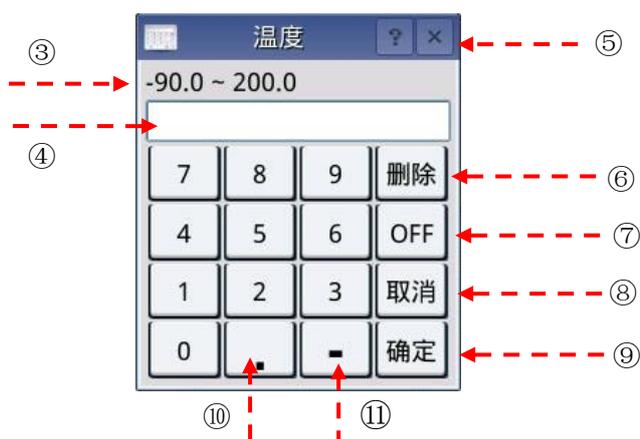


图 6

编号	说明
①	标示设定项的“名称”；
②	输入法设置；
③	标示设定项的“范围”；
④	为“设定值显示窗口”，当用户输入的值超过设定范围时，会标示错误信息（“数值错误！”）；
⑤	关闭键盘输入；
⑥	修改输入值时使用，输入值会逐字清除；
⑦	定值时关闭温度/湿度的设定值；
⑧	取消该操作界面；
⑨	保存输入值返回主界面；
⑩	输入小数点时使用；
⑪	输入符号（“-”时使用）。

## 4、主画面



图 7

编号	说明	备注
①	监视画面	切换到监视画面
②	操作设定	切换到操作设定画面
③	曲线显示	切换到预约设定画面
④	辅助设定	切换到曲线显示画面
⑤	程式设定	切换到程式设定画面

#### 4.1 监视画面

##### 4.1.1 定值停止画面

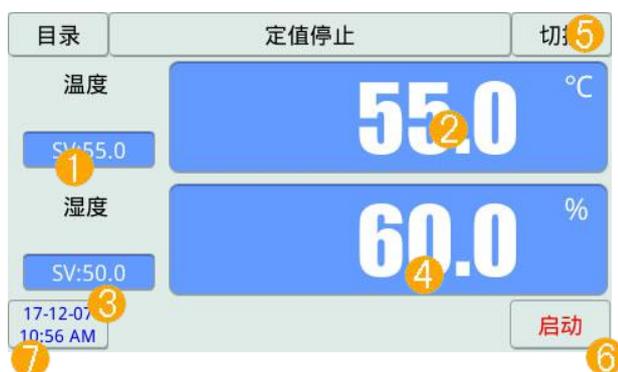


图 8

编号	说明	备注
①	温度设定值	显示当前温度的设定值
②	温度显示值	显示当前温度的实际测量值
③	湿度设定值	显示当前湿度的设定值
④	湿度显示值	显示当前湿度的实际测量值
⑤	切换键	切换到下一界面
⑥	启动按钮	运行/停止/暂停
⑦	时间键	显示系统的当前时间

启动运行

取消

确定

**动作确认窗口**

☞是为了在按特定按钮时作为动作的重要性提示，重新确认是否执行时显示的窗口。

例：①程式（或定值）停止←→程式（或定值）运行；

②保持、跳段，自整定开启←→保持、跳段，自整定关闭；

③程式复制，程式删除、参数复位等。

定值停止-运行执行确认画面：



图 9

4.1.2 定值运行画面



图 10



图 11

编号	说明	备注
①	T-AT	温度自整定
②	H-AT	湿度自整定
③	定值运行时间	显示定值运行时间
④	状态表示灯	ON 状态显示红色，OFF 状态显示灰色
⑤	输出	显示当前温度、湿度控制输出值

4.1.3 程序停止界面

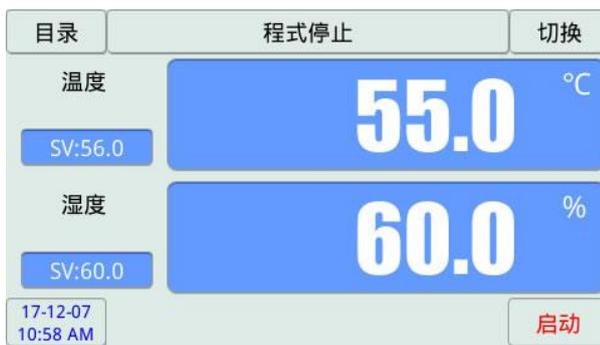


图 12

程序停止-运行执行确认画面:



图 13

4.1.4 程序运行画面



图 14



图 15

编号	说明	备注
①	运行时间	显示程式运行时间
②	程式/段号	显示运行的程式号/段号
③	剩余时间	显示当前运行中的段的剩余时间
④	循环次数	显示程式循环状态, 000 已重复次数) /001 (总重复次数)
⑤	段数循环	显示部分循环状态, 000 (已重复次数) /000 (总重复次数)
⑥	暂停	暂停时, 控制器依然显示运行状态, 但运行时间和当前的设定值一起停留在暂停前的状态, 所有的继电器停止动作; 解除暂停后将恢复之前的运行状态
⑦	跳段	结束当前运行中的段, 移动到下一段
⑧	保持	保持或取消当前温湿度设定值

## 4.2 操作设定



图 16



图 17

编号	说明	备注
①	控制方式	定值模式/程式模式
②	背光时间	设置屏保启动的时间 (背光时间为 0 表示屏幕一直点亮)
③	定值温度的设定与斜率设定	设置定值运行时的温度和运行时温度上升或下降的斜率
④	定值湿度的设定与斜率设定	设置定值运行时的湿度和运行时湿度上升或下降的斜率
⑤	断电模式	停止   停电后复归程式/定值停止运行;
		冷启   停电后复归自动从程式起始点 (第一段) 运行/定值运行;

		热启	停电后复归从停电时的段数继续运行/定值运行，时间误差一分钟；
⑥	操作锁定		设置按键是否锁定，开启后将无法进行设置等操作
⑦	定值运行时间		设置定值运行的时间

## 4.3 打印设置

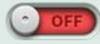
目录	操作设定	返回
打印开关		
打印机类型选择	针式微打	
打印格式	曲线	1/3
打印间隔	00:01:00	
打印方向	正	

图 18

目录	操作设定	返回
打印机波特率	9600	
换天重新打印	off-100.png	
温度打印范围	-90.0 ~ 200.0°C	2/3
湿度打印范围	0.0 ~ 100.0%	
温度辅助线	0.0°C	

图 19

目录	操作设定	返回
湿度辅助线	0.0%	
		3/3
		
		

图 20

编号	说明	备注	
①	打印开关	设置打印开/关	
②	打印机类型选择	热敏微打	针式微打
③	打印格式	曲线格式	表格格式
④	打印间隔	设置打印采样间隔	

⑤	打印方向	正	反
⑥	打印机波特率	设置打印波特率	
⑦	换天重新打印	设置换天重新打印开关	
⑧	温度、湿度打印范围	设置温度、湿度打印范围	
⑨	温度、湿度辅助线	设置温度、湿度辅助线	

## 4.4 预约设定

目录	操作设定	返回
当前时间	2017-12-07 11:00	
预约启动	停用	

图 21

①当前时间：设置系统当前时间；

②预约启动：预约启动开关。

## 4.5 曲线显示



图 22

目录	操作设定	返回
记录周期	60秒	
存储器已使用	4%	
清除所有记录		

图 23

- ①记录周期：设置曲线记录的时间间隔；
- ②存储器已使用：显示该仪表存储器已使用的情况；
- ③清除所有记录：点击弹出确认对话框，点击确定即可删除所有记录，（删除的数据无法恢复）。

点击  进入下图进行曲线记录查看：

曲线列表		
NO	时间	长度
5	2017-12-07 10:56:32	0D00H01M
6	2017-12-07 10:58:43	0D00H00M
7	2017-12-07 11:03:59	0D00H00M
8		

... 2/2 ▲ ▼ 返回

图 24

注：U 盘文件系统为“NTFS”时，表示工作异常，此表仅支持“FAT16”“FAT32”“FAT12”文件系统。  
 点击“时间”或“长度”进入下图：

曲线列表		
NO	时间	长度
5	查看曲线	导出到U盘 (BIN) H01M
6	查看表格	导出到U盘 (XLS) H00M
7	删除	返回 H00M
8		

... 2/2 ▲ ▼ 返回

图 25

★点击“查看曲线”将切换至该时间段的曲线显示界面，以曲线显示的方式查看该时间段的曲线。  
 点击“查看表格”进入下图进行表格查看：

时间	温度_PV	温度_SV	湿度_PV	湿度_SV
2017-12-07 11:04:32	55.0	55.0	60.0	50.0

点击该键进入下图  ... ▲ ▼ 返回

图 26



图 27

点击“导出到 U 盘 (BIN)” 进入下图：



图 28

★点击“确定”进行曲线的导出。



图 29

- ★当进度条为 100% 时，表示该曲线导出已完成。
- ★导出到 U 盘 (XLS) 与导出到 U 盘 (BIN) 同理。

4.6 程式设定



图 30

点击“新增程式”弹出数字键盘，输入新增程式的名称编号，输入完成后点击“确定”即可新增程式。

点击“段数”进入下图进行程式段的设置



图 31

点击 NO. 可进行程式段的删除与插入

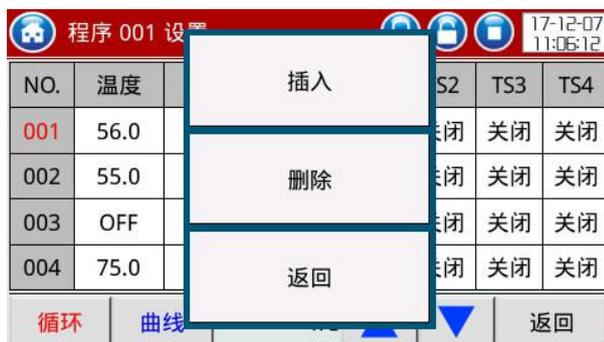


图 32

点击“循环”进入程序 001 的循环设置界面

已设置程式中，设置部分  
分段循环运行开始的  
程式段

已设置程式中，设置部  
分段循环运行结束的  
程式段

段循环	起始段	结束段	循环数
1	02	03	02
2	03	04	02
3	02	06	02
4	05	01	02
程式全部循环			000001
程式结束后连接程式号			000

设置部分循环运行的  
循环次数，设置为 0 时  
表示不循环

设置程式循环运行的  
循环次数，设置为 0 时  
表示无限循环

程式执行完后可连结  
另一组程式

图 33

在图 32 点击“其它”进入下图进行程式段的设置

编辑	清除所有程式
复制...	导出到U盘
运行此程式	从U盘导入
删除此程式	返回

图 34

编号	说明	备注
①	编辑	点击进入程序的编辑
②	复制此程式	设置要复制的对象程式编号
③	运行此程式	点击将启动运行当前选定的程式
④	删除此程式	删除此程式组
⑤	清除所有程式	点击将清除所有的程式
⑥	导出程式到 U 盘	导出程式到 U 盘
⑦	从 U 盘导入程式	从 U 盘导入程式
⑧	返回	取消此界面的设置

## 4.6.1 循环设置界面

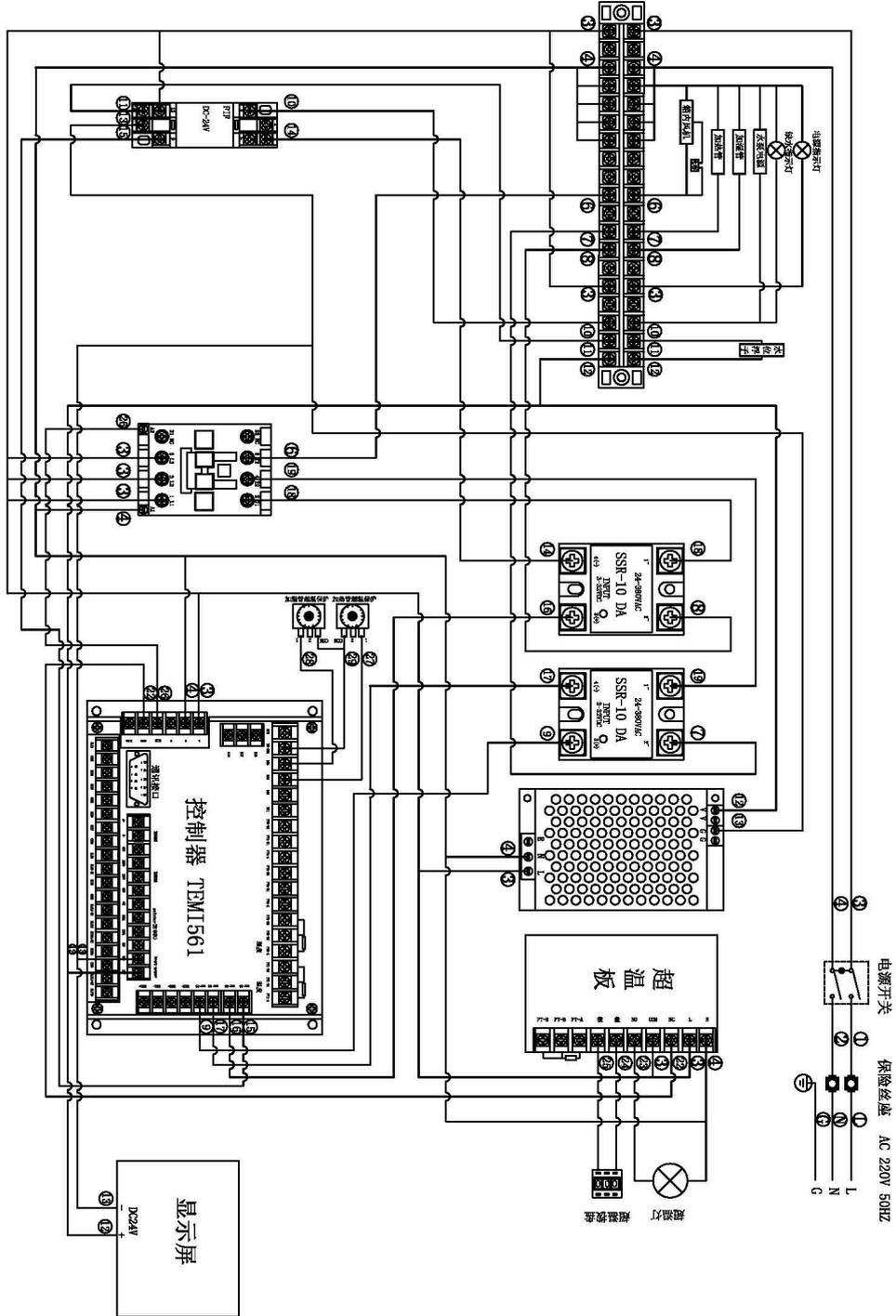
根据部分循环（程式段循环）设定方法，程式段运行顺序，如果设置了 8 段（01→02→03→04→05→06→07→08），下面是部分循环设定时的程式段进行顺序。

编号	部分循环设定值				程式段运行顺序
例1	段循环	起始段	结束段	循环数	①01→02→03→04 ② →02→03→04 ③       03→04→05 ④       03→04→05→06→07→08
	1	02	04	02	
	2	03	05	02	
例2	段循环	起始段	结束段	循环数	①01→02→03→04→05 ②       →03→04→05 ③ →02→03→04 ④ →02→03→04→05→06→07→08
	1	03	05	02	
	2	02	04	02	
例3	段循环	起始段	结束段	循环数	①01→02→03 ② →02→03 ③                   →05→06 ④                   →05→06→07→08
	1	02	03	02	
	2	05	06	02	
例4	段循环	起始段	结束段	循环数	①01→02→03→04→05→06 ②                   →05→06 ③ →02→03 ④ →02→03→04→05→06→07→08
	1	05	06	02	
	2	02	03	02	
例5	段循环	起始段	结束段	循环数	①01→02→03→04→05→06 ③ →02→03→04→05→06 ③       →03→04 ④       →03→04→05→06→07→08
	1	02	06	02	
	2	03	04	02	
例6	段循环	起始段	结束段	循环数	①01→02→03→04 ②       →03→04 ③ →02→03→04→05→06 ④ →02→03→04→05→06→07→08
	1	03	04	02	
	2	02	06	02	

## 附录二：故障原因及处理

序号	故障现象	故障原因推测	故障处理办法
1	开机无电源	电源插座无电或插头电源线接触不良	检查电源，检查或更换电源插头座
		电源开关坏或未开	开或调开关或重焊接线
		保险丝管已断	装或调保险丝管，若在开机使用过程中烧断，应查出原因后再装保险丝管
2	控温仪显示 L--- 或 H---	温度传感器坏或接线脱落或温度超出范围	更换传感器或固定接线、或检查设置使用温度
3	机器漏水	机器未放平稳 门漏气太大 水位未调整合适 管路破损 快速三通接头漏水	调整平稳机器 调整门密封 调整水位 更换水管 更换三通接头
4	不升温或失控	控温仪无输出但一直升温	SSR 击穿导致加热一直导通更换 SSR 固态继电器
		控温仪无电源	电源线路故障 仪表坏更换
		不加热	加热无输出信号 超温保护
		加热器坏或接头脱落	更换加热管 拧紧接头
		温度传感器接触不良	重新接线
5	控温误差大或有波动	控温（湿）正常 有波动	修正 PID 值
		使用环境不符合	改善环境条件
		风机坏	换风机
6	湿度失控（或不能设置）	湿度过高，不能降低	加湿器是否误动作 检查 PID 参数 检查设置温湿度数据是否在本机器参数范围内
		湿度升不上	检查水箱是否有水 加湿器误动作 检查 PID 参数
7	噪声大（超过 70dB(A)）或运转有异常声音	风机坏或风机与风道板摩擦	调换风机或加大风道距离
		压缩机（强排式）风扇坏	有杂物应排除或调换风扇
		恒温恒湿箱放置不稳	垫平放稳
		压缩机固定不牢	检查螺栓是否松脱形成共振
8	工作室水槽不进水	水路管道有堵塞或气堵	管道疏通或排掉管路空气
		水泵有问题	更换水泵
		水位不够或线路浮球故障	调整水位或更换浮球
9	湿度显示 100%	湿度传感器上未挂纱布 湿度水槽中无水 湿球纱布老化	挂纱布 管道疏通后将湿度水槽中的水引至纱布上 更换纱布 不在常温范围时尽量少开门

### 附录三：电器接线原理图



如有改动，恕不通知！

## 装箱单

产品名称：恒温恒湿箱

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	装箱清单	份	1	
3	文件	合格证	份	1	
4	文件	保证书	份	1	
5	文件	保修卡	份	1	
6	备件	熔断器芯	只	2	
7	配件	水盘	只	1	
8	配件	水箱	只	1	
9	配件	搁板	块	2	
10	配件	潜水泵	只	1	
11	配件	加水管	根	1	φ8
12	配件	纱布	块	2	医用

本单所列物品与箱内所装实物相符

装箱员：

检验员：