

可程式恒温恒湿箱

PROGRAMMABLE TEMPERATURE & HUMIDITY TESTER

说
明
书

东莞市中悦仪器

目录

一、 概述.....	3
二、 特点.....	3
三、 结构说明.....	3
四、 技术参数.....	4
五、 安装和操作前准备事项.....	4
六、 使用前注意事项.....	5
七、 触摸屏人机界面控制器.....	6
八、 电脑控制平台.....	3 2
九、 实验操作过程.....	4 7
十、 使用注意事项.....	4 9
十一、 故障及维护.....	5 0
十贰、 保修事项.....	51

一、 概述

恒温恒湿箱属气候模式箱之一,用于考核各种产品或材料及组件等在高温、低温、高温高湿环境条件下的适应性试验,可供各种科研及厂矿中心试验室作试验用。

二、 特点

本机是可程序恒温恒湿试验机,根据试验的要求,操作人员通过触摸屏的人机界面交换,可进行参数(温度、湿度、时间)设置和程序设计工作,使试验机在试验中能按设定的参数程序化分阶段地工作,并且具备储存、修改、故障显示和故障报警等功能。除此之外,本触摸屏控制器编写了大量的信息,应用多媒体编辑方式,将本试验机的概述、操作说明、使用前注意事项、故障原因、故障解除方法等信息自然地链接一体。方便新用户即使是在无说明书的状况下,通过触摸屏也能一一查看相关信息。

本试验机主体采用优质材料制作,外表美观,操作方便。试验箱门锁采用别具一格的设计—按钮式开关门锁,既美观大方,又操作方便。制冷机采用高质量压缩机,温、湿度控制器采用触摸屏计算机控制,该系统由本公司自行研究、开发和制造。本机改进了电机及风叶方向,无抖动,噪音小。

三、 结构说明

说明

本试验机内外箱采用优质材料制作，工作室内部装置：顶部有离心优质风叶，重量轻，保证了电机运转时无抖动现象。根据流体学的科学原理，设计了高效率的通风管道，使试验室温度均匀度达到最佳状态。通风管道中选用了高质量的蒸发器，能高效的吸收工作室的能量，从而达到快速致冷的效果。

试验箱的右侧是电控部分，安装了触摸屏人机界面控制器（触摸屏计算机），清晰明了，操作方便。大门上设有观察窗和照明灯，观察窗采用耐高低温的中空钢化玻璃制成，并装备了自动除雾装置，克服了玻璃窗夹层在低温时产生水雾现象。照明灯采用日光灯管，透视度高，观察面广。工作室右上角安装感温组件和湿球水杯。本机采用全自动供水系统，箱体背后有补给水喉管和水位器

结构

- 1、温湿度控制器：触摸屏人机接口（菜单画面）控制器，功能强大，操作简单，并显示故障信息。
- 2、冷冻系统：全密闭式压缩机
- 3、运风循环系统
- 4、供水装置：内藏水箱 1 只，自动供水泵 2 个及水回收装置，缺水警报装置
- 5、加热器：鳍片散热管形电热器
- 6、加湿器：UL 形加热器

- 7、安全装置：漏电保护、过压缩保护、过温度保护、过负载保护、等各种保护设施齐全。
- 8、工作室门：单片门，单窗口，左开。
- 9、透视玻璃窗。
- 10、照明系统：箱内灯 PL 灯 1 只。
- 11、附 件：说明书、保修卡、产品合格证各一份。

四、 技术参数（型号：ZY-1200L）

- 1、 工作尺寸： $L \times H \times D$ (cm) **120*100*100**
- 2、 外箱尺寸： $L \times H \times D$ (cm) 175*215*150
- 3、 温度范围： $-40^{\circ}\text{C}—150^{\circ}\text{C}$
- 4、 湿度范围： 20~98% R. H
- 5、 温度均匀度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 6、 温度稳定度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 7、 湿度稳定度： $\pm 2.5\%$ R. H
- 8、 湿度均匀度： $\pm 3\%$ R. H
- 9、 升温时间： $+20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 约需 35 分钟
- 10、降温时间： $+20^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$ 约需 90 分钟

五、 安装和操作前准备事项

- 1、本实验机应远离热源及易燃、易爆物质。
- 2、本试验机必须放置在室内通风良好的周围无腐蚀性气体平整的地面上。
- 3、本试验机运作时背面必须留有一定的空隙（至少不小于 50cm），以便制冷系统中的冷凝器有效地散热。
- 4、周围温度应维持在 $10^{\circ}\text{C}—30^{\circ}\text{C}$ 、湿度 70RH $\pm$ 10RH 之间，机

器才能获得最佳最稳定的运转；周围温度若变化过大，则湿度的控制及降温速度，不能十分稳定的控制。

- 5、本实验机切勿受阳光直接照射，并维持室内空气流通。
- 6、请避免设置于肮脏与灰尘多的场所。
- 7、本试验机的电源为：380V，50Hz
- 8、本试验机需接地线，并按照电气设备技术准则妥善施工。
- 9、须准备好加湿用水。加湿用水必须使用纯水或蒸馏水，禁止使用地下水。

六、使用前注意事项

1. 绝对禁止试验爆炸性、可燃性及腐蚀性物资。
2. 确认电源及接地线是否接好（如果地线没接好，会产生静电感应）。
3. 箱内放置发热试件时，试件电源控制须外加电源，不能直接使用本机电源。
4. 确认湿球传感器是否放置好纱布，纱布是否润湿（湿球杯中有水，若水位正常时，而纱布不润湿，请即新更换新纱布，平均每三个月换新纱布）。纱布必须放置于湿球传感器的前端位置。
5. 供水确认。查看水位器，确认水位是否正常水盖是否盖好。
6. 试件是否放置在正确位置。
7. 箱门是否确实关闭好。
8. 实验机开机运转三至五分钟后，检查湿球水杯及加湿槽的水

位是否正常。

1. 触摸屏：控制设定试验条件（具体参照触摸屏人机界面控制器）。

七、 触摸屏人机界面控制器

1. 基本运行设定，具体流程图如图 2

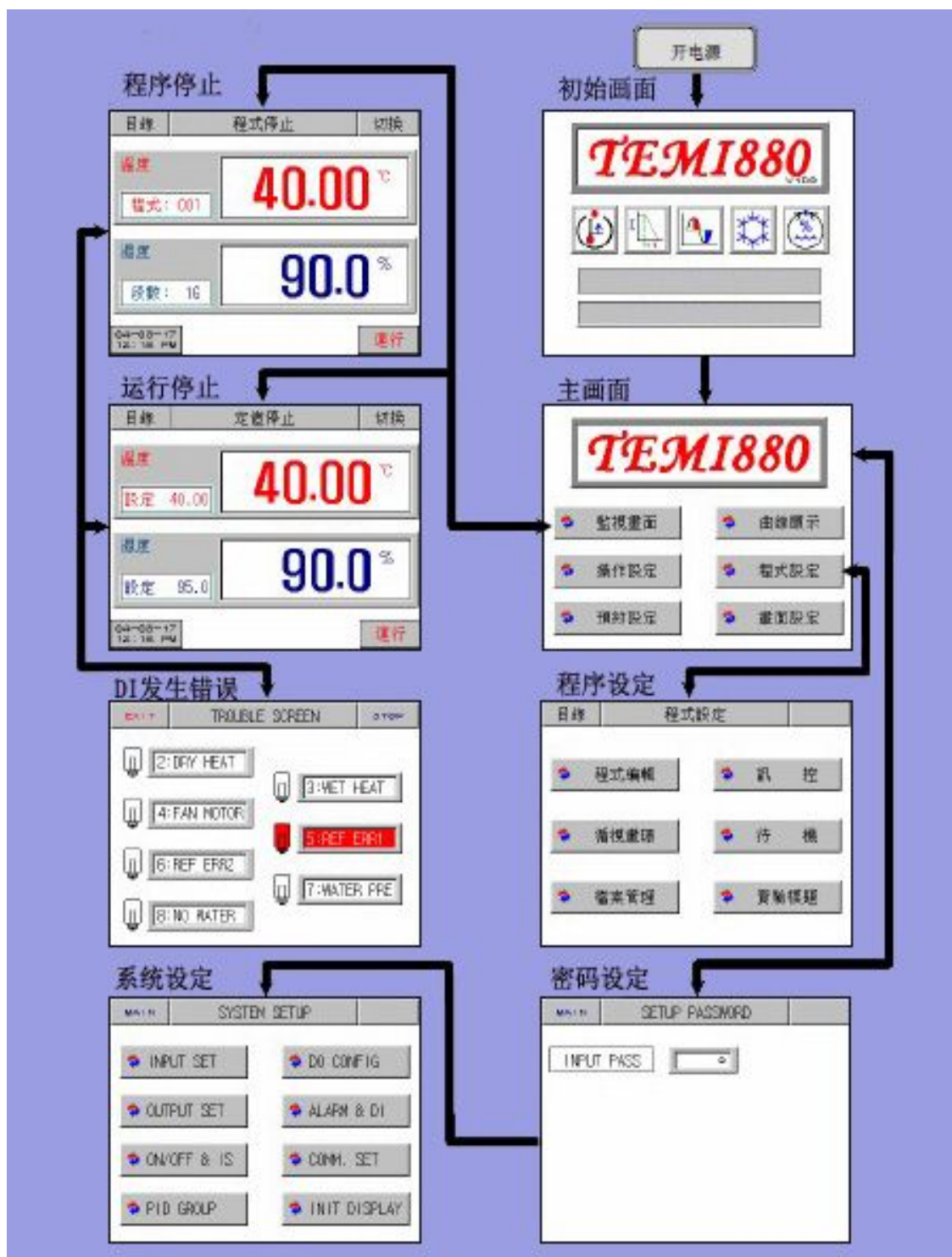


图 1

2. 初始画面

该画面是在电源开启时显示的画面，超过 3 秒后会自动跳转到运行画面（如图 5）

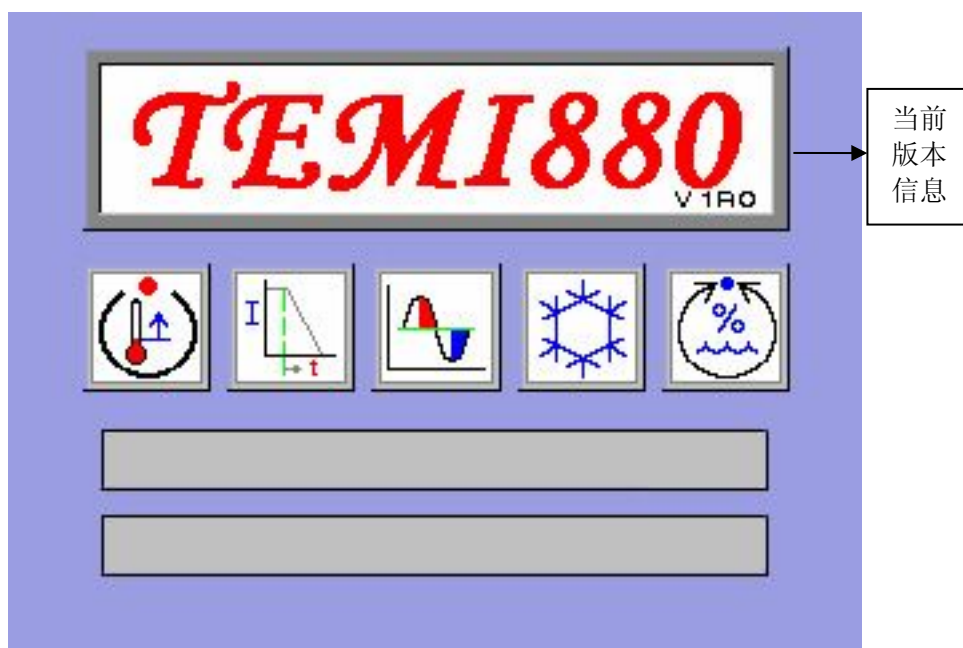


图 2

3. 主画面



图 3

- ① 监视画面：点击该按键，移动到运行画面（如图 5）。
- ② 操作设定：移动到运行设定设定画面（如图 17）。
- ③ 预约设定：移动到当前时间及预设定画面（如图 19）。

- ④ 曲线显示：移动到曲线显示及记录设定画面（如图 20）。
- ⑤ 程式设定：移动到程式设定菜单画面（如图21）。
- ⑥ 画面设定：移动到调整键显示设定及画面亮度调节等画面（如图32）。
- ⑦ 隐藏按键：依次按A 、 B ， 就会显示出密码输入画面（图 63）， 然后可以进入系统设定（非专业人员勿进！）。

4. 运行画面

(1) 图5所示的画面是在运行机器时显示状态及信息的画面。



图 4

- ① 目录键：按下此键，移动到主画面（如图4）。
- ② 切换键：按下此键，移动到图20所示的画面。
- ③ 时间键：显示当前时间，并按按键，LCD 画面就会消灯，背景变暗，此时虽然看不到画面，但仍然正常运行。按任何画面位置，它就会自动点灯，背景变亮。

- ④运行键：按下此键，弹出对话框 ，按‘是’，则机台运行，按‘否’，机台不运行，并返回原来界面。

(2) 预设运行

预设运行是按预先设定的时间开启机台，实现无人看守的自启动运行模式。



图 5

- ①当前时间： 04-03-17，04为年、03为月、17为日，12: 18为当前时刻，AM表示上行，PM表示下午。
- ②预设时间：Y为年，M为月，D为日，H为时，M为分。
- ③预约：表示当前为预约运行模式。
- ④停止：按下此键，预约模式取消。

(3) 程式结束

当程式运行结束时，显示图7所示的画面，并有‘程式终了’

表示程式运行结束。



图 6

5. 程式运行画面

(1) 程式运行画面 1

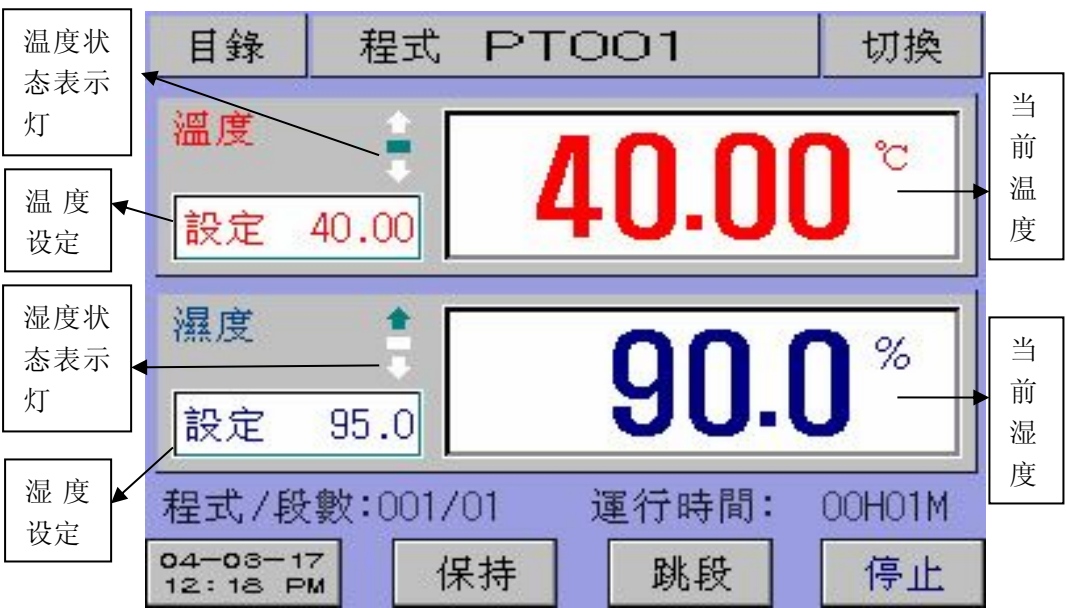


图 7

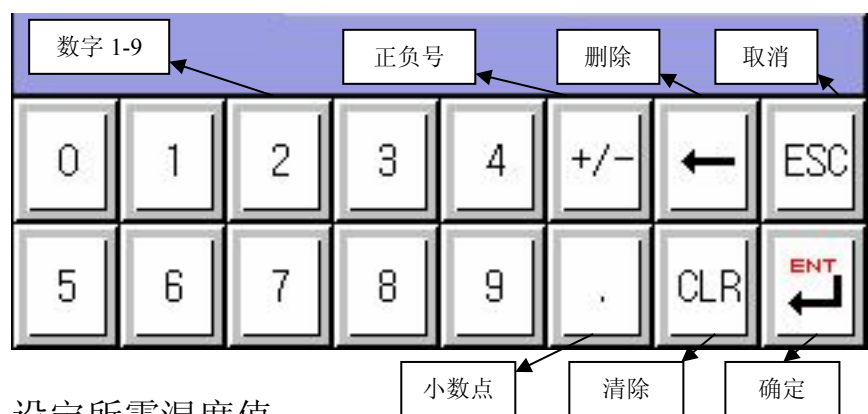
- ① 目录：按下此键，移动到主画面（如图 4）。
- ② 程式 PT001：当前运行的程式名称。
- ③ 切换：按下此键，移动到图 9 所示画面。

④ 停止：按下此键，弹出对话框 , 按‘是’则结束程式运转，按‘否’，返回到原画面。

⑤ 跳段：结束当前运行的段数，并跳转到下一段。如当前为 01 段，按下此键后，01 段结束运行，跳到 02 段运行。

⑥ 保持：保持 (HOLD ON) 或取消 (HOLD OFF) 当前温度湿度设定值 (SP)。处于保持 (HOLD ON) 状态时，“保持”就变为红色。

⑦ 湿度设定：按下此键，弹出数字设定对话框



设定所需湿度值。

⑧ 湿度状态显示灯：当设定湿度低于当前湿度时，灯为上升状态 ，当设定湿度高于当前湿度时，灯为下降状态 .

⑨ 温度设定：与湿度设定相同。

⑩ 温度状态显示灯：当设定温度低于当前温度时，灯为上升状态 ，当设定温度高于当前温度时，灯为下降状态 .

(2) 程式运行画面 2



图 8

- A. 温度输出：显示当前温度控制输出值。
- B. 运行程式：显示当前运行的程式编号和段编号。
- C. 程式循环：显示程式重复状态，003(重复次数)/010(总重复次数)
- D. 段数循环：显示部分重复状态，03(重复次数)/10(总重复次数)
- E. 剩余时间：显示当前进行中的段所剩余的时间。
- F. 状态表示灯：ON 状态用红色表示，OFF 状态则用深灰色表示。
- G. 湿度输出：显示当前湿度控制输出值。
- H. 切换：按下此键，移动图 10 所示画面。

(3) 程式运行画面 3

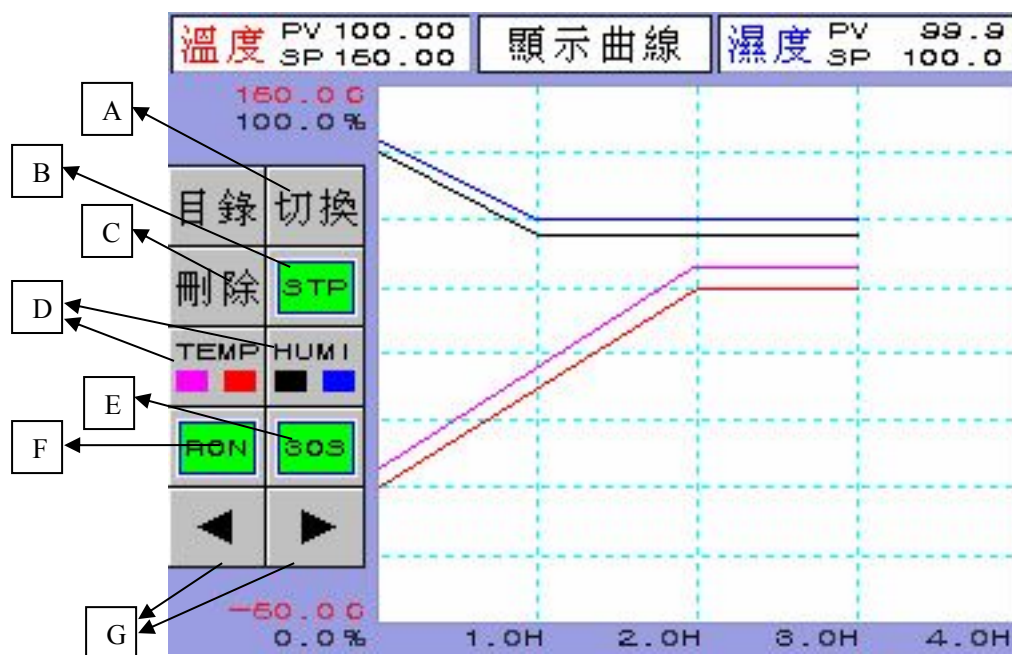


图 9

- A. 切换键：按下此键，移动到图 8 所示画面。
- B. STP/RPT 键：选择曲线表示状态，其中 STP 表示采集周期 60 秒的话，可以记录 8 天的数据然后停止。RPT 表示可以继续纪录，采集周期 60 秒的话，可以确认最近 8 天记录的数据。
- C. 删除建：删除曲线表示。
- D. 曲线表示：可以选择表示温度 (PV, SP)、湿度 (PV, SP)。
其中，温度 PV 以粉红色表示，温度 SP 以红色表示，湿度 PV 以青色表示，湿度 SP 以黑色表示。
- E. 30S/60S 键：选择曲线存储周期，其中 30S 表示存储 30 秒周期，60S 表示存储 60 秒周期。
- F. RON/ROF 键：选择曲线表示存储，其中 RON 是存储 PV 曲线，ROF 是不存储 PV 曲线。

G. 向前/后键：移动至曲线的 X 轴（时间 Scale）的前/后一阶段。

6. 定值停止画面

图 11 为定值停止画面，图 12 为定值停止 - 运行执行确认画面，图 13 为定值停止 - 定值运行时间结束时画面，图 14 为定值停止 - 预设运行时画面



图 10



图 12



图 13



图 14

图13中‘定值终了’表示定值运行结束，运转动作时，超过已被设定时间并结束运转，它会闪亮。

7. 定值运行画面

图 15 为定值运行画面 1，图 16 为定值运行画面 2。



图 15



图 16

PID 编号

- ① T-AT: 温度调整, 从当前设定温度值, 执行或取消自动调整。在自动调整温度时, 键的“T-AT”就变为红色。
- ② H-AT: 湿度调整, 从当前设定湿度值, 执行或取消自动调整。在自动调整湿度时, 键的“H-AT”就变为红色。
- ③ PID 编号: 显示当前运转时应用的 PID GROUP 编号, 具体参考 PID 设定。
- ④ 切换: 按下图 15 的切换键, 移动到图 16 所示画面, 按下图 16 的切换键, 移动到图 10 所示的画面。

8. 运行设定画面

图 17 为运行设定画面 1, 图 18 为运行设定画面 2.



图 17

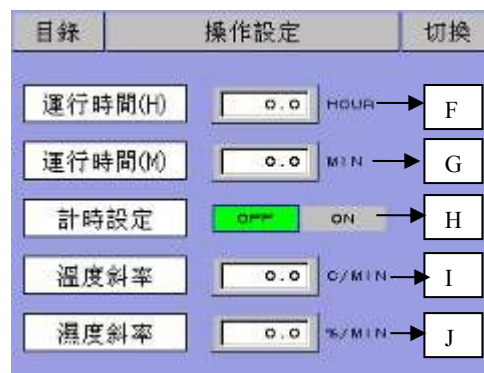


图 18

- A. 运行方式: 选择所需要的运行方式, 程式运行或定值运行, 运行中不能变更运行方式。

- B. 停电模式：停电后复转时，选择运行模式。其中，停电后只有超过 3 秒以上的时间，系统才识别为停电。停电后在 3 秒以内再次复转时，会自动复转为热起状态。停电后复转的具体状态参照下表：

停电前状态	定值/程式停止	程式运转	定值运转
停止	定值/程式停止	程式停止	定值停止
冷起	定值/程式停止	从第一段开始运行	定值运转
热起	定值/程式停止	延续停电时运行段的时间继续运行	定值运转

- A. 模糊设定（FUZZY SELECET）：在发生外部干扰时，将控制稳定化。负荷变动太大或者设定值经常变的话，一般发生冲击时，这时候 FUZZY 功能可以控制冲击。
- B. 锁定设定：设置键盘输入锁定或解除锁定。该设定只能执行画面移动和键盘输入的锁定或解除锁定。
- C. 节电时间：设置背光照明的自动关闭时间。为延长背光照明寿命，初始设置为 10 分钟。
- D. 运行时间(H)：设置定值运行时间“小时（HOUR）”。
- E. 运行时间(M)：设置定值运行时间“分(MIN)”。
- F. 计时设定：定制开或关(ON/OFF)定置运转时间。注意，OFF

只能通过“STOP”键停止定值运行。 ON 只能在 F、G 被设置的时间内开始和结束运行。

G. 温度倾斜设定：温度上升/下降倾斜度。定值运转时，如果要变更设定值，允许以一定的变化率增加或减小设定值。

H. 湿度倾斜设定：湿度上升/下降倾斜度。定值运转时，如果要变更设定值，允许以一定的变化率增加或减小设定值。

9. 预约设定画面

通过预约设定画面（图 19 所示），可以设置当前时间，预约运行时间。

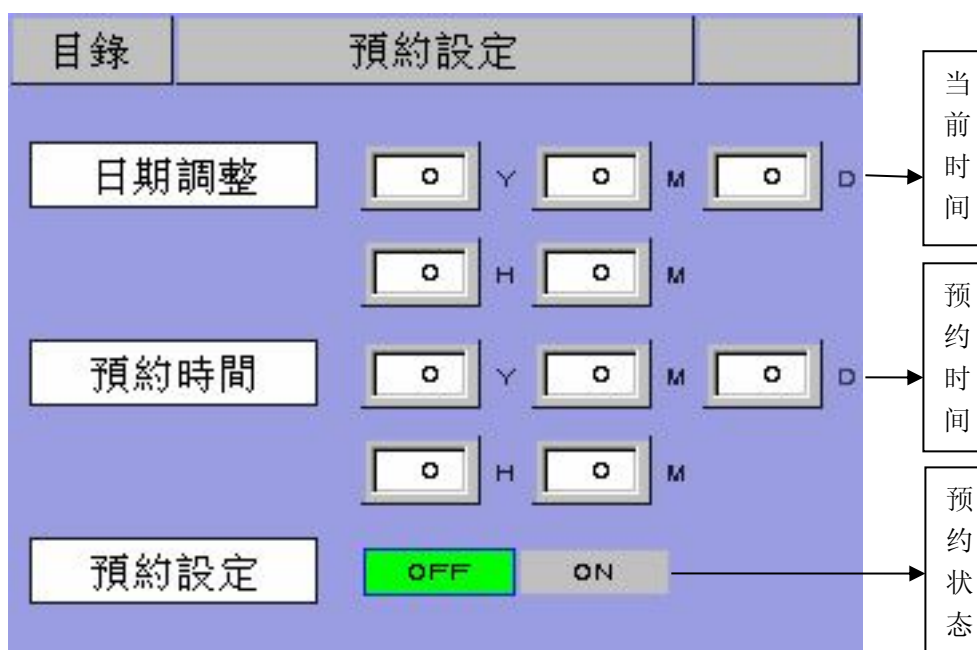


图 19

图 19 所示的预约状态，OFF 表示预约关闭，ON 表示预约开启。

10. 曲线及曲线记录设定画面

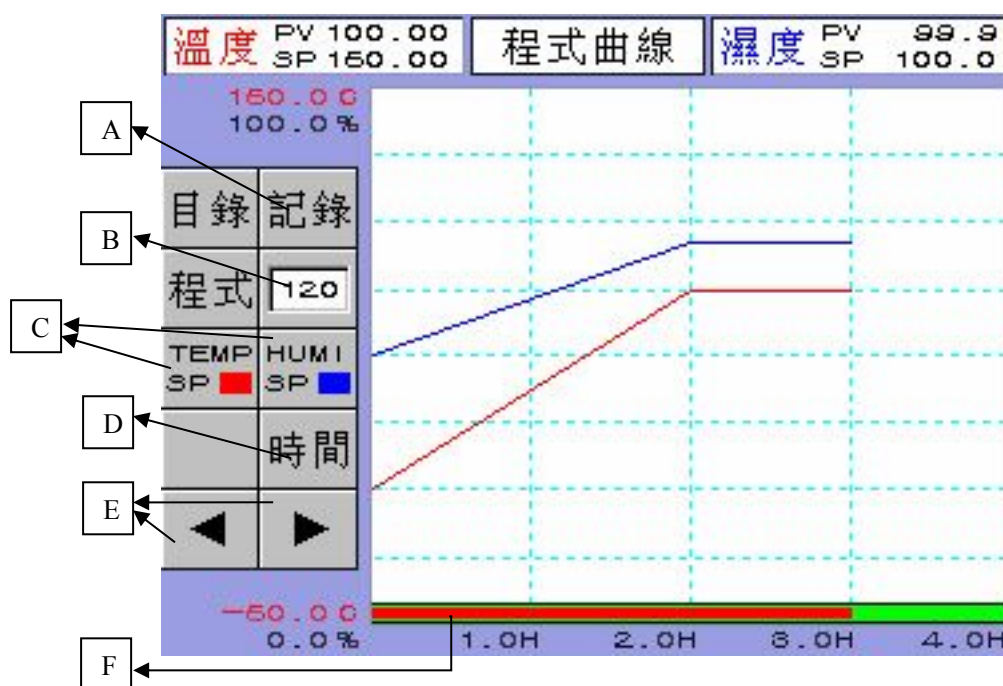


图 20

- A. 记录键：按下此键，移动至曲线纪录设定画面
- B. 程式编号：设置程式编号，以显示曲线。
- C. 曲线表示：可以选择表示温度(SP)湿度(SP)，其中温度 SP 以红色表示，湿度 SP 以蓝色表示。
- D. 时间键：更改图表的 X 轴（时间 Scale），每次按时间键，就会循环变更为如下形式。

0H	1H	2H	3H	4H
↓				
0H	3H	6H	9H	12H
↓				
0H	6H	12H	18H	24H
↓				
0H	12H	24H	48H	72H
↓				
0H	24H	48H	72H	96H

- E. 向前/后键：移动至曲线的 X 轴（时间 Scale）的前/后一阶段。

F. 时间条：显示程序运行进行的时间。红色表示已进行的时间。

11. 程式设定画面

(1) 图 21 所示的是程式设定的主画，该画面可在图 4 所示的主

画面中，点击  程式設定 进入。



图 21

- ① 程式编辑：按下此键，进入程式编辑画面，具体设定请参考程式编辑，见图 22。
- ② 循环：进入程式 及段的循环设定（重复设定）画面。具体请参考循环设定，见图 23。
- ③ 档案管理：进入设置程式的复制及删除的画面。具体请参考档案管理。
- ④ 讯控设定：进入设置报时信号的画面。具体请参考讯控设定。

⑤ 待机设定：进入设置待机动作的画面。具体请参考待机动作设定

⑥ 实验标题：进入设置实验名的画面。

(2) 程式编辑

程式	程式編輯							訊息
程式編護		001					→ 程式编号	
段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4	} → 报时信号
01	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0	
02	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0	
03	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0	
04	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0	
上頁		下頁		插入		刪除		

图 22

① 讯息：按下此键，进入文件信息（档案讯息）画面，

離開	檔案訊息	
使用段數	1/1200	
使用程式組	1/120	

档案讯息

图中，1/1200表示当前所设置的段的数量/可以设置的段的最大数量。

图中，1/120表示当前所设置的程式的数量/可以设置的程式的最大数量。

- ② 程式编号：设置所要编程的程式编号。
- ③ 报时信号：设置所要运转的段的报时信号，按下该范围类的键时，弹出下图所示的‘报时信号输入时’画面。



报时信号输入时

- ④ 依次点击 TS2 → 1 → ENT (right arrow) → TS3 → 2 → ENT (right arrow) → TS4 → 7 → ENT (right arrow) → ESC，可以设置报时信息。已输入的报时种类可参考‘报时种类’。需要注意的是，如果“KEY LOCK”处于“ON(锁定)”状态，就不能输入设定值。因此，要将“KEY LOCK”解除“OFF(锁定解除状态)”，然后输入设定值。

- ⑤ 删除：用来删除段。

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
03	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

删除前

删除后

点击 02 按钮，02 会变成红色，此时进入可编辑状态，再按下删除键，02 对应的段就删除，03 段随后补上变成 02 段。需要注意的是，如果删除的段为初始值或者程序正在运行时，则无法删除。

⑥ 插入：用来复制并插入段。

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	-50.00	0.0	-0.00	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

插入前

插入后

点击 02 按钮，02 会变成红色，此时进入可编辑状态，再按下插入键，就会插入与该段设定值相同的段。需要注意的是，如果插入的段为初始值或者程序正在运行时，则无法插入。

⑦ 下页：以 4 段为单位，画面移动到后一页，即如下图所示。

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
03	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
05	45.00	95.0	0.30	00	03	00	00
06	45.00	95.0	0.40	02	00	00	00
07	10.00	55.0	0.30	00	02	00	00
08	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

前一頁

后一頁

- ⑧ 上页：以 4 段为单位，画面移动到前一页，即如下图所示。

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
05	45.00	95.0	0.30	00	03	00	00
06	45.00	95.0	0.40	02	00	00	00
07	10.00	55.0	0.30	00	02	00	00
08	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

段數	溫度	濕度	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
03	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

后一頁

前一頁

- ⑨ 段数：如要插入或删除段，就按到相应的段上。
- ⑩ 温度：设置所要运行段的温度，需注意的，系统默认奇数编号（如 1、3、5）为升降温控制，偶数编号（如 2、4、6）为实际试验控制，因此每一个温度的试验控制过程需要两段来完成。如图中 05、06 两段用来控制温度 45℃、湿度 95%的试验条件，其中 05 段为控制试验箱内达到温度 45℃、湿度 95%的试验条件，06 段才是真正的试验时间。05 段的时间设定为 0.01 时，是以最大限（如最快升温或降温速度）升温或降温，而不是

在 1 分钟内达到所设定的温湿度条件，如果不是 0.01 时（如图中所示的 0.30 或试验标准有规定的设置时间），试验箱若能在设定的时间内（如图中所示的 0.30，即 30 分钟）达到试验所需的条件（如图中的温度 45℃、湿度 95%），则试验箱将在达到条件后，继续这一时段，直达到达到所设定的时间（如图中所示的 0.30）才进入下一段试验进程（即 06 段）。若不能在所设定的时间内达到所需条件时（即超过 0.30），则试验箱将继续在本段运行，直达到达到所需的试验条件时，才转入下一段试验进程。

- ⑪ 湿度：设置所要运行段的湿度。
- ⑫ 时间：设置所要运行段的时间, 具体对应输入数值如下。

设定时间	实际输入值
OFF(不使用)	-0.01
1 分	0.01
30 分	0.30
1 小时	1.00

(3) 循环设定画面

程式
编号

程序編號

程式
循环
次数

全部循環

循環設定

標題: 程式 PT001

連結

1

1

0

部分循環

編號

1

2

3

4

開始

0

0

0

0

結束

0

0

0

0

次數

0

0

0

0

实验名

連結程式

图 23
2 5

- ① 程式编号：设置要循环的程式编号。
- ② 程式循环次数：输入已设置的程式编号的循环运转次数（见图 24）。
- ③ 开始：已设置的程式中，设置部分循环运行开始的段（见图 25）。
- ④ 结束：已设置的程式中，设置部分循环运行结束的段（见图 25）。
- ⑤ 次数：已设置的程式中，设置部分循环运行的循环次数（见图 25）。
- ⑥ 连结程式：当已设置的程式运行结束时，设置要连续运行的程式编号。
- ⑦ 实验名：显示已设置的程式编号。

程式循环设定

程式循环设定值				程式进行顺序
程序編號	001	標題: 程式 PT001		▶ 循环2次（已设置次数）程式1, 并执行已被设置的程式3 ① 程式1 → 程式1
全部循環	002	連 結	003	
程序編號	003	標題: 程式 PT003		▶ 循环5次（已设置次数）程式3, 并执行已被设置的程式2 ② 程式3 → 程式3 → 程式3 → 程式3 → 程式3
全部循環	005	連 結	002	
程序編號	002	標題: 程式 PT002		▶ 循环1次（已设置次数）程式2, 并因没有连接的程式, 程式结束 ③ 程式2 → 程式结束
全部循環	001	連 結	000	

图 24

部分循环设定

(已设定 01 段-08 段，下面是部分循环段的顺序)

例编号	部分循环设定值			段进行顺序
例 1	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04
	開始	02	03	② → 02 → 03 → 04
	結束	04	05	③ → 03 → 04 → 05
	次數	02	02	④ → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
例 2	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04 → 05
	開始	03	02	② → 03 → 04 → 05
	結束	05	04	③ → 02 → 03 → 04
	次數	02	02	④ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
例 3	編號	1	2	① 01 → 02 → 03
	開始	02	05	② → 02 → 03
	結束	03	06	③ → 05 → 06
	次數	02	02	④ → 05 → 06 → 07 → 08
例 4	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04 → 05 → 06
	開始	05	02	② → 05 → 06
	結束	06	03	③ → 02 → 03
	次數	02	02	④ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
例 5	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04 → 05 → 06
	開始	02	03	② → 02 → 03 → 04 → 05 → 06
	結束	06	04	③ → 03 → 04
	次數	02	02	④ → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
例 6	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04
	開始	03	02	② → 03 → 04
	結束	04	06	③ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06
	次數	02	02	④ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08

图 25

(4) 档案管理

程式	檔案管理	訊息
源編號		
目標編號		複製實行 → A
程式組刪除		刪除實行 → B
全部清除		刪除實行 → C
實行結果		

图 26

- ① 源编号：设置要复制的源编号。
- ② 目标编号：也称对象编号，设置要复制的目标（对象）编号。
- ③ 程式组删除：设置要删除的程式编号。
- ④ 程式复制键：A 键，按下该键，将 **源編號** 的程式复制到 **目標編號** 中。
- ⑤ 程式删除键：B 键，按下该键，对设定于 **程式組刪除** 的程式初始化。
- ⑥ 整体删除键：C 键，按下该键，对所有的程式设定值初始化。
- ⑦ 实行结果：也称执行结果，其右边的栏框中将显示复制与删除时的信息。
- ⑧ 讯息键：又称信息键，点击后，进入档案信息（文件信息）画面。

(5) 报时信息设定画面（讯控画面）：

图 27 为报时信息画面 1，图 28 为报时信息画面 2。

程式		訊 控	
訊號組(0~7)			
名稱	ON 時間	OFF 時間	
00	TS OFF	TS OFF	▲
01	TS ON	TS ON	
02	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
03	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	

A

图 27

B

程式		訊 控	
訊號組(0~7)			
名稱	ON 時間	OFF 時間	
04	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	▲
05	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
06	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
07	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	

图 28

★A：报时开启时间（ON 时间），设置待机时间从优的初始点到讯控输出发生。

★B：报时关闭时间（ON 时间），在段的“ON 时间”的报时信号之后，设置时间输出保持时间。

★报时信息设定输入，

- 设置为 00 时，不使用报时信息设定。
- 设置为 01 时，在已设置的段上，时常进行输出。
- 设置为 02~07 时，在已设置的段上，过“ON 时间”才输出，并到“OFF 时间”停止输出。

(6) 待机设定画面

程式		待機設定	
待機設定		OFF	ON
溫度區域	0.0	°C	
濕度區域	0.0	%	
待機時間	00.00	HH.MM	

图 29

- ① 待机设定：设置待机动作的启动（ON）与解除（OFF）
- ② 温度区域：设置待机动作的温度范围。
- ③ 湿度区域：设置待机动作的湿度范围。
- ④ 待机时间：设置温度或湿度指示值 (TEMP PV or HUMI PV) 不能进入待机动作范围内时的待机时间。如果未设置待机时间（初始值），待机时间是无限值。
- ⑤ 注意：
 - a) 待机动作启动条件（OR 条件）是已设置段时间内，从温度、湿度两个中，都未进入待机动作设定范围内时，有一个未进入也会开启。
 - b) 待机动作解除条件 (AND 条件) 是温度和湿温度和湿度均进入待机动作设定范围内时。

(7) 实验标题：



图 30

移动画面键



图 31

- ① 移动画面键：用上、下键，可以设置 120 个实验名，以 5 个程式为单位移动画面。
- ② 实验名称：设置实验名，设定方法具体如下。按下  （或其他，如 PT002），弹出图 31 所示的

输入画面，按键输入即可。

12. 画面设定：



图 32

- ① TUNING KEY：调整键，可定置运转画面，对自动调整键进行激活 (DISP) 或非激活 (HIDE)，即控制T-AT、H-AT 键的显示 (DISP) 与隐藏 (HIDE)。
- ② 亮度调整：增加减小亮度。根据显示屏的特性，画面亮度随温度的变化会有所改变。比如，寒冷的冬季，比平时还要显得暗，而夏季则要显得亮。可以用此键调整亮度。

八、 电脑控制平台

1. 主画面



图 57 主画面

- ① 监视画面：点击后转入运行画面。
- ② 操作设定：点击后转入运行设定画面。
- ③ 预约设定：点击后转入预约设定画面。
- ④ 端口设置：点击后转入端口设置画面。
- ⑤ 曲线显示：点击后转入曲线显示画面。
- ⑥ 程式设定：点击后转入程式设定画面。
- ⑦ 数据管理：点击后转入数据管理画面。
- ⑧ 语言版本：点击后转入语言选择画面。

2. 运行画面

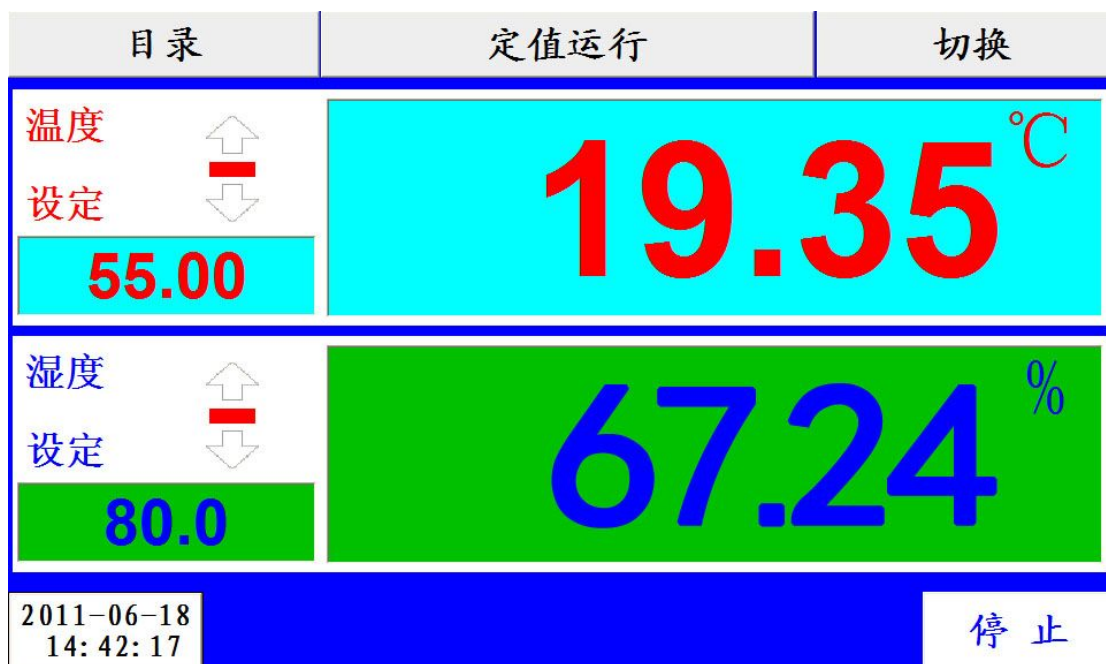


图 58 运行画面

※运行画面的操作与触摸屏的运行画面相同，具体操作可参照触摸屏运行画面。

3. 运行设定画面



图 59 运行设定画面 1

目录	运行设定2	切换
运行时间（小时）	0	小时
运行时间（分钟）	0	分钟
计时设定	关	开
温度斜率	0	℃/分钟
湿度斜率	0	%/分钟

图 60 运行设定画面 2

※运行设定画面与触摸屏运行设定画面类同，具体操作可参照触摸屏运行设定画面。

4. 预约设定画面

目录	预约设定	
日期调整	2011 年 06 月 18 日	
	10 时 12 分	
预约时间	2011 年 06 月 18 日	
	15 时 09 分	
预约设定	关	开

图 61 预约设定画面

※预约设定画面与触摸屏预约设定画面类同，具体操作可参照触摸屏预约设定画面。

5. 端口设置画面



图 62 端口设置画面

- ① Port: 点击下拉框可选择设置 COM 端口，默认为 COM1。当选择其他 COM 端口时，在选择之后按下“Set”键。若所选择的 COM 端口已被占用，将提示“端口被占用”，此时，电脑与试验箱连接无法正常通讯。因此，在选择 COM 端口时，必须选择未占用的端口。
- ② Bound: 默认为 2400，不可设定。
- ③ Cances: 取消键，若要放弃端口设定时，按下此键。
- ④ Set: 设定键，若选择好端口后，可按下此键设定。

6. 曲线显示画面

(1) 曲线显示主画面

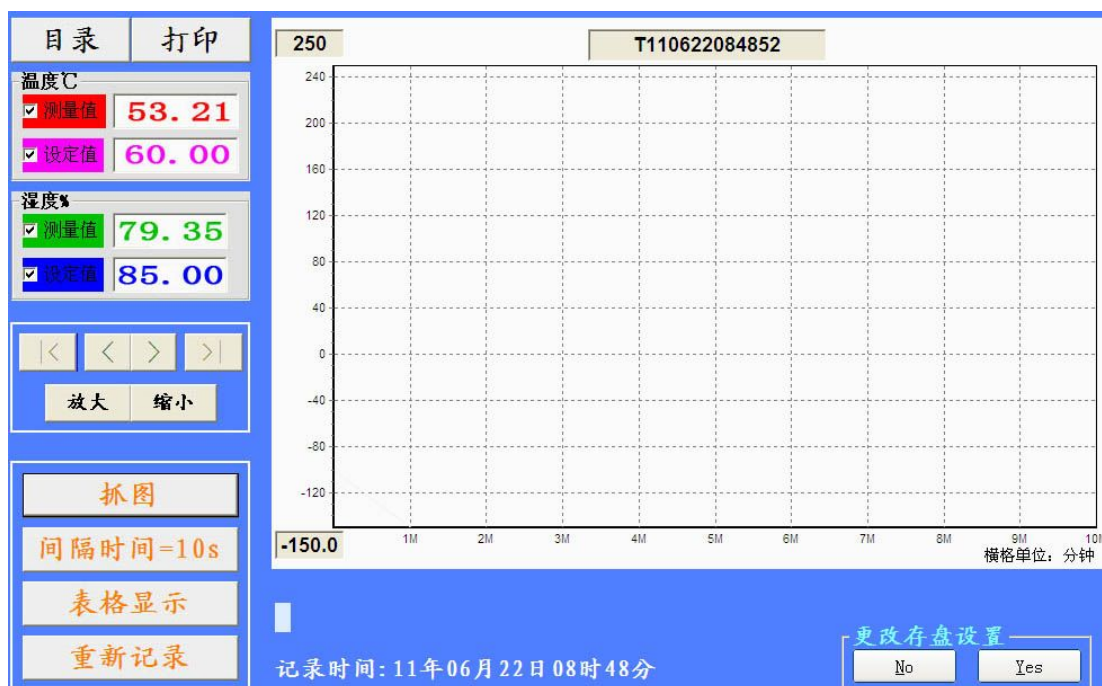


图 63 曲线显示主画面

- ① 目录：点击后返回 TEMI880 软件主画面。
- ② 打印：点击后，可打印数据。
- ③ 温度：显示当前的温度测量值和设定值。
- ④ 湿度：显示当前的湿度测量值和设定值。
- ⑤ 放大/缩小：点击后可放大/缩小当前的数据显示范围。
- ⑥ 抓图：点击后可进行抓图，具体请参照“曲线显示画面—抓图”。
- ⑦ 间隔时间：点击后可设定存盘间隔时间，具体请参照“曲线显示画面—存盘间隔”。
- ⑧ 表格显示：点击后，当前所存储的试验数据，将以表格的形式显示。
- ⑨ 图形显示：该按键与“表格显示”相互切换，点击后，当前所

存储的试验数据，将以图形的形式显示。

⑩ 重新记录：点击后，可重新记录试验数据，具体请参照“曲线显示画面—重新记录”。

⑪ 更改存盘设置：“YES”为更改存盘设置，“NO”为不更改存盘设置。

(2) 曲线显示画面—抓图

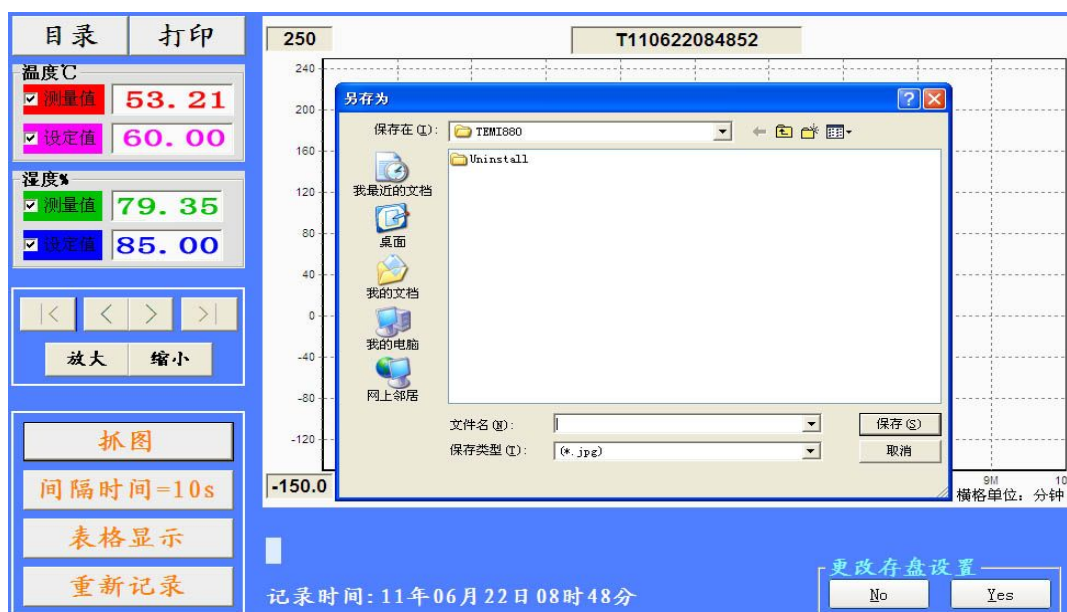


图 64 曲线显示画面—抓图

※点击抓图按钮，可抓取试验图表，并储存。储存后，所抓取的图默认存放在 TEMI880 的安装目录下（如 D:\Program Files\TEMI880），可执行读取、复制等图片操作。下图为抓图结果。

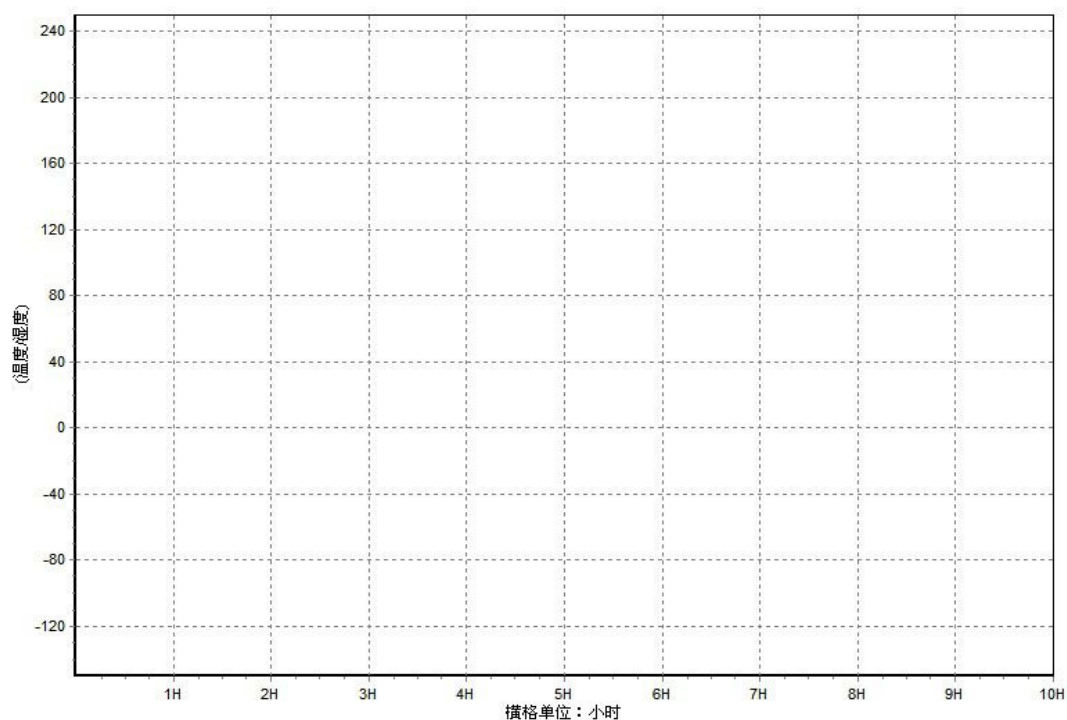


图 65 曲线显示画面—抓图结果

(3) 曲线显示画面—存盘间隔

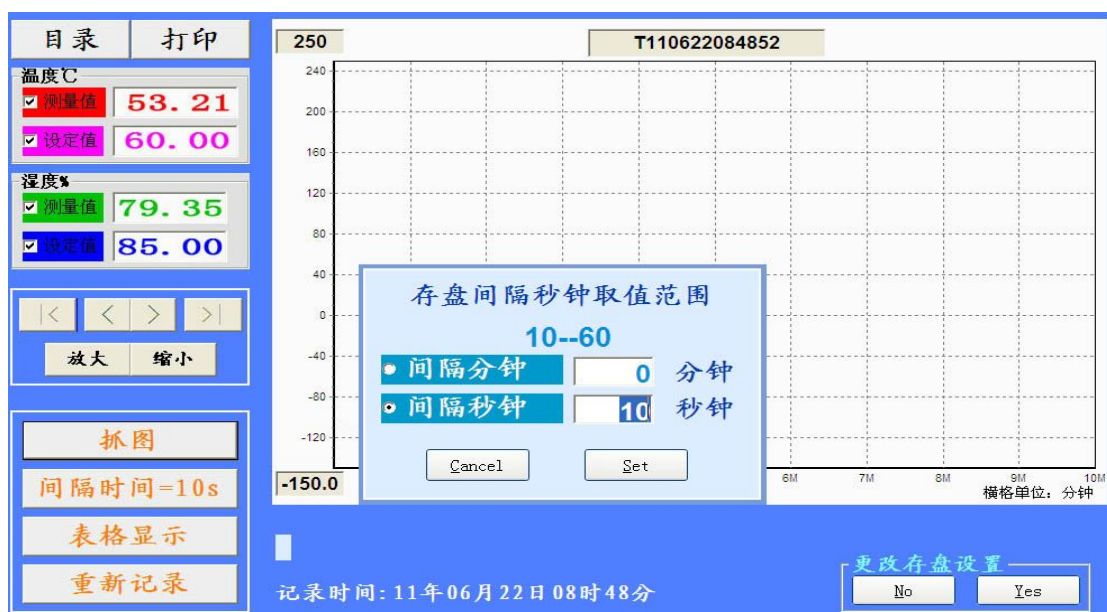


图 66 曲线显示画面—存盘间隔

※点击 **间隔时间=10s**，显示 **存盘间隔秒钟取值范围**，在这一对话框中可设置存盘秒钟取值范围。

(4) 曲线显示画面—表格显示



图 67 曲线显示画面—表格显示

※右侧为实时记录的试验数据。

(5) 曲线显示画面—重新记录

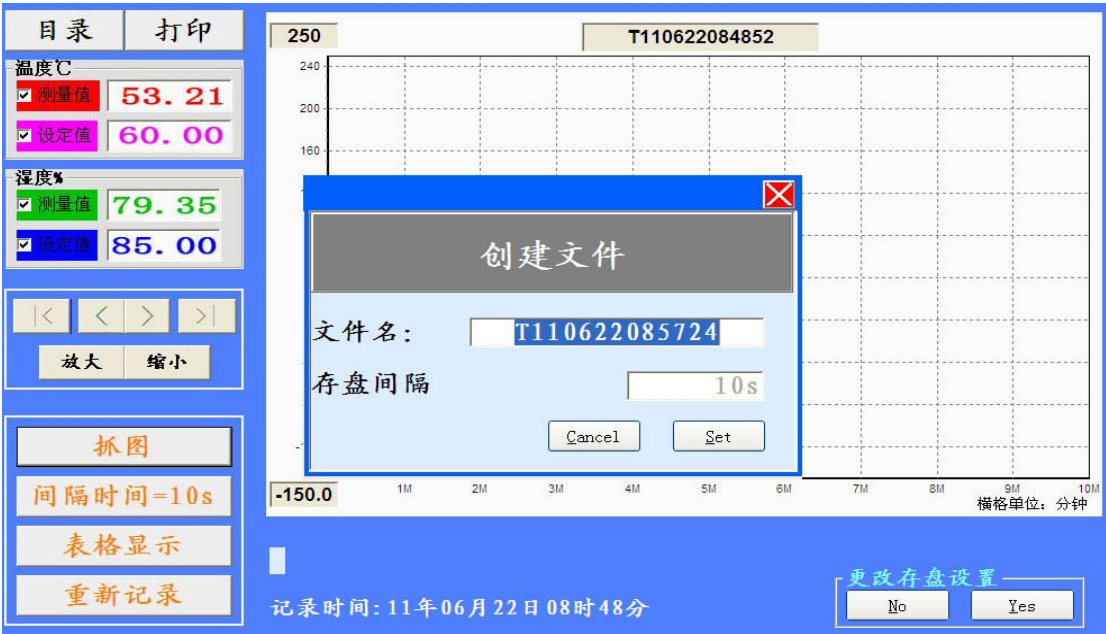


图 68 曲线显示画面—重新记录

※点击 **重新记录** 键，弹出“创建文件”对话框，输入存储名称，点击“Set”键确定，若要放弃操作，点击“Cancel”键取消。

7. 程式设定画面

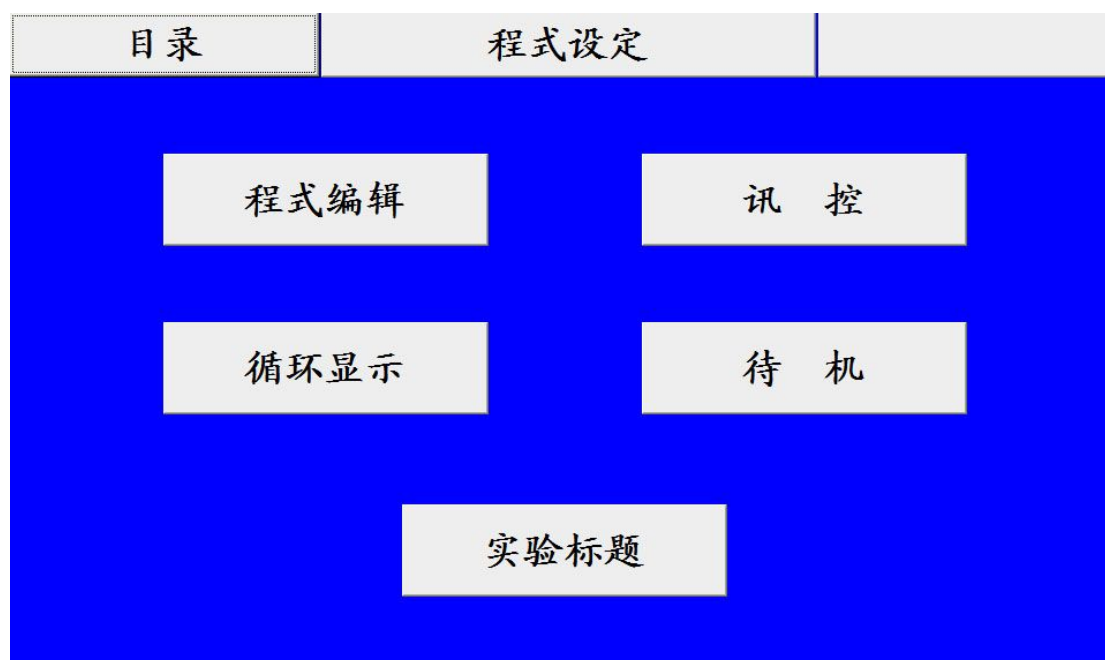


图 69 程式设定主画面

- ① 程式编辑：点击后转入程式编辑画面。
- ② 循环显示：点击后转入循环设定画面。
- ③ 讯控：点击后转入讯控画面。
- ④ 待机：点击后转入待机画面。
- ⑤ 实验标题：点击后转入实验标题画面。

※程式设定画面类同于触摸屏程式设定画面，具体操作请参考触摸屏程式设定。

8. 数据管理画面

(1) 数据管理主画面

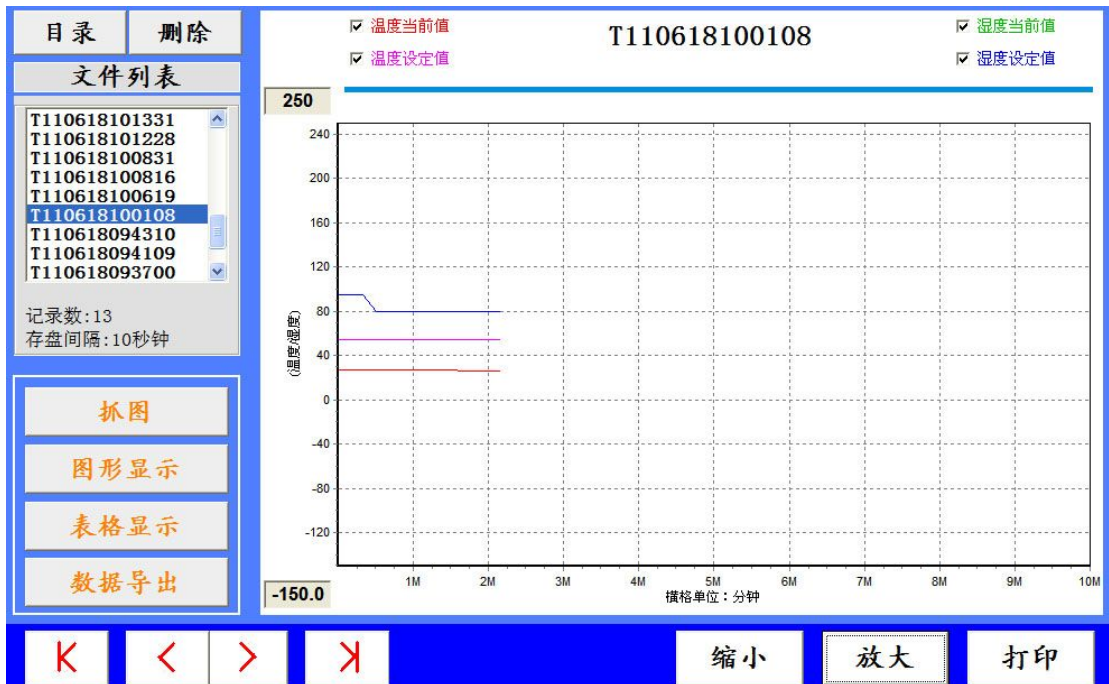


图 70 数据管理主画面

- ① 目录：点击后返回 TEMI880 软件主画面。
- ② 删除：点击后，可将文件列表中的文件删除，具体可参照“数据管理—数据删除”。
- ③ 文件列表：显示所存储的数据文件列表。
- ④ 抓图：点击后可进行抓图，具体请参照“数据管理—抓图”。
- ⑤ 图形显示：点击后，当前所存储的试验数据，将以图形的形式显示。
- ⑥ 表格显示：点击后，当前所存储的试验数据，将以表格的形式显示。
- ⑦ 数据导出：点击后，可导出试验数据，具体请参照“数据管理—数据导出”。

⑧ 缩小/放大：点击后，可缩小或放大图形显示画面，具体请参照“数据管理—缩小/放大”。

⑨ 打印：点击后，可打印试验数据。

(2) 数据管理画面—数据删除

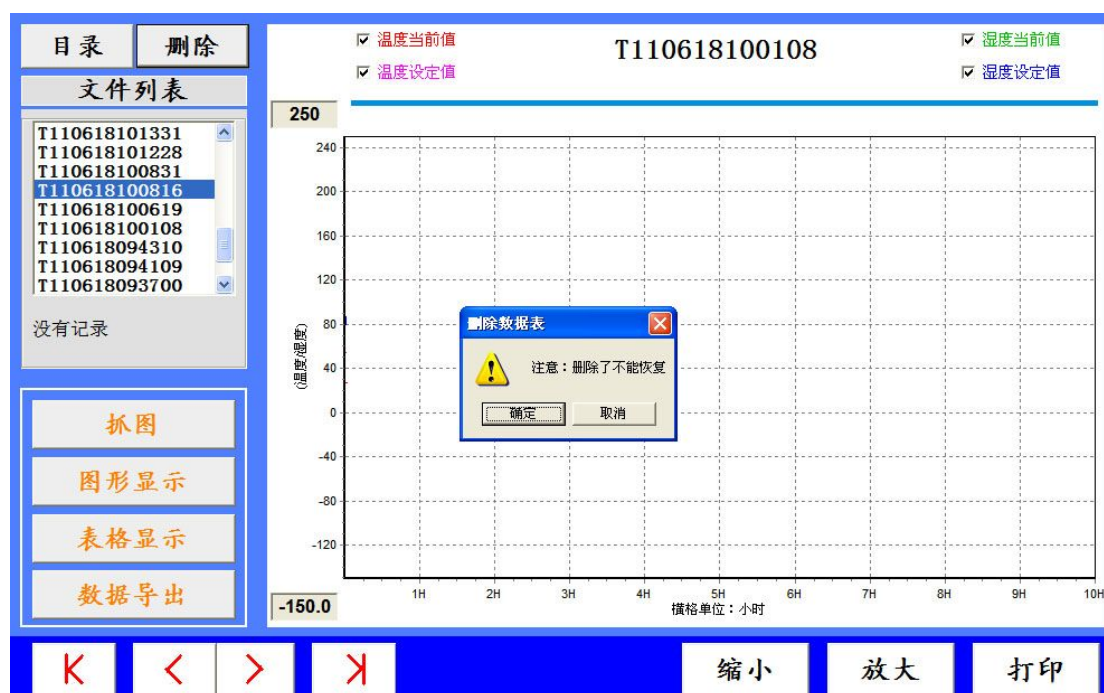


图 71 数据管理画面—数据删除

※在文件列表选定需要删除的数据文件，确认后点击 **删除**，弹出“删除数据表”对话框，点击“确定”则确定删除数据，点击取消，将取消删除数据。

(3) 数据管理—抓图

※该操作与曲线显示中的抓图操作相同，具体请参照“数据显示画面—抓图”。

(4) 数据管理—图形显示

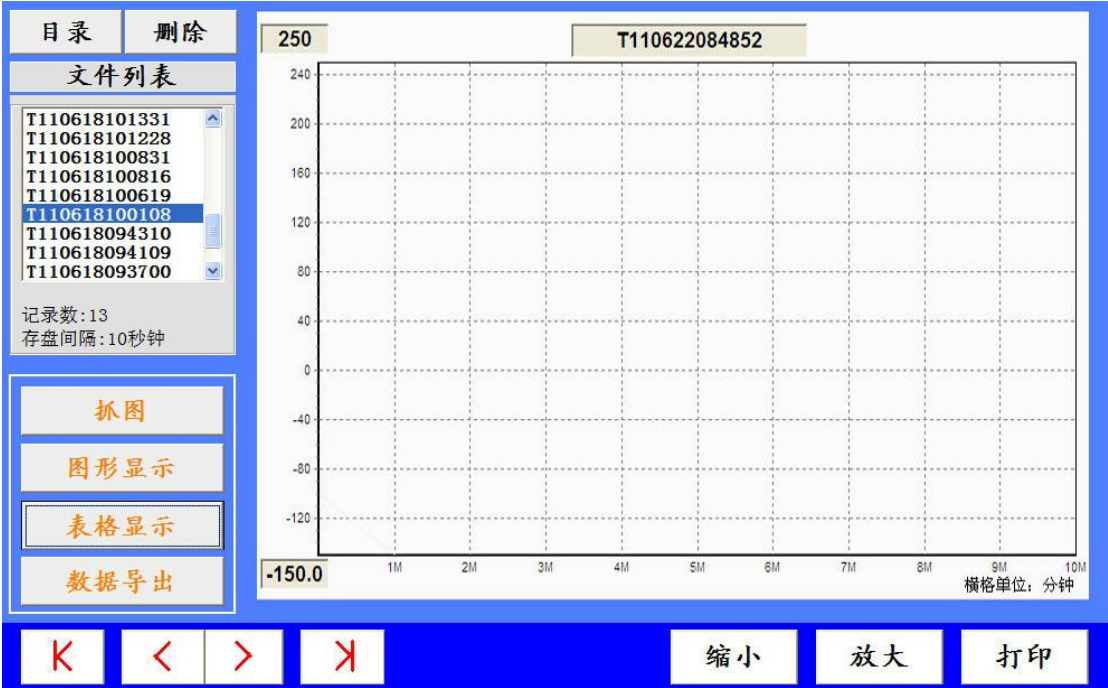


图 72 数据管理—图形显示

※点击后，当前所存储的试验数据，将以图形的形式显示。

(5) 数据管理—表格显示

Figure 73 shows the 'Data Management - Table Display' interface. On the left, there is a 'File List' (文件列表) with 13 records. The selected record is 'T110618100108'. Below the list, it shows 'Record Count: 13' (记录数: 13) and 'Storage Interval: 10 seconds' (存盘间隔: 10秒钟). The main area displays a table with 8 columns: Monitoring Date, Monitoring Time, Current Temperature, Set Temperature, Current Humidity, Set Humidity, and Running Status. The table contains 13 rows of data.

监测日期	监测时间	当前温度	设定温度	当前湿度	设定湿度	运行状态
2011-6-18	10:01:13	27.51	55.00	95.0	95.0	定值停止
2011-6-18	10:01:22	27.46	55.00	95.0	95.0	定值停止
2011-6-18	10:01:32	27.41	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:01:42	27.38	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:01:52	27.37	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:02:02	27.36	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:02:12	27.30	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:02:22	27.11	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:02:32	26.83	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:02:42	26.59	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:02:52	26.47	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:03:02	26.43	55.00	80.0	80.0	定值停止
2011-6-18	10:03:12	26.41	55.00	80.0	80.0	定值停止

图 73 数据管理—表格显示

※点击后，当前所存储的试验数据，将以表格的形式显示。

(6) 数据管理—数据导出

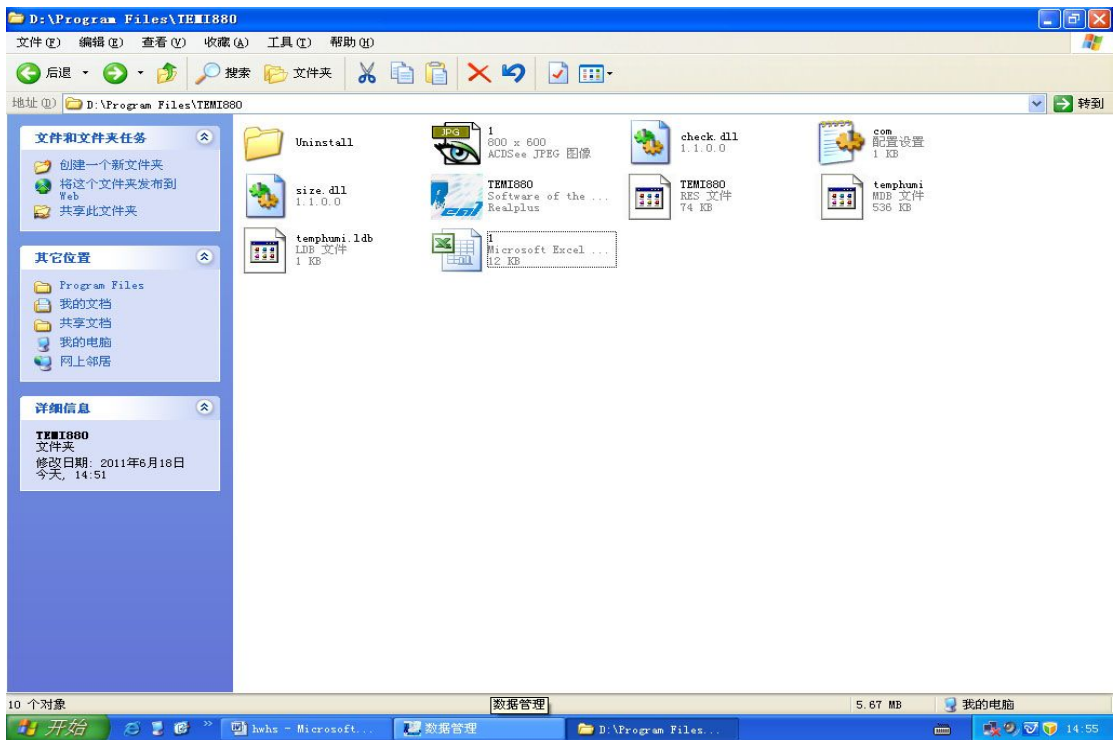


图 74 数据管理—数据导出

※数据导出后默认存储在 TEMI880 安装目录下（如 D:\Program Files\TEMI880），并按所输入的文件名存储为 EXCEL 表格文件（如图中所示的文件名为 1 的 EXCEL 表格文件），点击后可以打开文件，文件显示如下图。

当前日期	当前时间	当前温度	设定温度	当前湿度	设定湿度
2011/6/18	10:18:42	35.69	65	76.42	90
2011/6/18	10:18:52	36.02	65	76.76	90
2011/6/18	10:19:02	36.35	65	77.1	90
2011/6/18	10:19:12	36.68	65	77.44	90
2011/6/18	10:19:22	37.01	65	77.78	90
2011/6/18	10:19:32	37.34	65	78.12	90
2011/6/18	10:19:42	37.67	65	78.46	90
2011/6/18	10:19:52	38	65	78.8	90
2011/6/18	10:20:02	38.33	65	79.14	90
2011/6/18	10:20:12	38.66	65	79.48	90
2011/6/18	10:20:22	38.99	65	79.82	90
2011/6/18	10:20:32	39.32	65	80.16	90
2011/6/18	10:20:42	39.65	65	80.5	90
2011/6/18	10:20:52	39.98	65	80.84	90
2011/6/18	10:21:02	40.31	65	81.18	90
2011/6/18	10:21:12	40.64	65	81.52	90
2011/6/18	10:21:22	40.97	65	81.86	90
2011/6/18	10:21:32	41.3	65	82.2	90
2011/6/18	10:21:42	41.63	65	82.54	90
2011/6/18	10:21:52	41.96	65	82.88	90
2011/6/18	10:22:02	42.29	65	83.22	90
2011/6/18	10:22:12	42.62	65	83.56	90
2011/6/18	10:22:22	42.95	65	83.9	90
2011/6/18	10:22:32	43.28	65	84.24	90
2011/6/18	10:22:42	43.61	65	84.58	90
2011/6/18	10:22:52	43.94	65	84.92	90

图 75 数据管理—数据导出结果

(7) 数据管理—缩小/放大

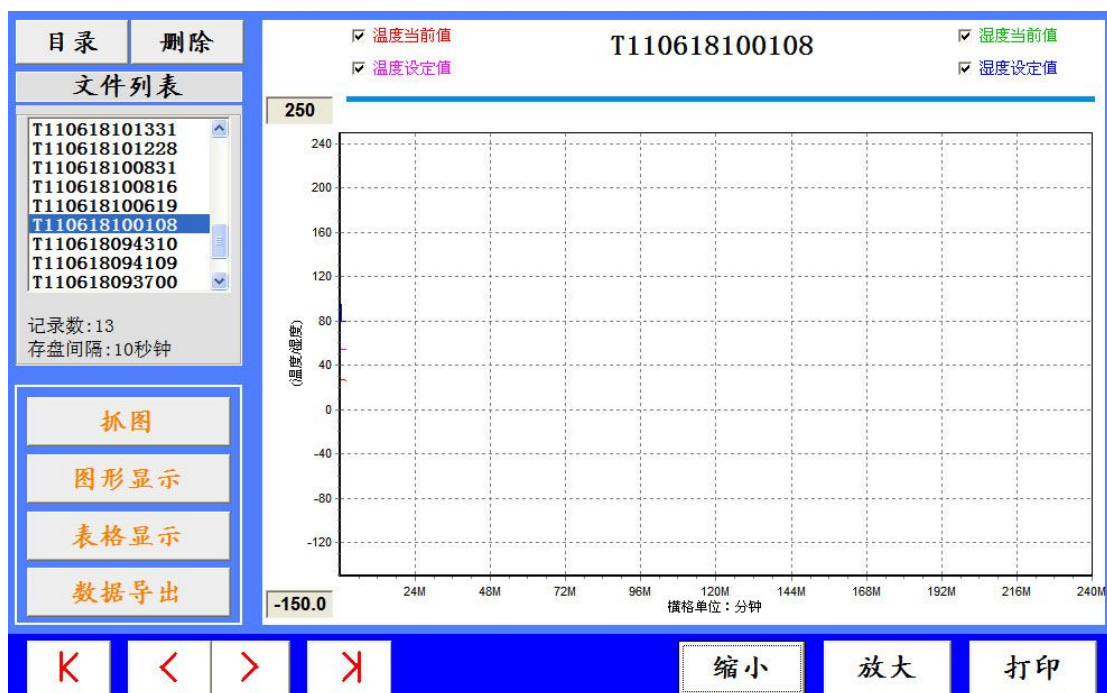


图 76 数据管理—缩小

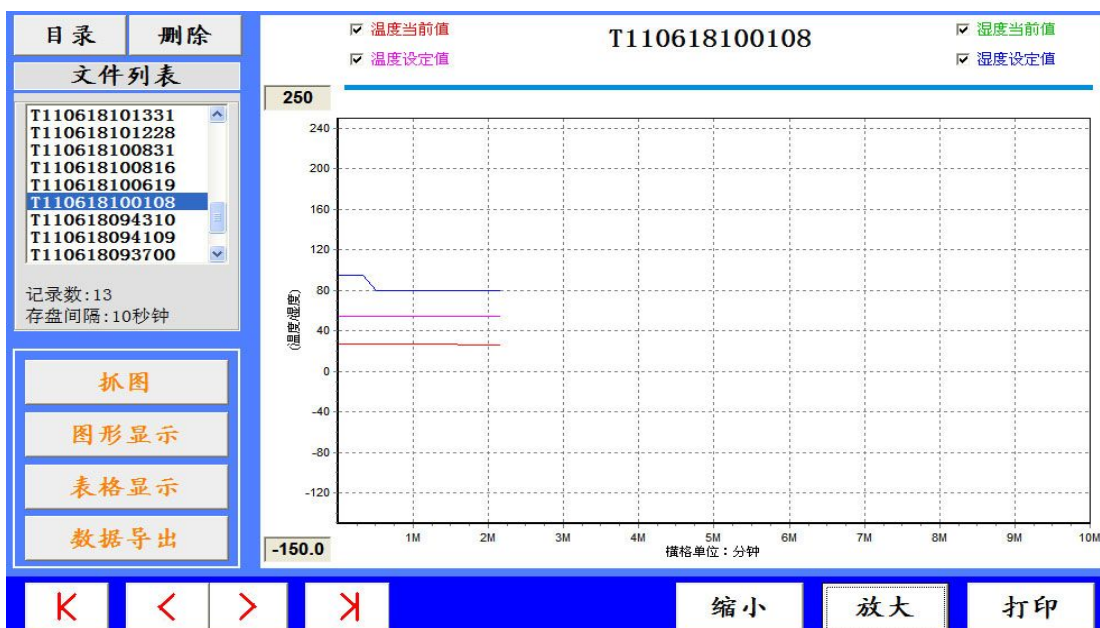


图 77 数据管理—放大

※点击缩小/放大，可将图形缩小或放大显示。

9. 语言版本画面



图 78 语言版本画面

※点击后弹出中英文切换画面，点击 **简体中文**，画面切换为中文，
点击 **ENGLISH**，画面切换为英文。

九、 实验操作过程

1. 常规操作

- (1) 打开试验箱门，将试验物置入于试验箱内
- (2) 关闭工作箱门，打开总电源，打开“电源开关”，此时，触摸屏闪亮进入主画面。
- (3) 用手指触摸主画面的“温湿度设定”菜单，控制器进入到“定值设定”画面。按试验要求设定好各参数。按确定键完成设定，并按退键回到主画面。具体设定方法，可以参照“触摸屏人机界面控制器”的操作使用说明。
- (4) 在主画面上按“运行”键，热键上显示“停止”，此时，试验机按照设定的参数开始工作。如果停止运行，再按一次“停止”键，热键上显示“运行”，试验机立即停止工作。
- (5) 试验机在工作时，显示值会不断地变化，但会高精度的接近设定值。
- (6) 如需要进行“运行设定”，请触摸主画面中热键“运行设定”，画面会切换到“运行设定”画面。
- (7) 操作模式由“定值”和“程序”两种模式组成。其中“定值”在以上第三点“温湿度设定”中已说明。
- (8) 如需要进行程序运行，请触摸热键“程序”切换到“程序设定”画面。
- (9) 本试验机每一组程序可设定六段程序。按试验的要求，请在程序段中分别设定每段程序的运行时间、温度、湿度。

(10) 当以上参数设定好后，按确定键，然后再按左下角的页面切换键回到主画面。在主画面上按“运行”键，试验机即会按以上设定的参数程序化地自动分段工作。（注意：在输入各参数前，试验机必须处于停机状态）

(11) 如果你要将所输入的参数留以备用或作为今后档案查询，这样必须将这些参数保存起来，保存方法如下：先在“保存程序号”栏中设定保存的系列号（1—80），然后按保存热键即可。

(12) 如要查看已经被保存好的某个程序号中的各参数，请触摸热键“程序表”，画面即被切换到程序系列表中。你可以找到该对应的程序号中的各参数。

(13) 如果你想运行已经被保存过的某一个程序号，方法如下：

- a) 请在“程序设定”页面中的“执行程序号”栏设定该程序号；
- b) 触摸热键“确定”；
- c) 触摸左下角的页面切换键回到主画面；
- d) 在主画面上按“运行”键，试验机即会按该程号中的参数程序化地自动分段工作。

(14) 成低温运转时，务须设定温度 60 度施行干燥处理，以免影响下一作业测定时间或结冰。

(15) 试验完成后，关闭总电源，清洁工作室。

2. 定时操作

设定试验在某一时间内进行，可按如下操作（注意设定必

须在停止状态中进行，否则无法设定）。

- 1) 目录→操作设定→运行方式（定值）
- 2) 切换→运行时间（M 是分，H 是小时，设定所需时间）
→计时设定（ON）
- 3) 目录→监视画面→运行→是。

3. 循环操作

设定试验在多个条件（不同的温度、湿度、时间）下进行，可按如下操作。

- 1) 目录→操作设定→运行方式（程式）→返回目录画面
- 2) 程式设定→程式编辑→设定温度、湿度、时间（具体设定可参照图 21 所示的程式设定）
- 3) 程式→循环→设定循环程式、段数、次数（具体设定可参照图 21 所示的程式设定）
- 4) 目录→监视画面→运行→是

十、 使用注意事项

- 1、 绝对禁止试验爆炸性、可燃性及腐蚀性物品。
- 2、 湿控器的湿度设定必须严格按操作规程设定，严禁随意设定和调整，否则导致损坏或无法测试。
- 3、 试验机在 0℃ 以下运转时，应尽量避免打开箱门，因为开启箱门易造成内部蒸发器及其它部位之封冰现象，尤为温度愈低，情况愈严重，若必须打开，则尽量缩短开门时间。
- 4、 当完成低温运转进，务必设定温度条件 60 度施行干燥处理

约半小时，以免影响下一作业条件之测定时间或结冰现象。

- 5、 冷冻机组的冷凝器须定期保养，保持清洁。
- 6、 试验机在运行中，除非有绝对必要，请不要打开箱门，否则可能导致下列不良后果：高温湿汽冲出箱外，烫伤工作人员；箱门内侧仍然保持高温，造成伤害；高温空气可能性触发火灾警报，产生误动作。
- 7、 免试验机于三分钟内关闭再开启冷冻机组。
- 8、 当实验做完，试验机的温度恢复到常温时，工作箱内有一定的冰化水，必须要用干布擦拭干净，做好清洁工作。

十一、 故障及维护

1. 发出杂音

故障原因：

- a、 工作箱内置物盘安放不良
- b、 地基不良
- c、 放置不妥
- d、 配管是否相互振动

处理措施：

- a、 检查内部盘器
- b、 另择位置安放
- c、 检查是否水平
- d、 检查管路

2. 超温

故障现象：温度过高或不能控制。

故障原因：

- a、 温度保护开关设定是否过低。
- b、 加热器是否有故障。
- c、 控制器是否失控。

处理措施：

- a、 查温度保护开关。
- b、 检查加热器系统。
- c、 检查控制器。

3. 致冷不够

故障原因：

- a、 冷凝器之通风是否不良，或靠近火炉、电炉、太阳直射的位置。
- b、 门垫漏气，门关闭不严。
- c、 温度调节器调节位置不对。

处理措施：

- a、 检查安装位置并调整位置。
- b、 检查温度调节器的指示位置。
- c、 重新关紧箱门。

4. 压缩机不工作

故障现象：

- a、 插头与插座之接触不良
- b、 电压是否太低
- c、 超载保护装置是否断路
- d、 马达烧毁

处理措施：

- a、 检查插头
- b、 检查超载保护装置
- c、 测量电源电压
- d、 检查马达

十二、 保修事项

- 1、购机之日起，保修壹年，终身维修！
- 2、保修期间因质量不良或制造之故障可免费维修。
- 3、下列情况恕不保修：
 - 1、 天灾或其他不可抗拒之事故导致损害。
 - 2、 由于使用者操作不当导致损害。
 - 3、 安装后移动或运送不当导致损害。

东莞市樟木头中悦电子仪器经营部

TEL: 0769-87710059

FAX: 0769-87710059

公司地址: 东莞市樟木头镇樟洋工业区