



【前言】

感谢您购买本公司高低温湿热交变试验箱！

高低温湿热交变试验箱又称模拟环境试验机，其可靠度、精确度和稳定度及为重要。

本公司生产之高低温湿热交变试验箱是以用户满意为宗旨，以产品质优耐用为目的，积累多年丰富生产制造经验，广泛吸收用户意见，经多次技术改进之优良产品。选用之零部件可靠性高，质量优良，能保证各式产品性能的可靠度、稳定性和精确度，故用户可放心使用。

高低温湿热交变试验箱说明书是高低温湿热交变试验箱的使用指南，本手册详细说明高低温湿热交变试验箱如何安装、操作程序、保养方法与简单的故障维修及使用注意事项。请仔细阅读本手册，并依照规定的程序操作，可使您每次皆能顺利地进行操作和使用。请谨记注意事项可免除机器因人为操作不当而故障，正确的保养方法可延长机器寿命。在设置运行维护、保养、检查之前，请务必仔细阅读此说明书，熟记有关事项之后，方可操作和检查机器，以便正确的操作和使用延长机器寿命。

本公司各类产品均经过严格的质量检验才出厂，您可放心使用，若有任何困难或问题，请与代理商联系或直接通知本公司。



目 录

- 一、 产品名称
- 二、 应用产业
- 三、 产品介绍
- 四、 产品型号
- 五、 机器尺寸
- 六、 温湿度范围
- 七、 机器精度
- 八、 升降温速度
- 九、 温湿度控制能力范围图
- 十、 机械钣金结构及材质
- 十一、 控制系统
- 十二、 加热加湿系统
- 十三、 送风循环系统
- 十四、 冷冻系统
- 十五、 配件
- 十六、 提供档案
- 十七、 使用环境
- 十八、 机器要求设备
- 十九、 售后服务承诺
- 二十、 机器安装场所及安装方法机器
- 二十一、 电源配置及安装方法
- 二十二、 使用前注意事项
- 二十三、 运转程序
- 二十四、 运转注意事项
- 二十五、 保养注意事项及方法
- 二十六、 故障实例

一、产品名称：高低温湿热交变试验箱

二、应用产业：

光电、半导体产业、电子相关零件产业、家用电器、电子礼品、文具礼品汽车零件业及计算机相关产业等。

三、产品介绍：

1. 仿真产业界零件、主要配件、半成品，如：电子零件、汽车零件、笔记本电脑等…在气候环境温湿度组合条件下(高低温操作，储存、温度循环、高温高湿、低温低湿、结露试验等)，检测产品本身的适应能力与特性是否改变及可靠度及温湿度环境测试

2. 符合国际性规范之要求(IEC、JIS、GB、MIL…)以达到国际间量测程序一致性(含测试步骤、条件、方法)避免认知不同，并缩小量测不确定的因素范围发生。

3. 完美的造型设计：圆弧造型及雾面线条处理，高质感外观，并采用平面无反作用把手，操作容易，安全可靠。

4. 平衡调温调湿控制系统(BTHC)，以P. I. D.方式控制SSR,使系统之加热加湿量等于热湿损耗量,故能长期稳定使用.温湿度控制精确，升降温速度快、平稳、均匀，为使用者节约宝贵时间。

5. 视野宽广的观测窗：长方形观测窗，采用萤光灯保持箱内明亮，且利用发热体内嵌式玻璃，无须雨刷除雾，随时保持清晰的观测试验箱内的状况。

6. 加湿系统管路与控制电路分离：加湿系统管路与电源、控制器、电路板分离，可避免因管路漏水而影响电路，提高安全性。

7. 简便自动供水装置：供水箱采用前置式，于试验箱面板的下部，便于补充供水，(容量约为18L)并附用水回收循环使用装置，节约用水。

8. 由控制面板、配电盘、保温隔层、送风机、加热器、加湿器、冷冻机组合而成，主要规格

可区分为 7 种标准尺寸及 10 种不同条件之规范。

9. 系统容量：可输入 10 组程序×16 段, 段数可任意分割, 程序可自由相互联结。
10. 循环设定：可执行 9 回次数循环, 且可再切割出 4 组独立之部份循环。
11. 控制方式与特色：采智能型 PID 控制 SSR 正逆双向同步输出, 使系统之加热加湿量=热湿损耗量故能长期稳定使用, 并含先进之斜率控制逻辑。
12. 资料设定：触控式对话框设定模式, 操作简易明确, 内建目录数据管理系统。
13. 曲线绘制：当温、湿度、时间资料设定完成, 可立即转成设定曲线, 运转中亦可获取实际运转曲线之绘制。
14. 时间讯号：2 组时序控制输出接口, 搭配 10 种之时间控制模式, 方便执行外部驱动组件启/停之时序规画。
15. 终了温度时：可选择执行返回常温之状态, 以利测试物取出。
16. 安全检知：10 项全功能之系统侦测, 确保机台运转安全. 并可自动显示故障原因。
17. 外部保护：独立于主控制器之电子式超温保护装置, 可设定受测对象之温度上限保护。
18. 通信接口：附 RS-232 及 RS-485 之标准通信接口装置, 可与个人计算机(PC)同时联机多机控制及管理（需特别约定设备方有配备）。
19. USB 无纸记录仪装置：可选购 128 或 256MB 超强记忆容量之 USB 无纸记录仪装置, 以取代传统昂贵之走纸记录器;具自我诊断之功能, 记录间隔可自由选择（需特别约定设备方有配备）。
20. 可扩充（需特别约定设备方有配备）。
 - ◆ USB 无纸记录仪资料读取装置
 - ◆ 玻璃内门(附操作孔)
 - ◆ 温湿度自动记录器
 - ◆ 纯水处理装置



◆ 操作记录软件

四、产品型号：高低温湿热交变试验箱 GT-FTH-S-1000ZD

五、机器尺寸：

内箱尺寸：1000mm*1000mm*1000mm (W×H×D)

六、温湿度范围：

- 1. 温度范围：-40℃~+150℃
- 2. 湿度范围：20%RH~98%RH 可调

七、机器精度：

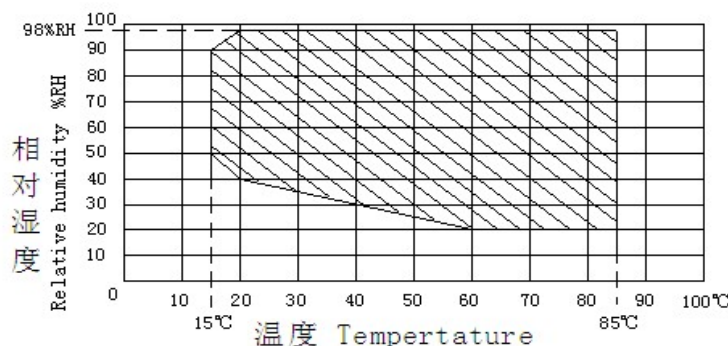
- 1. 控制稳定度：
 - 温度稳定度 ≤0.5℃
 - 湿度稳定度 ±2%
- 2. 分布均匀度：
 - 温度均匀度 ±2.0℃
 - 湿度均匀度 ±3.0%
- 3. 温度极限
 - 最高温度 +150℃
 - 最低温度 -40℃

八、升降温速度：

升温速率：升温速率≥3℃/min 非线性空载

降温速率：降温速率≥1℃/min 非线性空载

九、温湿度控制能力范围图：



(二)、

工作

原理

1. 平

恒调

温调

湿控

制系统，以 PID 方式控制 SSR，使系统之加热加湿量等于热湿损耗量。

2. 由干湿球测温信号经 A/D 转换输入控制器 CPU 与 RAN 对比输出到 I/O 板，I/O 板发出指令，使送风系统及冷冻系统工作，同时 PID 控制 SSR 或是加热 SSR 工作，或是加湿 SSR 工作，使热湿量经送风系统均匀测试箱以从而达到平恒调温调湿。

十、机械钣金结构及材质：

1. 内箱材质：SUS #304 不锈钢板，耐腐蚀，易清洁，美观大方

2. 外箱材质：钢板喷塑处理

3. 保温材质：聚胺脂硬质发泡+玻璃棉

4. 迫 紧：硅胶发泡迫紧 1 条

5. 试料置放架：箱体设有高度可调之不锈钢置物架 2 个

6. 运 风 机：马达

不锈钢加长轴心

多翼式扇叶铝合金风轮

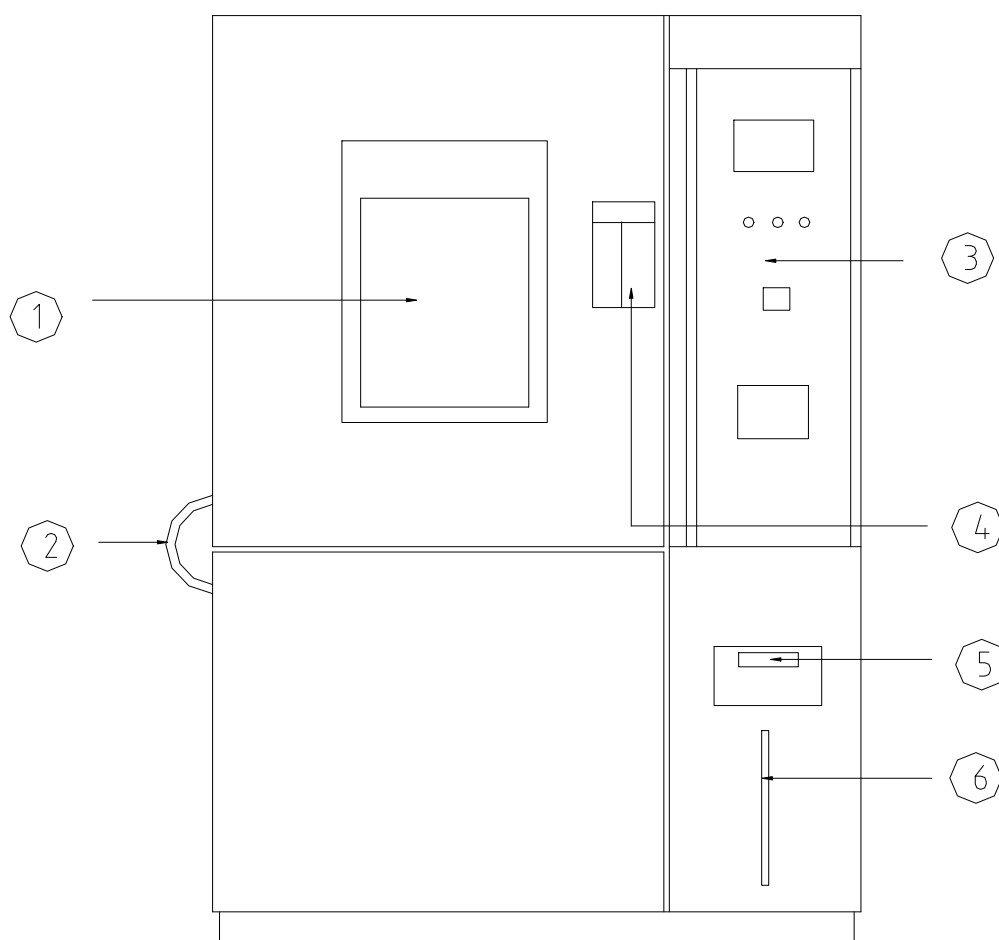
特殊可调百页送风循环系统

7. 箱 门：单门，双层门，嵌入式无反作用平面把手

三层真空玻璃加大窗口

电热自动除雾，内装照明灯管

1、正视图:



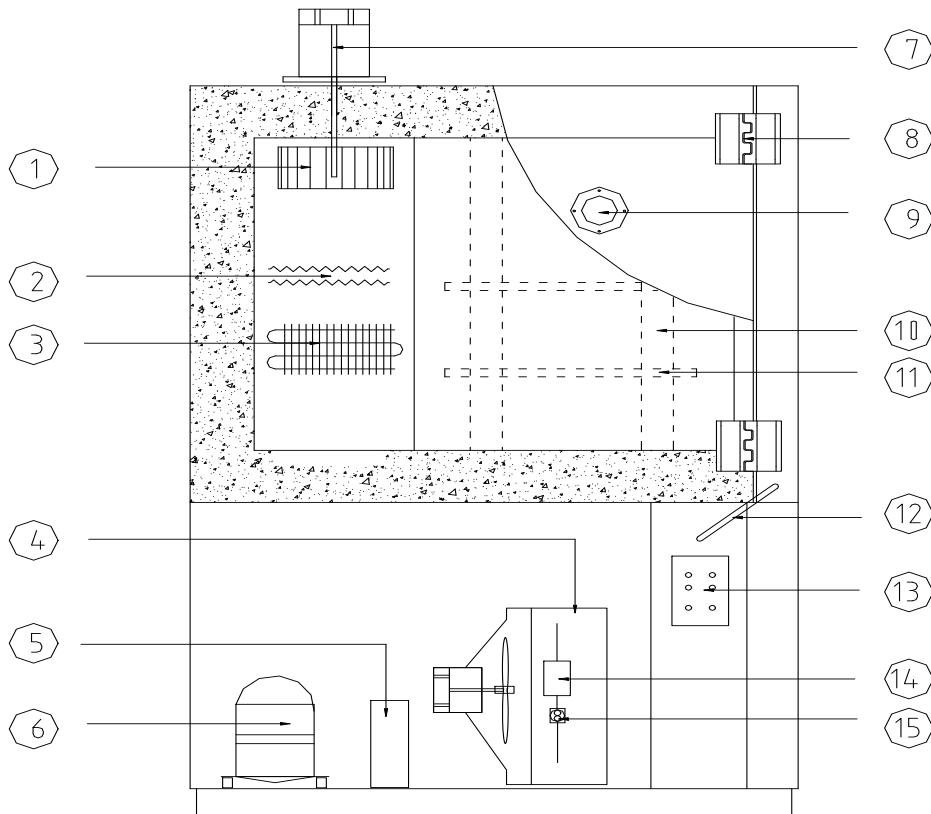
正视图

1. 钢化玻璃视窗
2. 室内灯出线口



3. 控制面板
4. 箱门把手
5. 加水盒拉手
6. 水位量器

2. 左侧视图:

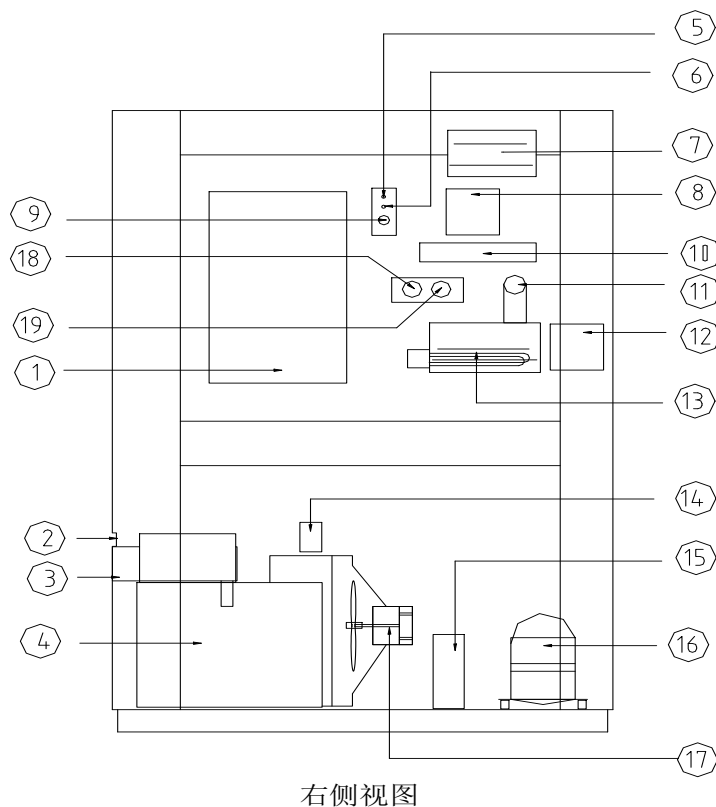


左侧视图

- | | |
|----------|--------------|
| 1. 多翼式风扇 | 9. 测试孔 |
| 2. 加热器 | 10. 置物盘可调式支架 |
| 3. 蒸发器 | 11. 隔板 |
| 4. 冷凝器 | 12. 室内灯出线口 |

- | | |
|---------|------------|
| 5. 油分离器 | 13. TS 信号盒 |
| 6. 压缩机 | 14. 干燥器 |
| 7. 运风马达 | 15. 冷媒视窗 |
| 8. 门较 | |

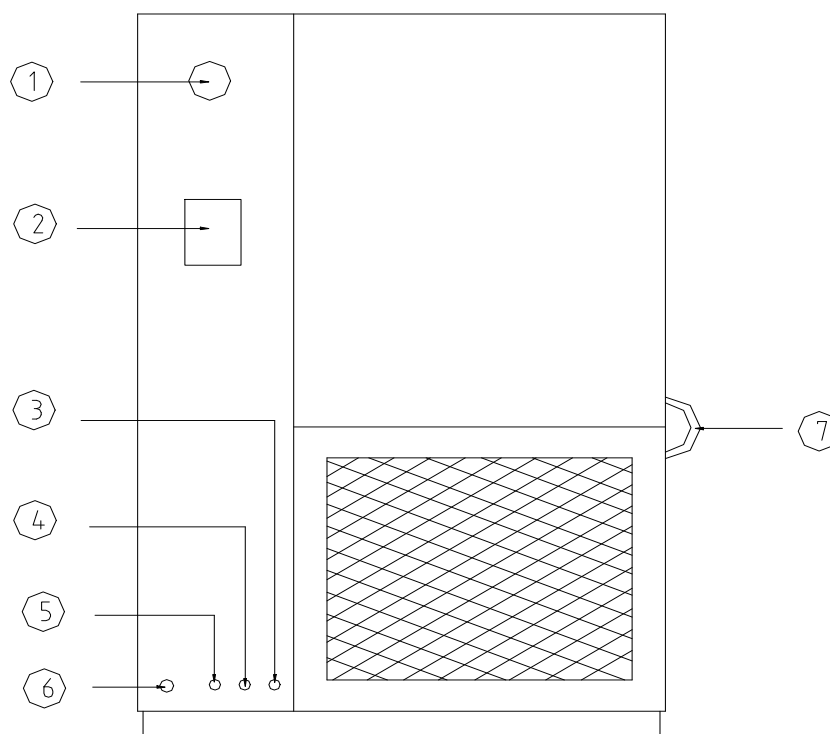
3. 右侧视图



- | | |
|----------|--------------|
| 1. 配电盘 | 10. 加热器护盖 |
| 2. 加水盒拉手 | 11. 湿气进气口 |
| 3. 加水盒 | 12. 加湿箱水位控制盒 |
| 4. 水箱 | 13. 加湿器 |
| 5. 干球测温体 | 14. 高压保护开关 |

- | | |
|------------|-------------|
| 6. 湿球测温体 | 15. 油分离器 |
| 7. 上水盒 | 16. 压缩机 |
| 8. 湿球水位控制盒 | 17. 冷凝器散热马达 |
| 9. 湿球水位积水槽 | |

4. 后视图

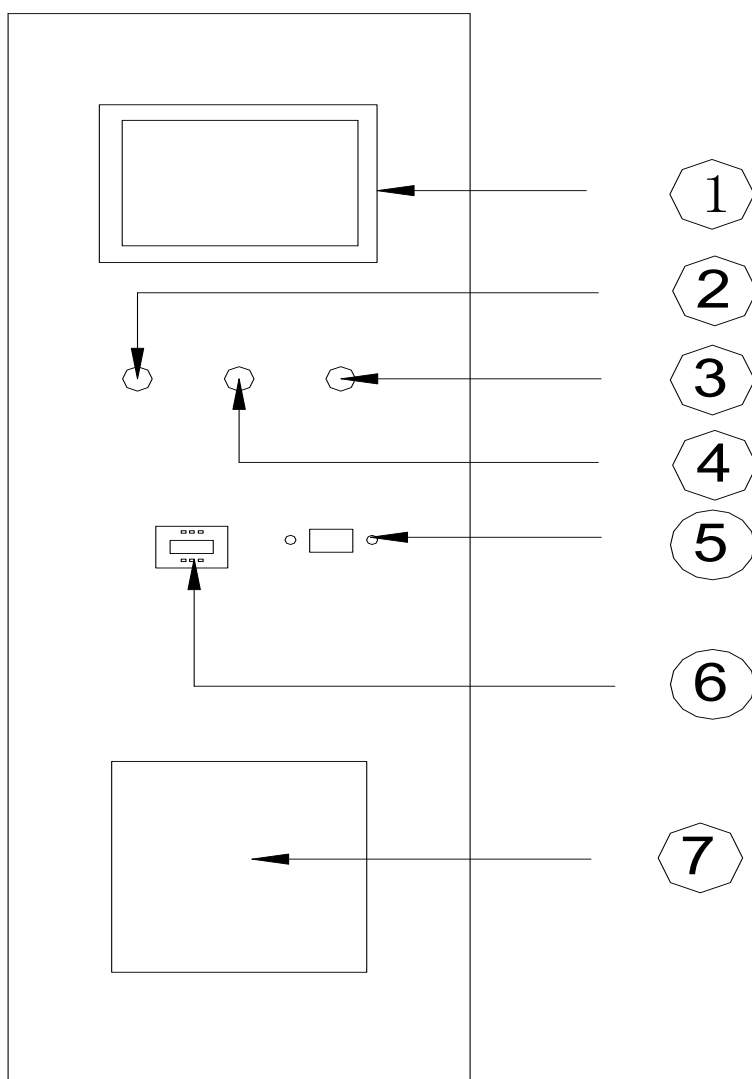


后视图

1. 蜂鸣器
2. 无熔丝开关
3. 溢水口
4. 水箱排水口

- 5. 排水开关
- 6. 电源出线口
- 7. 室内灯出线口

5. 面板图





1. 可编程温湿度控制器
2. 箱门灯开关
3. 电源开关
4. 电脑接口

十一、1. 控制器：

温湿度控制器：

a. 控制器规格：

- 精度: 温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $\pm 2\% \text{R.H}$
- 分辨率: 温度 ± 0.01 , 湿度 $\pm 0.1\% \text{R.H}$.
- 具有上下限待机及警报功能
- 温湿度入力信号选择 PT 100 $\Omega \times 2$ (干球及湿球)
- 9组 P. I. D 控制参数设定, P. I. D 自动演算
- 干湿球自动校正

b. 画面显示功能：

- 采画面对谈式。无须按键输入，屏幕直接接触摸选项
- 温湿度设定 (SV) 与实际 (PV) 值直接显示
- 可显示目前执行程序号码，段次，剩余时间及循环次数运转累计时间功能
- 温湿度程序设定值以图形曲线显示，具实时显示程序曲线执行功能
- 具单独程序编辑画面, 每页最少可输入 5 个段次温湿度及时间
- 中英文可任意切换
- 故障提示画面显示



高天

东莞市高天试验设备有限公司

Dongguan gaotian experiment equipment Co,Ltd

TEL: 0769-22609160 23163149

FAX: 0769-23164315

<http://www.gaotian17.com>

E-mail: gaotian1718@163.com

- 屏幕可作背光调整
- 屏幕显示保护功能可作定时, TIMER 或手动关闭设定

c. 程序容量及控制功能:

- 用的程序组:最大 120 个 PATTEN
- 可使用的记忆容量:共 1200 SEGMENT 可使 TS
- 可重复执行命令:每一个命令可达 999 次
- 程序之制作采对谈式, 具有编辑、清除、插入等功能
- SEGMENTS 时间设定 0~99Hour59Min
- 具有断电程序记忆, 复电后自动启动并接续执行程序功能
- 程序执行时可实时显示图形曲线
- 具有预约启动及关机功能
- 具有日期, 时间调整功能
- 按键及画面锁定 (LOCK) 功能

d. 控制器特点:

- 可程式控制器
- 液晶、彩屏显示
- 触控式萤幕直接按键型
- 温湿度同时可程控器
- 中英文显示
- 7 寸真彩大屏
- 高对比附可调背光功能之大型 LCD 液晶显示控制器

2. 主要电器组件:

- 交流接触器: 台湾
- 热继电器: 台湾
- 交流继电器: OMRON,
- 时间继电器: 台湾
- 控制器: 韩国原装进口



- 超温保护器:台湾
- 电源总开关: 台湾
- 固态继电器: 台湾,
- 按钮开关:台湾
- 干烧保护器:意大利

3. 控制面板:

电源开关	1 只.	台湾
照明灯开关	1 只	台湾
温湿度控制器	1 只	韩国 (SAMWONTECH)
总开关		日本 (FUJI)

4. 安全保护装置:

- 过零点闸流体功率控制器
- 加热空焚保护开关
- 压缩机超压保护开关
- 压缩机过载过流保护开关
- 缺相保护开关
- 无熔丝过载保护器
- 水箱缺水保护开关
- 加热加湿快速保险

4. 本系统符合恒温恒湿之可靠度试验规格:

CNS, ISO, JIS, ASTM, DIN, BS, IEC, NACE, UL, MIL.....

十二、加热加湿系统:



1. 加热：采用台湾进口不锈钢鳍片式散热管形加热管
2. 加湿：
 - ①. 分体式加湿筒设计
 - ②. 内藏式不锈钢水箱 1 只
 - ③. 自动给水泵 1 个(自动将下层水箱的水供输到上层)
 - ④. 水回收装置
 - ⑤. 缺水警报装置
 - ⑥. 水处理水质过滤器 1 个

十三、送风循环系统：

1. 采多翼离心式风轮及密封型马达，不易失油及束心.
2. 扩散垂直，水准交换，弧型循环送风方式.
3. 可调式侧出风口及护网回收口.
4. 特殊可调式百页送风循环系统.

十四、冷冻系统：

采用多段自动负载容量调整技术

1. 压缩机：进口法国“泰康”牌全封闭式压缩机
2. 冷凝器：鳍片式附台制散热风机
3. 蒸发器：鳍片式多段自动负载容量调整
4. 膨胀阀：欧美进口组件
5. 冷 媒：环保型冷冻雪种（美国霍尼韦尔环保冷媒 R404A）
6. 制冷辅助件：干燥剂，分离器，雪种窗口等

十五、配件:

- ◆ 机身左侧 100mm 测试孔连螺纹盖 1 套
- ◆ 标准测试用不织布 3 片

十六、提供档案:

1. 订货规格书 订货时提供一份.
2. 使用说明书 交货时提供一份.

十七、使用环境: 允许使用环境 0 ~ 30℃

性能保证环境 5 ~ 25℃

安装地面不可有明显倾斜

仪器周围 60CM 内不可放置其他物品

十八、机器要求设备

此部分需由买方负责并于本设备使用前备妥!

本机使用电源: 380V±10% 50HZ

加湿用水: 必须使用纯净水或蒸馏水(第一次备量须在 20L 以上) 或导电率在 10 μ s/cm 以下之水质.

*注意: 尽量确保此水源纯度越干净越好! 禁止使用地下水!

十九、售后服务承诺:

用户的满意是我们服务的宗旨, 完善的售后服务使您解除一切后顾之忧, 我们坚信一个好的企业卖出去的不仅仅是一台好的产品, 更重要的是良好的服务。

1. 严格按照技术规格要求供货, 确保货物在质量性能和运行方面完全满足产品的技术要求, 并

提供出厂检验合格证书;

2. 从交货之日起进行壹年保修（天灾、电力异常、人为使用不当、保养不当造成之损坏外，本公司完全免费维修），对于超过保修期的服务，只收取相应成本费用。

3. 免费安装试机至正常运转。

4. 免费为贵公司机器使用人员进行培训及讲解,直到学会为止;

5. 设备在使用过程中出现的问题应在 24 小时内作出反应。及时委派维修工程师、技术人员及时处理，解决问题。

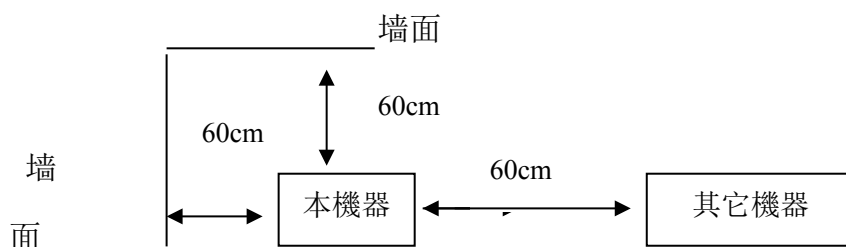
6. 承诺提供终生免费技术支持。

7. 设有专门服务投诉电话：**86-0769-82755898**

二十：机器安装场所及安装方法

1. 安置位置应考虑本机的散热效率及容易检查维护。

2. 机器底部是冷冻系统，热量比较大，故在安装时，机身与墙壁及其它任何机器之间最少应有 60 公分以上之距离，以便通风顺畅。如图：



3. 设置于平坦无振动之地面，安装定位时请调整机身底部的四个水平脚，使机身平衡，以便内箱排水和防止异常噪声（请用水平仪检查）。

4. 本机切勿受阳光直接照射，且维持室内空气流通。

5. 请将本机机体放置于单独的空间，不可置于公众的场所或有易燃、易爆、易腐化学物品附近，以免发生故障时，发生火灾和造成人身伤害。
6. 供电路及排水管路，应尽可能缩短。
7. 请避免设置于肮脏与灰尘多之场所，周围温湿度应维持于 10℃~30℃;70±10%RH 之间，机器才能获得最佳最稳定的运转，其后果可能会导致：该机器降温速度慢或无法达到低温之要求，且温湿度控制不能十分稳定。
8. 机身顶部不得放置任何杂物以免重物掉下造成人体受伤财物受损。
9. 搬运时不要手持电箱、电线、马达作为推动力支点，防止电箱电器损坏、松脱或造成意外故障。
10. 机体最大倾斜度应在 30° 角度以下，同时必须牢固机身以防机体倒下，压伤损坏或砸伤人体及损坏财物。
11. 定位后的机器要再移位时，请将机身四个水平脚收回然后移位，再调平衡，以免损坏机器。

二十一、机器电源配置及安装方法

请依下述方法配电，注意电源容量，切莫多部机器同时使用一外电源，以免产生压降，影响机器性能，甚至引起故障停机，请使用专用回路。

1. 依照规格表中之电源配线为：

	1 ϕ 2W220VAC	√	50HZ
	1 ϕ 3W220VAC		60HZ
√	3 ϕ 4W380VAC		
	3 ϕ 5W380VAC		

2. 适用电源线径为: (电缆线长度 10m 以内)

	2.0~2.5mm ²		8.0~10.0mm ²
√	3.5~4.0 mm ²		14~16 mm ²
	5.5~6.0mm ²		22~25mm ²

3. 若为三相电源时, 请注意欠相保护. (若确定三相电源有电而本机未动作, 则该机可能为逆相, 只须相邻之两相电源线相互交换即可).

4. 假如您将接地线接在水管上, 水管必须是通地的金属管(并非所有的金属管, 皆能有效的接地).

5. 试料用之电源, 请用外接电源, 请勿使用本机电源. 否则因此而引发任何故障, 本公司概不负责!

6. 安装时小心损伤配线! 请勿将接地线, 接在瓦斯管上。

7. 配置电源之前请检查机器在运输过程中有无损坏, 电源线有无破损, 机体有无变形, 送风循环是否完好, 内箱是否保持清洁.

8. 机器的电源线配置: 绿色为零线, 黄绿双色为地线, 其余颜色均为火线.

9. 输入机器的电源电压波动幅度不可超过允许范围之内, 接地线必须良好, 否则会影响本机性能.

10. 请务必根据机器功率大小而配置适当的保险装置, 以防机器发生故障时能安全地切断电源, 以免发生火灾和伤人事故.

11. 请务必将机器在安全空间定位后再布线, 同时确保配线与机器的额定电流电压一致, 否则会有触电和发生事故.

12. 布线作业人员应专业, 以免错误接线及输入错误电源而损坏机器, 烧毁组件.

13. 请先确认输入电源是否在断开的情况下再布线, 以免触电.

14. 如机器有三相马达，在接驳电源时，请务必检查其转向是否正确。如果是单相马达在出厂时已经调好其转向，在更换时，要确定其转向正确与否，以免影响机器性能。

15. 布线完毕，在确保机器控制电器无故障情况下输入相吻合之电源，同时在通电之前必须将所有电箱盖板装好，否则有触电和发生火灾危险。

16. 非本机专职人员不可对本机进行维修和检查，并且必须在断电情况下进行拆装检查，以免发生触电和火灾。

17. 不允许将电箱、电箱门、机体侧板和一些安全保护装置拆除进行工作，此种方法机器处于危险运作状态，很危险。

18. 控制面板上的总电源开关尽量少频繁操作，停机时只须关闭温度开关和用户电源开关即可。

二十二、使用前注意事项：

※第一次开机或清洗加湿水盒后再开机时，请先设定温度比室温低 5℃，湿度设定为 1%RH，然后开机运行 30 分钟，再进行其它温湿度设定。运行同时注意以下事项。

a) 电源线及接地线之确认：

- 电源线是否依照规格妥善连接，并确认接地？

干湿球超温保护器之确认：

- 超温保护器温度设定点 = 温度设定点 + (20~30℃)。

b) 供水之确认：

- 水箱内存水量是否足够？
- 水箱盖子是否盖妥？
- 排水开关是否归复？

a) 排水管之确认：

- 排水管是否接妥？



b) 湿球测试布之确认:

- 是否清洁? 【每月清洗一次, 每三个月更换新的测试布。】
- 放置位置是否正确? 【放置于湿度传感器之前端!】
- 供水槽水位是否正常?
- 是否润湿? 【供水槽中有水, 且水位正常, 而测试布不能润湿, 请立即更换新的测试布。】

a) 加湿器水位之确认:

- 水位是否正常? 【加湿器供水三至五分钟后, 检查水位控制盒之水位是否正常。】
- 加湿器用水是否清洁? 【加湿器之加水盘应定期排水, 并以刷子清洗, 以保持清洁。】

b) 检查温球超温气体式保护开关设定是否正确。【以实物上标示为准。】

c) 排水管之确认:

- 排水管是否接妥?

※注意: 只做温度时应取下测试布。若测试布于 85 以上高温情况下运转后, 下次运转前, 应更换测试布, 否则可能无法再吸水。换装新测试布时, 请先洗手, 否则易使测试布功能失效, 无法吸水。(测试布包装时, 皆经杀菌处理。)

※以上事项确认后, 将固定脚放下固定妥当。

二十三、运转程序:

- 一、 1. 开启用户电源开关, 再开启总电源之无熔丝开关【NFB】, 然后按下温湿表开关.
- 二、 2. 待温湿表显示正常画面后便可进行事先规化好欲执行之程序设定曲线图, 以便顺利进行设定工作.
- 三、 3. 温湿度及时间的设定值要根据用户被测产品之要求相符合.
- 四、 4. 温湿度表之各功能的设定必须由专职人员进行操作或按照温湿表之说明书进行操作.
- 五、 5. 各菜单设定完毕后, 必须将机门关好、关严然后才可以正常运转机器.



六、 6. 最初运转机器时, 一定要注意运转马达的转向及三相马达之转向.

七、 7. 按下控制器之运转开关机器便可按照设定之温湿度运转.

8. 当温湿达到用户产品要求需停机时, 必须将控制器之温湿表开关关闭后方可从中取放产品.

9. 有关程序设定及定值控制的使用方法, 请参考控制器操作说明温湿表具体之操参阅温湿表之说明书.

八、 10. 本机附有窗口观测灯, 若欲查着箱内情形请按【LIGHT】观测灯开关, 箱内灯即刻点亮.

九、 11. 若有故障情形发生, 本机之显示莹幕阳刻显示故障位置, 蜂鸣器会响, 待故障排除后, 请按莹幕上的【REST】键(复位开关), 然后再重新启动试验机.

二十四. 运转注意事项:

1. 本机绝对禁止加热或测试爆炸性、可燃性为高腐蚀性物质。否则会造成不必要的损失, 或者本机不能对其进行试验.

2. 测试物放置量不可影响测试箱的风量循环, 否则会影响机器性能.

3. 使用时门要关好、关严, 否则温湿外泄, 达不到性能区域.

4. 指定人员操作此机, 以免使机器提早损坏.

5. 本机于左侧附有测试孔, 可接于箱内测试线路时使用(另附有 TS 信号电源接口, 可接箱内试料电源, 最大电流 5A。)

6. 测试中欲观察箱内变化状况时, 可将朔箱内灯【LIGHT】开关开启, 经由窗口观察箱内试料变化情形.

7. 本机若在 0℃ 以下运转时, 应尽量避免打开箱门, 因为在做低温时, 若开启箱门易造成内部蒸发器及其它部位之封冰现象, 尤以温度越低, 状况越严重, 若必须打开, 则应尽量缩短时间.

8. 当完成低温运转时, 务必设定温度条件 60℃ 施行干燥处理约半个小时后打开箱门, 以免影

响下一作业条件之测定时间或蒸发器结冰现象或测试物损坏。(若未实际 60℃之干燥处理, 机器因而故障, 虽于保固期内, 亦属人为疏失, 恕本公司不予免费服务)。

9. 于操作当中, 除非有绝对必要, 请不要打开箱门, 否则可能导致以下不良后果:

9.1.1.1. 高温湿气冲出箱外……………十分危险!

9.1.1.2. 箱门内侧仍然保持高温……………造成伤害!

10. 高温空气可能触发火灾警报, 产生误动作!

11. 开门方法: 操作人员开门时必须沿着开门方向向后移动, 防止机内大量热气涌出伤人.

12. 10: 请注意本机必须安全确实地接地, 以免产生静电感应!

13. 电路短路器、温度超温保护器, 提供本机测试品以及操作者的安全保护, 故请定期检查。

14. 正确的装置湿球测试布, 方能量取正确的相对湿度。

14.1. 运转中, 请勿以手触检查, 以免触电或为风扇所伤, 而发生危险, 因此请先停止运转, 关掉电后再修理。

14.2. 非本机职人员不可对本机进行维修和检查, 维修检查时, 由专职人员进行, 同时要有监护人员进行监护, 防止未知情人员进行通电合闸, 造成触电伤人.

15. 请仔细阅读控制器说明书及相关说明书后, 方可操作本机。

二十五. 保养注意事项及方法:

1. 冷冻机组之散热器(冷凝器) 应定期保养, 保持清洁。灰尘粘糊冷凝器会使压缩机高压开关跳脱而产生误报警, 冷凝器应定期每月保养, 利用真空吸尘器将冷凝器散热网片上附着之其尘吸除或开机后使用质硬的毛刷刷之或用高压气嘴吹干净灰尘。

2. 开关门或从炉内取测试物时, 不得让物品与门上胶边接触, 以防胶边被破坏和缩短寿命。

3. 机身周围和底部的地面要随时保持清洁, 以免大量灰尘吸入机组内产生意外事故和降低性能。



4. 冷冻系统是本机的核心，请一年巡检一次所有铜管有无泄漏雪种情况，各喇叭接头、焊接口，如有油渍外泄，请通知本公司或直接处理之。

5. 配电盘之大电流接点，配电室内每年至少清洁检修一次以上，接点的松动会使整个设备处于危险工作状态，轻则烧坏组件，重则发生火灾、报警、人身伤害非常危险。清洁时请利用吸尘器将室内灰尘吸除即可。

6. 加湿器及水盘经常清洗，以免产生水垢，影响蒸气的散发，一般做完一次试验清洗一次，水垢得到及时排除有利加湿管的寿命，确保水流顺畅清洗时使用铜质刷子洗刷用水冲之干净。

7. 干湿球之湿布经常检查，当测试布表面不干净或变硬，或于高温 85℃ 以上控制后，继续做温湿度控制前。经检查如有不吸水者请更换之，关系到测湿的准确度，测试布一般三月更换一次，更换时应用清洁布擦拭测温体，更换新测试布时应先洗手再把水槽清洗干净。

8. 湿球水位之检查与调整积水筒水位不可过高，过高使水溢出积水筒或过低使湿球测试布吸水不正常，影响湿球的准确性。水位大约保持六分满即可。积水筒水位之调整，可调整积水盒的高低【调整两侧螺丝】

9. 配电箱内的两个超温保护器设定值请不要随便调试，出厂时已调好，此保护开关是保护加热管和加湿管空焚和缺水警报之用。设定点=温度设定点+20℃~30℃

10. 本机运转时，面板上超温保护器温度之设定点=温度设定点+15℃~20℃。试验箱内之温度升至超温保护器之设定点时，加热器之供电即停止，【OVER HEAT】超温警示灯点亮但风扇仍运转，若长时间运转及无人看管，运转前请务必确实检查超温保护器，是否设定妥当。

11. 水路之检查与保养

水路之水管，是易堵易漏之器件，请务必定期检查有无漏水堵水之现象，若有请及时排除或通知本公司。加湿器内之储水应每月更换一次，确保水质清洁，水流顺畅。

12. 当试验产品时间到达后取产品时，必须在关机状态下且工作人员一定要戴好干燥、防电、



高天

东莞市高天试验设备有限公司

Dongguan gaotian experiment equipment Co,Ltd

TEL: 0769-22609160 23163149

FAX: 0769-23164315

<http://www.gaotian17.com>

E-mail: gaotian1718@163.com

耐温手套进行取放产品.

13. 箱体内外部的清洁与保养

机器在操作前应先将内部杂质(物)清除。

配电室内每年至少清洁一次以上，清洁时请利用吸尘器将室内灰尘吸除即可。箱体外部每年必须清洗一次以上，清洗时用肥皂水擦拭即可。

14. 在机器使用期间如未经本公司同意私自对本机进行改造而造成损失的，本公司概不负责。

15. 未按说明书的注意事项和要求进行操作造成的一切后果，本公司概不负责。



二十六：故障实例

故障情况	原因	处理方法
开启电源机器不动作	缺相;电源不正常	检查重新送电
	控制器无输出	检查控制器 PC 板有无工作
	控制电源保险烧坏	检查原因更换保险
	安全保护装置误动作	检查安全保护措施并手动复位
不能降温或降温慢	制冷压缩机坏掉	更新或送修
	雪种泄漏	通知本公司或请专业人员维修
	运风马达不转或反转	检查原因或更新
	压缩机之电磁开关坏掉	检查原因 更新
	冷凝器粘灰尘	高压气嘴吹干净
	机组散热不良	安装位置不佳,重新定位安装
温度做不到或失控	温度超温保护动作	重新设定
	温度 SSR 损坏	检查更换
	温度电热管坏	检查更换
	温度接触器坏	检查更换
	冷冻系统故障	通知本公司或请专业人员维修
湿度做不到或失控	湿度 SSR 损坏	检查换新
	湿度发热管坏	检查换新
	湿布吸水不好	换新
	水盘水位过高或过低	调整水位
	湿度接触器坏	检查原因换新
	湿度超湿保护动作	重新设定
控制器无法控制	按键无作用	通知本公司
	无电源输入	检查重新送电
	I/O 板不工作	接线排松重新插好
	控制面板无显示	查电源或通知公司