

目 录

一、概述.....	2
二、技术指标.....	5
三、结构系统.....	5
四、面板控制功能介绍.....	11
五、空气调节系统.....	15
六、温度控制系统.....	15
七、安全保护装置.....	18
八、电脑软件控制界面及打印格式.....	19
九、装箱单.....	22
十、安装场地机使用要求（用户配备）.....	23
十一、售后服务.....	24

HYG-10KV

绝缘油-纸老化仪模拟试验平台模块 产品使用说明书

一、概述

HYG-10KV 绝缘油-纸老化仪模拟试验平台模块采用触摸屏高级控制，其中真空干燥箱适用于烘烤有化学性气体及食品加工行业的欲烘烤物品、基板应力的去除、油墨的固化、漆膜的烘干等。广泛使用于电子、电机、通讯、电镀、塑料、五金化工、食品、印刷、制药、PC板、粉体、含浸、喷涂、玻璃、陶瓷、木器建材……等等的精密烘烤、烘干、回火、预热；耐电压加电压 10KV 电击老化；

1、满足标准：JBT 5520-1991 干燥箱 技术条件；JBT 9505-1999 真空干燥箱。

2、耐电压执行国家标准：GB4706.1-2005

温度控制：a. 老化箱采用空气加热方式，箱体具备保温隔热功

能；b. 可控温度范围为：室温至 300℃；c. 温度偏差 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，温度波动 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；d. 温度实现自动化控制，至少能实现连续工作 240 个小时。输出电压控制：a. 连续输出电压范围为 0-10kV；b. 电压控制偏差 $\leq \pm 3\text{V}$ ；c. 电压输出线路具备耐高温性能 d. 高压保护电流为 51mA。抽真空及通气氛控制：a. 箱体内部连接进气及抽气管路；b. 箱体具备良好密封性，箱内真空度可达 0.1MPa；c. 配备功率匹配真空泵，流量大于 14m³/h、极限真空度 200 mbar、功率大于 0.5kW。紫外老化原件：老化箱内配备紫外灯。

使用环境：海拔高度： $\leq 3000\text{m}$ ；环境温度： $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度：相对湿度： $\leq 80\% (25^{\circ}\text{C})$ ；电源电压：220V，50Hz。

操作：试验平台为电脑工作站控制模式，可实现对温度 300℃，输出电压 10KV，紫外老化原件进行控制对箱内压力进行监控。可独立完成热老化试验、电老化试验及电热老化试验。

外观：造型美观，结构紧凑，使用方便，利于清洁。

机械强度要求：能承受 GB/T 11287 和 GB/T 14537 中规定

的严酷等级为 I 级的振动（正弦）响能力试验、振动耐久能力试验、冲击响能力试验、冲击耐久能力试验和碰撞试验。在试验期间装置正常工作。试验后，无紧固件松动及结构损坏，在技术要求限值内功能正常。

绝缘性能：在正常大气条件下，要求装置的带电部分具备良好的绝缘。机箱采取必要的防静电及电磁辐射干扰的防护措施，机箱的不带电的金属部分在电气上连成一体，并可靠接地。

外壳防护性能：安装部件符合 GB/T 4208 规定的 IP55 级要求。

防误操作功能：装置能实现开门断电。

二、技术指标

- 工作室尺寸：500*400*400mm（长×宽×高）
- 箱体外形尺寸：约 680*700*1500mm（长×宽×高）
- 温度范围：常温+10℃~300℃
- 温度偏差：≤±2℃（加热板）
- 温度波动度：≤±0.5℃
- 温湿度控制精度 0.1℃
- 升温速率：3~5℃/分钟
- 真空度≤0.1MPa 压力表
- 设备总装机容量：约 3.0KW
- 高电压输出：0~10KV 连续输出、高压保护电流 5mA
- 温控及耐电压时间控制范围 30 个工作日
- 电源：380V±10V 50Hz±1%

三、结构系统

1、实验平台外观图



2、试验仓内部结构图



3、操作界面

箱内温度 设定值 <input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C		
<input type="button" value="停止"/>	时间设定值 运行时间	试验电压 设定值 <input type="text"/> kV	<input type="text"/> kV
箱内压力 设定值 <input type="text"/> Kpa	<input type="text"/> Kpa	试验电流 设定值 <input type="text"/> mA	<input type="text"/> mA
<input type="button" value="停止"/>	时间设定值 运行时间	试验时间 设定值 <input type="text"/>	<input type="text"/>
紫外线照射时间设定值 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="文件"/> <input type="button" value="升压"/> <input type="button" value="暂停"/> <input type="button" value="停止"/>	
<input type="button" value="停止"/>	<input type="text"/>		

设备组成

1) 结构形式:

采用竖式整体结构，即试验箱体、真空调节系统、加热系统、电器控制操作面板安装于试验箱中部，面向操作者，便于操作。

2) 工作室:

工作室后部为空气调节室，前部为试验室大门，门上带有观察窗；

导线两根：耐高温高压 10KV 绝缘线一根，耐高温回零线一根。

3) 系统调节室:

系统调节室紧密连接于箱体，主要由电机、调压器、升压器及控制系统等组成。

4) 耐电压试验仪

高压 0~10KV 连续输出、高压电流 0~20mA 任意设定、高压保护电流 5mA 确保人身安全

5) 光照系统:

箱内提供紫外光照老化系统，紫外灯管 1 支，灯管长度 ≤ 300mm

外壳材料：镀锌板喷塑，厚度 0.5mm，烤漆

内壁材料：国产 SUS201 不锈钢板，厚度 4mm

◎安全门

- 1) 单开铰链门，门框两道整体硅橡胶密封条；颜色：深兰。
- 2) 大门上安装观察窗；
- 3) 内侧装有感应开关，箱门开启时内部试样断电，箱门关闭时通电，保证高压不伤及到操作人员。

◎观察窗

可视尺寸 250×350mm（宽×高）。防爆钢化玻璃材料

◎测试线孔

根据实际要求，提供封闭式测试孔 2 个，一个为耐高压、耐高温、耐腐蚀线缆，另一个为耐高温、耐腐蚀线缆，长度：300mL，

密封真空无泄漏

◎搁板

工作室配备 1 层搁板，搁板单层承重 $\leq 50\text{Kg}$ 。

◎移动脚轮

箱体底座配置移动脚轮，并具有固定功能，方便设备移动。

◎保温材料层

- 1) 厚度 100mm。
- 2) 采用耐细玻璃纤维棉，保温效果良好。

◎密封材料

采用抗老化硅橡胶及 SF4 塑料王严实密封，无漏气

◎真空泵

进口德国贝克真空泵

1. 冷却方式：风冷
2. 流量(m^3/h 50Hz):16
3. 极限真空度(mbar):150
4. 马达功率(Kw):0.55
5. 每分钟转速（50Hz）:1420
6. 电源：220V 50Hz
7. 噪音等级 dB(A)： 61
8. 尺寸（长 x 宽 x 高）mm:425x231x211

9. 入口螺纹 (G): 1/2

10. 重量带马达 (Kg): 22.5

◎进气阀

可对箱内通入惰性气体

◎不锈钢压力容器

耐高压高温及耐腐蚀的玻璃容器 1 套



四、面板控制功能介绍

◎触摸屏功能介绍

◎运行状态



1、功能：温度、真空压力、10KV 电压、紫外线照射控制及指示灯分别实行独立设置控制，相互间不影响及干扰；

2、控制触摸按键“停止和运行”互相间触 **停止** 摸 转 换，

用手触摸点击所需的功能栏中设置好参数及数据后，点击“停止及运行”相互间切换，电压控制触摸键 **文件 升压 暂停 停止**；

设置好电压栏中数据参数后触摸点击“停止”键切换到“运行”键开始升压，触摸点击“暂停”键颜色变白将停止升压，再次

触摸点击“暂停”键将继续升压；

开机后触摸点击“升压”键将切换成“降压”状态，再次触摸点击“降压”键将切换成“升压”状态；

触摸点击“文件”键系统自动弹出“查阅历史数据、使用说明书”选项，点击触摸屏选择“查阅历史记录”显示屏自动显示试验的历史记录清单供您查阅，顺序为先进后出的原则，存储的数量为50组记录，每屏显示11组，超过11组屏幕右下角自动弹出“下一页”对话框点击将向下翻页；点击“使用说明书”将显示说明书简要的主要内容供您阅读，点击显示屏右侧为下翻，点击显示屏左侧为上翻；在查阅历史记录的过程中可以点击删除对话框删除您不想要的历史数据记录；

3、长方形框里的数据需要用手触摸点击系统自动弹出键盘，输入设定数据即可；

4、查阅历史记录图片如下

文件管理			
ID	时间	文件名	
13	2015-09-02-09:31		
12	2015-09-02-09:09		
11	2015-09-02-09:09		
10	2015-09-02-09:09		
09	2015-09-02-09:08		
08	2015-09-02-09:08		
07	2015-09-02-09:08		
06	2015-09-02-09:08		
05	2015-08-28-11:51		
04	2015-08-28-11:48		
03	2015-08-28-11:35		
说明书	删除全部文件	下一页	返回

◎面板指示灯及按钮功能介绍



1、当运行时间到或击穿耐压发生放电现象，报警灯和蜂鸣器分

别会亮和就“滴。。。 ”的长鸣 1 分钟报警，显示屏左方会显示“试验失败”；

2、显示屏压力数据和面板上的指针压力表同时监控试验箱内的压力变化情况，两者所读出的数据一致为准，此时读数参考显示屏；

3、PC 控制键控制设备与电脑的 USB 通信通断，按下蓝色灯将常亮为自动切换页面到电脑操作控制；

4、急停按钮在紧急情况拍下此键将切断设备总电源，顺时针旋转弹起通电；红色电源按钮按下红灯亮电源开启，复位按钮按下绿色指示灯会亮所有设置功能停止运行；

5、每次做完试验后请按复位键设备会自动存储数据，否则为失败将不自动保存数据记录；

6、指示灯：电压指示灯提示为高压输出；加热指示灯提示为正在加温加热；真空指示灯提示为真空泵启动正在抽真空及试验仓内为真空状态；回零指示灯提示为高压输出为 0 输出；紫外指示灯提示为紫外线照射开启；

五、空气调节系统

序号	项目	内 容
1	加热系统	隔板加热
2	加热方式	镍铬合金电热丝式加热，PID 调节 执行元件：固态继电器
2	加热板	另配有多层可调高度加热板

六、温度控制系统

◎温度测量元件

采用高精度 A 级 PT100 温度传感器进行温度测量。

温度控制器 1.中央控制器：采用具有中 / 英文显示的 TEMI880 温度程控调节仪，计算机由客户自行准备。该控制仪采用 LCD 液晶显示触摸屏，控制系统采用人机对话方式；具有自动、智能、人性化的设计。控制系统采用两路输入、两路输出的控制方式，可示、设定试验参数、程序曲线、工作时间、加热器、

风机的工作状态。同时具有试验程序自动运行及 PID 参数自整定功能；可自动组合加热系统、循环风机、超温报警等子系统工作，从而保证整个温度控制系统的高控制质量；控制系统还具备自检测、自诊断功能，自动进行故障显示、报警；软件升级。

◎温度程控调节仪主要性能指针：

- 1) 显示方式：LCD 液晶显示，触摸控制。中 / 英文接口（可选）
- 2) 显示精度：温度 0.1%
- 3) 设定精度：温度 0.1°C
- 4) 显示分辨率：温度 0.1°C
- 5) 采样时间：1 次 / S
- 6) 图形显示：完整显示设定及程序曲线
- 7) 程序容量：120 组程序 X100 段,每组程序所需之段数可任意分割
- 8) 具有多种断电恢复模式。控制模式：定值控制、程控
- 9) 设备具有年、月、日及时间显示

2.温度程控调节仪带有标准的 RS232 或 RS485 计算机通讯接口和专用通讯软件,与计算机连接后,可非常方便的实现上位机监控和管理(计算机及打印机自备)。

- 3.功率控制：采用台湾“FOTEK/CKC”三相固态过零触发调功技术，控制可靠、无噪声、无电网污染。
- 4.功能多样：基于 PC 的方便监控；支持利用 UDC300(选项)的 USB 存储器-可代替记录器。
- 5.系统运行方式：程序运行方式，恒定运行方式。温度控制准确，精度高。由于采用了独特的风道系统设计及电控系统，能保持整个房间温度高度均匀性，大大高于同类产品。
- 6.设定温度范围广，连续可调。在范围内可任意设定。若客户特别要求，可设计更高温度产品。支持打印，存储数据(完全满足多组的数据存储)，远程操控，预约控制。
- 7.曲线绘制：数据设定完成可立即取得相关数据之设定曲线，运转中亦可获知实际运转曲线之绘制画面。
- 8.系统保护功能齐全，能确保安全长期稳定无故障运行。
- 9.控制器与试验产品相连接，协调控制运行。

◎加热系统组成

优质镍铬合金丝电加热器；SSR 固态继电器驱动。

◎微机自动化控制系统

- 1.低压部分：电动调压器、电压输出 0~250V，1 转/分
- 2.高压部分：高压输出 0~10KV，功率 300W
- 3.软件及通讯：带有标准的 USB 计算机通讯接口和专用通讯软

件,与计算机连接后,可非常方便的实现上位机监控和管理(计算机及打印机自备)。

4.微机联机控制: 升压、温控、紫外线照射、工作时间等各项参数设置和控制。

◎控制元件

施耐德交流接触器、断路器、急停旋钮,热过载继电器、OMRON小型继电器、安全门限位开关等。

七、安全保护装置

◎工作室

独立式工作室超温保护器;

◎电源系统

电源缺相及相序错误保护;

断路保护;

加热器短路保护;

◎加热系统

加热器短路保护;

◎高压控制系统

工作室安全门相位开关、开门断开高压升压器的低压；

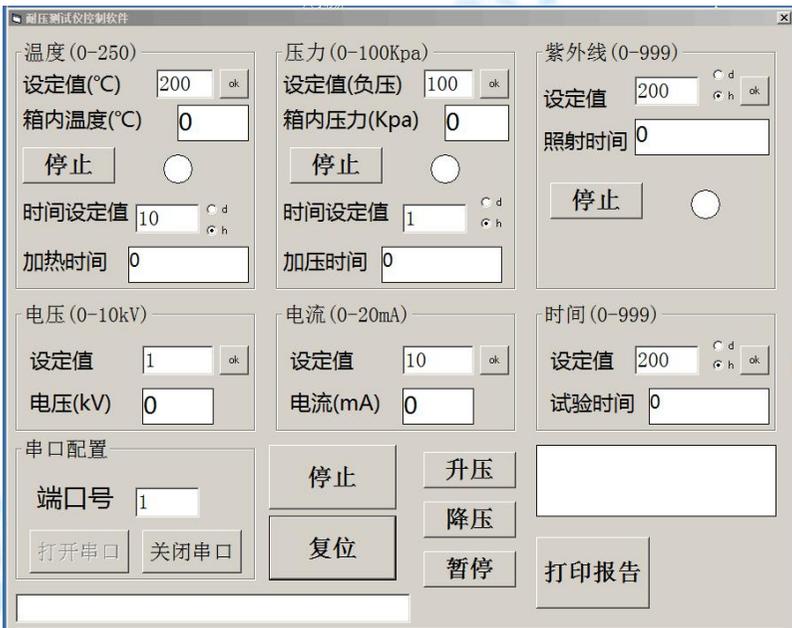
◎输入无高压输出

保证操作人员人身安全；

◎其他

试验箱外壳接地保护；

八、电脑软件控制界面及打印格式





打印
X

打印
取消

绝缘油-纸老化模拟试验平台模块 测试报告

●试验品:

●编号:

●尺寸: mm x mm x mm

●送检单位:

●测试参数:

◎温度试验:
1、箱内温度: 0℃ 2、加热时间: 0时

◎电压试验:
1、电压: 0kV 2、电流: 0mA 3、试验时间: 0时
试验结果:

◎抽真空:
1、真空度: 0kPa 2、保持时间: 0时

◎紫外照射:
1、照射时间: 0时 2、波长: nm

◎加注惰性气体:
1、 2、 3、

试验容器体积: mL/C

环境温度: °C

环境湿度: %RH

检测单位:

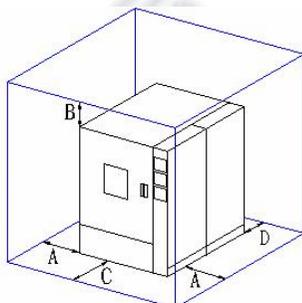
负责人:

日期: 2015.08.21

九、装箱单

名称	单位	数量
主体机	台	1
试验容器	套	1
紫外线照射灯	套	2
不锈钢加热隔板	块	2
USB 通讯线	根	2
铜三通	个	2
10 号直通接头	个	2
卡簧	个	6
380V 插头	个	1
380V 插座	个	1
接地线	根	1
高压尾线	根	1
长螺杆+螺母	套	4
真空管	根	1
18mm 高压软管	根	2
10mm 高压软管	根	2
高温密封圈（小）	根	2
高温密封圈（大）	根	2
200mm*100mm 钢棒	根	3
一次性手套	袋	1
使用说明书	本	1
产品合格证	份	1
梅花刀	把	1
一字刀	把	1

十、安装场地机使用要求（用户配备）

类别	栏目	内容	备注	
1、电源条件	电压及误差	380V±10V		
	频率及误差	50Hz±1%		
	线路	三相五线制+接地线		
2、安装场地、尺寸要求	承载重量	场地地面承重要求≥100kg/m ²	针对楼上场地	
	通道要求	按技术规格书中试验箱外形尺寸能够通过		
			A: ≥100cm B: ≥150cm C: ≥150cm D: ≥100cm	
			地面平整，通风良好，不含易燃易爆腐蚀性气体和粉尘	
		附近没有强电磁场，辐射源。		
		设备周围留有适当的维护空间。		
3、环境温度湿度等条件	环境温度要求	5℃～35℃		
	相对湿度要求	≤85%RH		

	环境气压要求	86KPa~106KPa
	储存安全条件	试验箱不工作时,应保持试验箱的储存环境 $>0^{\circ}\text{C}$;
		若储存环境 $<0^{\circ}\text{C}$ 时,应及时将设备中余水排净,以免结冰损坏管道。

十一、售后服务

24 小时内回答您所提出的专业技术问题;24 小时内提供您所需的所有技术资料;24 小时内提供您咨询的产品合理报价;欢迎随时来我司考察,并为您提供各种便利条件;为您提供送货、安装、调试、培训等各项服务;保证 48 小时内计时处理设备故障;首次使用设备将为您提供免费现场指导、负责调试工作及性能验收;产品一个月内免费退换、三个月免费换货、三年免费保修,终身维护。