
珠海市华科检测设备有限公司

Zhu Hai Hua Ke Detection Equipment CO.,LTD



测试系统

温升、接触电阻及偏移操作

HK-3002A

使

用

说

明

书

使用仪器前请仔细阅读此说明书

前 言

感谢贵公司选择了本公司的产品,本公司不仅给贵司提供质量优良的产品,而且将提供可靠的售后服务。

为确保使用人员之人身安全及仪器的完好性,在使用本仪器前请仔细阅读此操作手册,确实留意其使用上的注意事项。本手册详细介绍此仪器之设计原理、依据标准、构造、操作规范、校正、保养、可能故障的情形及排除方法等内容。在本手册中如有提及各种“试验规定”、“标准”时,均只作参考用,如贵司觉得有异议,请自行检阅相关标准或数据。

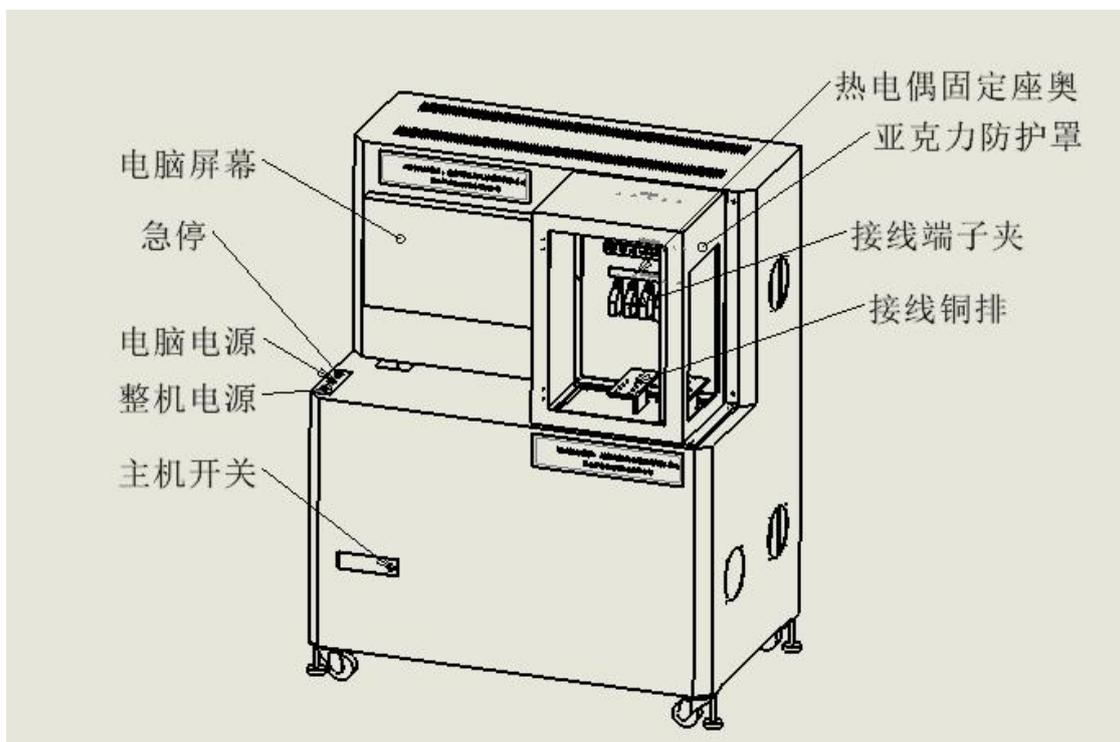
特别声明:

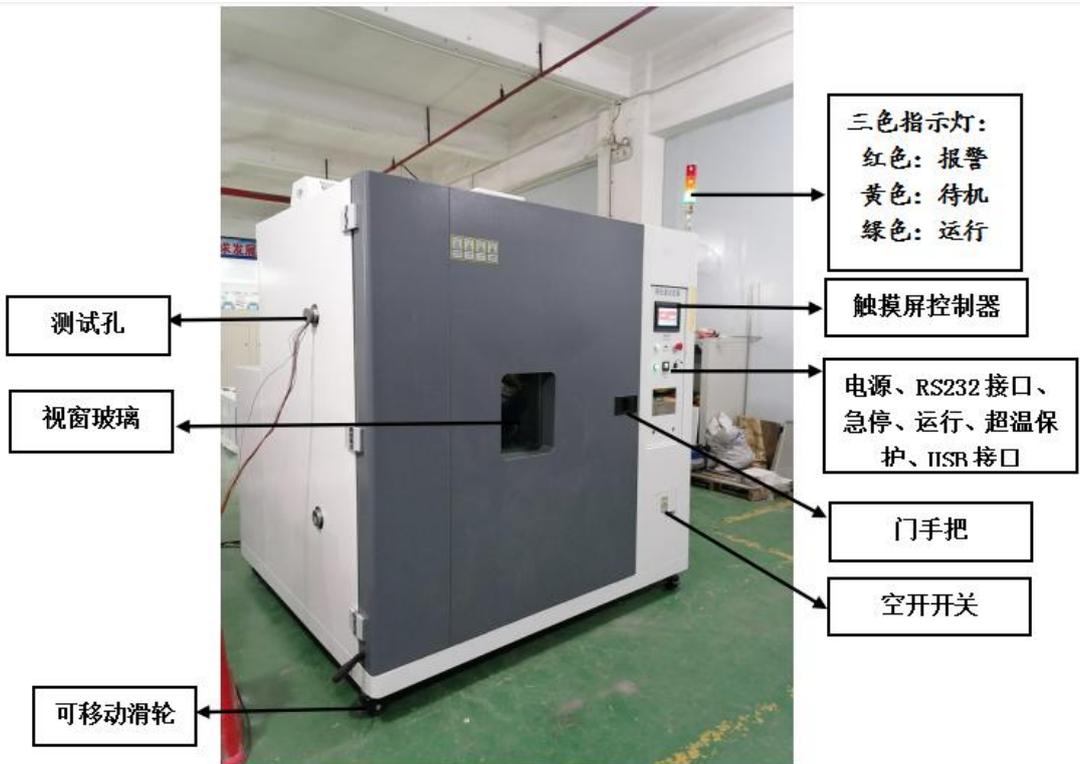
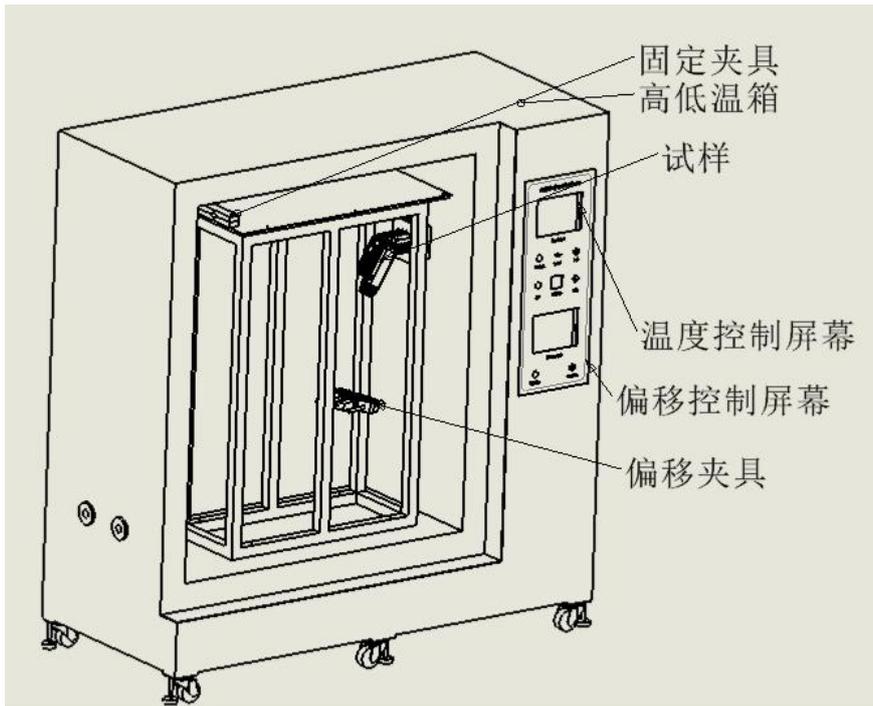
- 本手册不能作为向本公司提出任何要求的依据。
- 本手册的解释权在本公司。

[1] 产品概述

适用于电动汽车充电桩/连接装置（电器附件）的温升试验，通过额定的电流，当温度达到热平衡以后，验证连接装置（电器附件）是否损坏。符合标准照 GB/T20234.1 中 7.24、7.30 章节要求。

[2] 结构示意





高低温箱

[3]技术参数

- 1、控制方式：电脑控制，触摸屏人机界面智能操作；
- 2、测试工位：1 工位；
- 3、框架结构：左侧拉力试验，右侧扭力试验，中间控制部分；
- 4、拉力驱动：两组伺服减速电机，一组连接拉力传感器，一组连接扭力传感器；
- 5、拉力力值：最大 1000N；
- 6、拉力时间：触摸屏可设定；
- 7、扭力砝码：使用扭矩传感器实现；
- 8、扭力精度： $\pm 0.1\text{N}\cdot\text{M}$ ；
- 9、试验次数：0~999999 次触摸屏可设定；
- 10、受拉频率：1 次/秒，触摸屏可设定；
- 11、扭矩时间：1min~99H99M，触摸屏可设定；
- 12、设备电源：AC220V50Hz。

[4]操作说明

- 1、准备好试样，打开高低温箱门，将测试的试样放置在 1.2 米高不锈钢架子的电木上，测试一端用夹具锁紧，测试的插座固定在偏移测试的插座固定板上，插座插入充电枪（打开程序，在偏移测试的触摸屏上手动调试使枪体成垂直状态，零点确认）然后固定夹具后悬挂 100N 不锈钢砝码；
- 2、温升试验机打开亚克力防护罩，将高低温箱引出的线体对应标注连接（线径小的连接五色夹子，大线径的采用铜排连接），用高温胶布将测试的热电偶贴牢在测试点上，对应的热电偶插头插入温升测试机的插座即可；
- 3、先进行高低温和偏移的试验，接通高低温箱的电源（380V），打开电源开关，温度触摸屏进入以下画面：



高低温箱试验

一、系统主画面

仪表首次上电经 15 秒左右自检后由初始画面进入主画面。



图 [1-1] 系统主画面

项目	名称	说明
①	定值试验	定值试验监控画面及定值试验设置。
②	程式试验	程式试验监控画面及程式试验设置。
③	操作设定	包含语言选择、启动方式、背光时间、锁定按键、用户密码、触摸屏校准六个部分。
④	版本号	版本号显示。
⑤	预约设置	系统时间设置、预约时间设置。
⑥	故障记录	查看历史故障信息。
⑦	系统时间	显示当前系统的时间（可在预约设置修改）。

二、定值试验

定值试验：试验过程中，目标设定的温度和湿度到达后不改变。



图 [2-1] 定值试验画面

项目	名称	说明
①	目录	切换至主画面。
②	温度	温度 PV 显示：显示当前温度测量值。 设定值：显示当前温度设定值（可设定）。 功率值：显示当前温度的输出功率。
③	运行信号	显示当前试验运行信号。 ☞如果数字变为红色表示正在运行的信号（对应继电器动作）。
④	运行时间	显示当前试验的运行时间。 ☞如果设置了定值时间、下方会显示试验剩余时间。
⑤	系统时间	显示当前系统日期及时间。 试验运行：表示当前试验正在运行中。 试验停止：表示当前试验正在停止中。
⑥	湿度	湿度 PV 显示：显示当前湿度值。 设定值：显示当前湿度设定值（可设定）。 功率值：显示当前湿度的输出功率。
⑦	设置	点击进入定值设置画面。具体设定请参阅 [2.1]
⑧	曲线	点击进入曲线设置画面。具体设定请参阅 [2.2]
⑨	运行/停止	白色字体显示运行--表示试验停止状态。 红色字体显示停止--表示试验运行状态。

☞ 定值试验运行状态下不能进入程式试验模式。

☞ 照明按键-点击照明键,视窗灯打开（此功能默认为隐藏、使用需在内部参数初始化设置里面打开）

2.1 定值设置



图 [2-2] 定值设置画面

项目	名称	说明
①	返回	返回定值试验。
②	定时运行	关闭状态定值试验一直运行，需要点击试验停止才能结束定值试验； 打开状态须设置时间，如设置时间为“4.00”，定值试验运行4小时后定值试验结束。
③	温度斜率	设定温度斜率值。设定值后，温度按设定的斜率上升或下降。
④	湿度斜率	设定湿度斜率值。设定值后，湿度按设定的斜率上升或下降。
⑤	待机	点击进入待机设置。具体设定请参阅 [2.1.1]

2.1.1 待机设置



图 [2-3] 定值待机设置画面

项目	名称	说明
①	返回	返回定值设置。
②	待机设置	待机设置开关。（出厂默认关闭） ☞待机设置选择“开”，才能设置温度区域和湿度区域。
③	温度区域	设定温度待机区域。（出厂默认值为 0.00）
④	湿度区域	设定湿度待机区域。（出厂默认值为 0.0）
⑤	待机时间	设定待机时间。（出厂默认值为 0.00）

☞ 举例说明：

温度设 60℃，湿度设 60%，待机选择“开”，温度区域设 1.00，湿度区域设 1.0，待机时间设 1.00。

温度测量值到了 $60 \pm 1^\circ\text{C}$ 、湿度测量值到了 $60 \pm 1\%$ 才开始计时，如果 1 小时还未到设定值、也开始进入计时。

2.2 曲线（定值试验实时曲线）



图 [2-4] 定值试验曲线画面

项目	名称	说明
①	返回	返回定值试验画面。
②	温度、湿度	显示温度测量值，温度设定值。 显示湿度测量值，湿度设定值。 注：显示值的颜色与曲线的颜色一致。
③	曲线刻度	显示温湿度曲线刻度。（刻度范围可在⑨里面设置）
④	时间刻度	显示温湿度时间刻度。
⑤	放大	点击可放大曲线。
⑥	缩小	点击可缩小曲线。
⑦	清除	点击可清除当前曲线。
⑧	导出曲线	导出曲线。（插入U盘后才能操作此功能） ☞ 导出数据为 EXCEL 文档。
⑨	设置	点击进入曲线设置画面。具体设定请参阅 [2.2.1]
⑩	历史曲线	点击进入历史历史曲线画面。

2.2.1 曲线设置画面



图 [2-5] 定值试验曲线设置画面

项目	名称	说明
①	返回	返回定值试验曲线画面。
②	显示范围	可设定曲线刻度范围。
③	取样周期	设定试验数据采样器的采样时间，单位为秒钟。

3、程式试验

程式试验：试验过程中，每个阶段的目标设定温度和湿度可改变。



图 [3-1] 程式试验画面

项目	名称	说明
①	目录	切换至主画面。
②	温度	温度：显示当前温度测量值。 设定值：显示当前温度设定值。 功率值：显示当前温度的输出功率。
③	运行信号	显示当前试验运行信号。 ☞如果数字变为红色表示正在运行的信号（对应继电器动作）
④	运行时间 剩余时间	显示当前试验的运行时间。 显示当前试验段的剩余时间。
⑤	系统时间	显示当前系统日期及时间。 试验运行：表示当前试验正在运行中。 试验停止：表示当前试验正在停止中。
⑥	湿度	湿度：显示当前湿度值。 设定值：显示当前湿度设定值。 功率值：显示当前湿度的输出功率。
⑦	程式状态 显示	程式号：显示当前选定的程式号。 段号：显示当前段的编号。 循环次数：显示当前循环次数。 段数循环：显示当前段的循环次数。
⑧	照明	照明按键。 ☞ 点击照明键,视窗灯打开（打开状态字体显示红色）。
⑨	编辑	点击进入编辑画面。具体设定请参阅 [3.1]
⑩	曲线	点击进入曲线画面。具体设定请参阅 [3.2]
⑪	保持	保持当前程序状态。
⑫	跳段	跳到下一段程式。
⑬	运行/停 止	白色字体显示运行--表示试验停止状态。 红色字体显示停止--表示试验运行状态。

3.1 程式编辑

返回
部分循环设置

NO.	编号1	编号2	编号3	编号4
开始段数	00	00	00	00
结束段数	00	00	00	00
循环次数	00	00	00	00

图 [3-3] 部分循环设置

内容	内容说明
设置程式编号	设定需执行循环运行的程式编号。
开始段数	设置已设定程式中开始部分循环运行的程式段。
结束段数	设置已设定程式中终止部分循环运行的程式段。
循环次数	设置已设定程式中部分反复运行的循环次数。

设置部分循环时需要注意：

- (1) 开始，结束段号不能超出当前程式内的最大段号。
- (2) 开始段号不能大于等于结束段号。
- (3) 若结束段号不为 0，则开始段号也不能设置为 0。
- (4) 若不使用该部分循环，请设置开始和结束段号都为 0，循环次数为 0。
- (5) 若使用该部分循环，即开始结束号不为 0，次数最小设置为 1

举例：

1、若部分循环设置如下：

部分循环（编号 1）：开始：02， 结束：03， 循环：02

部分循环（编号 2）：开始：01， 结束：04， 循环：02

部分循环执行效果：01 02 03 02 03 01 02 03 04 01 02 03 04……

2、若部分循环设置如下：

部分循环（编号 1）：开始：01， 结束：04， 循环：02

部分循环（编号 2）：开始：02， 结束：03， 循环：02

部分循环执行效果：01 02 03 04 01 02 03 04 02 03 02 03 ……

3、若部分循环设置如下：

部分循环（1）：开始：01， 结束：03， 循环：02

部分循环（2）：开始：02， 结束：06， 循环：02

部分循环执行效果：01 02 03 01 02 03 02 03 04 05 06 02 03 04 05
06 ……

3.1.2 TS 设置

返回
TS设置

周期1
延时:
开时间:
关时间:
H.M.S

周期2
延时:
开时间:
关时间:
H.M.S

周期3
延时:
开时间:
关时间:
H.M.S

周期3
延时:
开时间:
关时间:
H.M.S

图 [3-4] TS 设置

- ▶ 周期设置分为 ON/OFF 操作和时间周期设定操作，在这设定的周期用于[程式试验设定]的程式段设定中设定时间信号周期。

内容	内容说明
延时	TS 的延时时间。
开时间	TS 的延时打开时间。
关时间	TS 的延时关闭时间。

☞ TS 信号动作须设置动作继电器。（设置参考系统设置—继电器设置）

TS 信号配置，共 4 组（TS1/TS2/TS3/TS4）。

举例：

- 1、TS 周期 1 的延时为 1 分钟，开延时为 2 分钟，那么当该段运行时，TS1 信号 1 分钟后打开，然后持续输出 2 分钟后关闭。
- 2、TS 周期 1 的延时为 2 分钟，开延时为 4 分钟，那么当该段运行时，TS1 信号 2 分钟后打开，然后持续输出 3 分钟后关闭。
- 3、TS 周期 1 的延时为 6 分钟，开延时为 2 分钟，那么当该段运行时，TS1 信号一直不会打开。
- 4、TS 周期 1 的延时为 1 分钟，开延时为 4 分钟，那么当该段运行时，TS1 信号 1 分钟后打开，然后持续输出 4 分钟后关闭。

3.1.3 程式待机设置



图 [3-5] 程式待机设置

内容	内容说明
待机设置	待机设置开关。
温度区域	设定温度待机范围。
湿度区域	设定湿度待机范围。

举例：

- 1、待机设置选择“开”，温度区域设为1℃，湿度区域设为1%。
 程式开始运行后，当温度到达设定值的±1℃，湿度到达±1%，开始计段的剩余时间。
- 2、待机设置选择“关”。
 不管温度和湿度区域设置多少，一运行就开始计时。

3.2 程式曲线

☞ 参阅 2.2 定值曲线

4、操作设置

4.1 操作设置 1



图[4-1] 操作设置

内容	内容说明
语言选择	可选择中文或英文。
启动方式	设定停电后上电操作。 ☞ 停止：运行中断电后，恢复电源时将状态恢复到运行停止状态的操作。 ☞ 冷启：运行中断电后，恢复电源时重新启动运行的操作。 ☞ 热启：运行中断电后，恢复电源时将状态恢复到断电以前的状态的操作。
背光时间	屏保设定，其中设为0为无屏保。 ☞请尽量选用屏保以延长液晶屏背光灯的寿命。
锁定按键	锁定为开时，所有参数(PARAMETER)的设定均不可使用。

4.2 操作设置 2



图[4-2] 操作设置 2

内容	内容说明
用户密码	设置用户密码。
触摸屏校准	校准触摸屏。 ☞当控制器触摸有偏移时，可对控制器进行校正。

5、故障记录

在报警记录画面中使用者可以方便的查看最近发生过的故障事件,按清除键可清除所有故障记录内容。

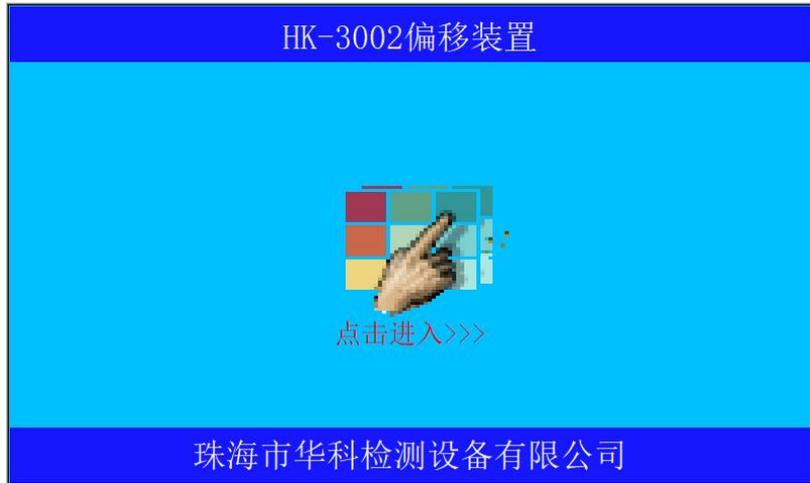


图 [5-1] DI 故障记录

内容	内容说明
No	故障记录编号。
故障名称	显示故障名称。(可在“系统设置”---“DI 故障设置”编辑)
开始时间	显示故障开始的时间。
结束时间	显示故障结束的时间。
删除	选择一个故障编号可进行删除。
全部清除	清除全部故障记录。

偏移试验

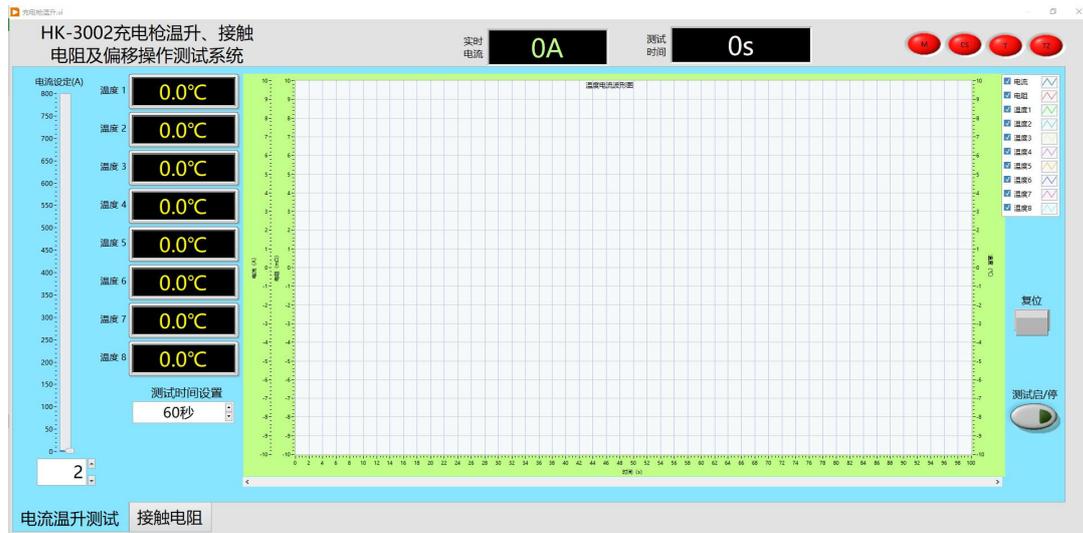
点击偏移屏幕进入监控画面



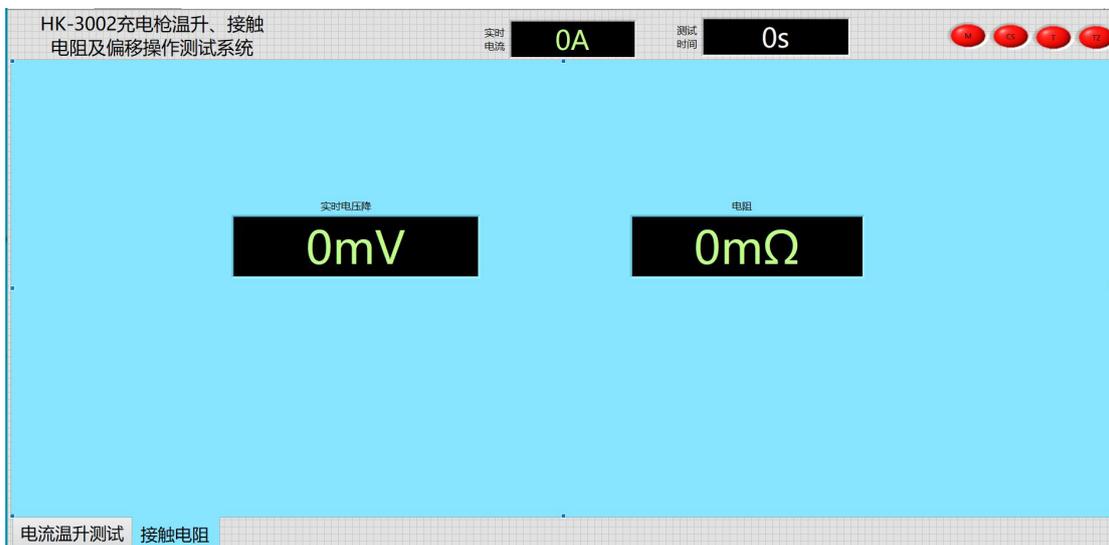
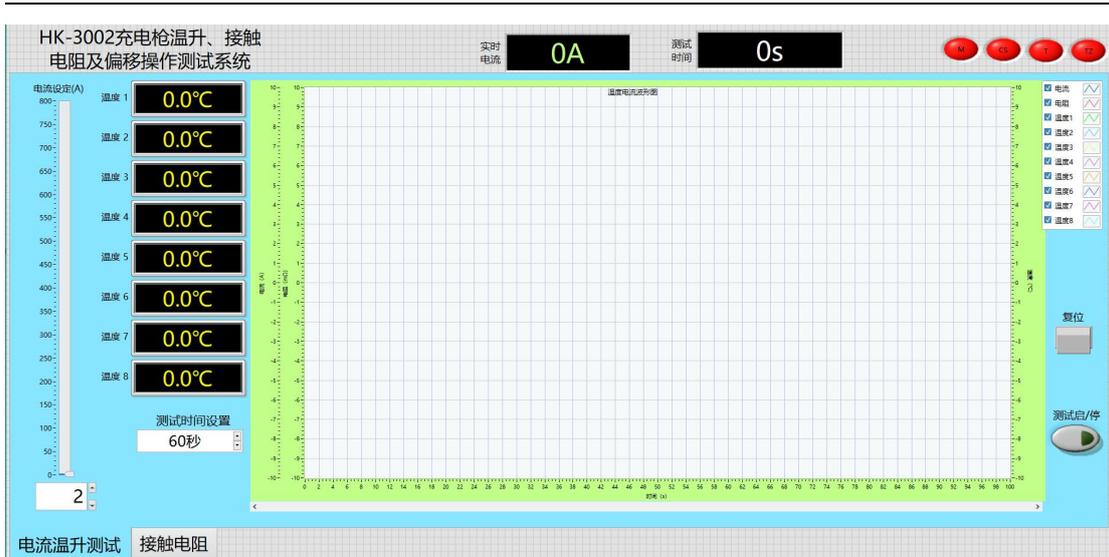
零点确认过后，开始进行次数设置，点击复位，按下启动开始进行测试，到达次数停止。

温升试验

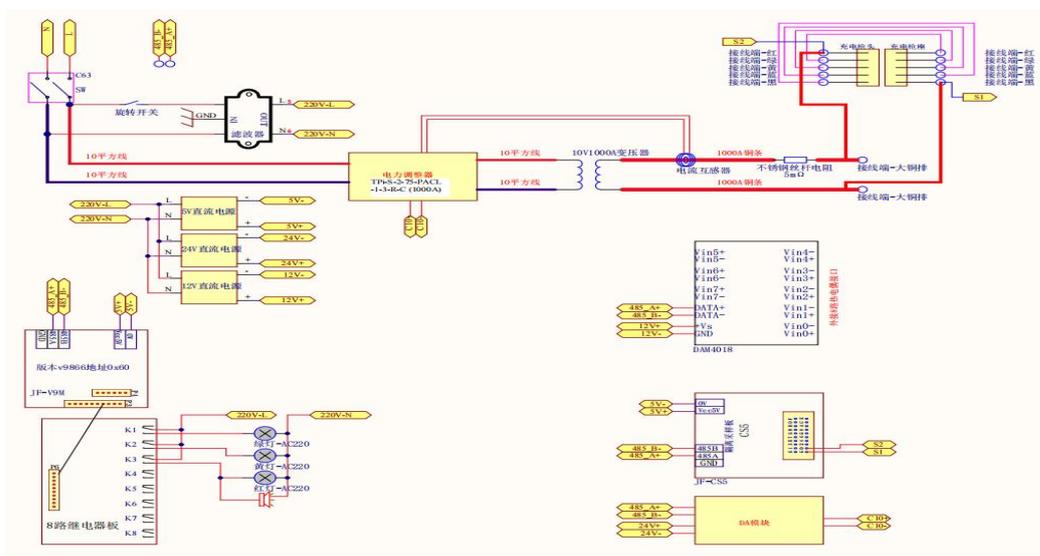
这时温升电脑屏幕显示以下画面：



点击接触电阻显示以下画面：



打开设备电源，连接好试样。连接好热电偶温度传感器。打开软件，设置电流、设置测试时间。点击启动测试按钮，测试开始。时间到，测试完成。下次再测试时，请先按复位键。因设备等级较高，为方便测试人员理解，附电路图：



[5] 机器保养事项

- 1、清洁：随时保持机台之清洁。
- 2、防锈：定期于机台表面金属部位喷涂一次防锈油，所有标准互换件使用后必须喷油。
- 3、润滑：定期于机台转动部件加注润滑油。

【注】

■ 如遇无法排除之故障,请与我司客服部联系。

质量保证书

一、质量保证事项:

本试验机自出厂日期起免费服务期限为一年(消耗品不在免费范围内,)

二、免费服务之主要凭证:

当服务事项有争议时主要依我司出具之<保证书>为凭证。

故:1.请贵司妥为保存<保证书>,如有遗失应于一个月内与我司客户服务部联络报备。

2.<保证书>若经涂改或未加我司之印章,则无效。

三、遇下列情况,虽在有效保证期限内,亦得酌收技术或材料费:

- 1.由于天灾地变而损毁。
- 2.由于使用者之过失或操作错误以致故障。
- 3.未按规定使用电源电压导致损坏。
- 4.自行拆修以致损坏。
- 5.借给他人使用以致故障。
- 6.自行改装以致故障。
- 7.自行校正以致故障。
- 8.转移或运送不慎而故障。
- 9.远程地区之服务。

未经同意 禁止翻
