

# 使用说明书

LH6116  
集成电路高温老炼系统

Ver 2.0

广州赛睿检测设备有限公司

# 前 言

## ➤ 使用须知

用户在使用该产品前需认真阅读使用说明书，必须遵守本使用说明书所规定的操作方法来使用产品，以免损坏该产品。

## ➤ 注意事项

- 本公司遵循可持续发展战略，保留对本说明书的内容进行改进不予先通知的权力。
- 如有缺页、错页和丝印问题，本公司将负责更换。
- 阅读本手册后，请妥为保存。

## ➤ 产品校验

本公司特别声明，该产品在出厂前已经通过本公司的厂内数据校验和功能验证，校验的程序和步骤是符合电子检验中心的规范和标准。

该产品建议每年至少计量校准一次。

## ➤ 产品品质

本公司保证所生产制造的产品均经过严格的品质确认，同时保证在发货之日起一年内，如有发现产品的材料和工艺方面的缺陷，证实后，本公司负责免费给予修复。但是如果使用者有自行更改电路、功能、或进行修理仪器及零件或外箱损坏等情况，产品保修期则自动失效，本公司恕不提供免费保修服务。使用未经本公司认可的零件或附件也不给予保修，如发现送回检修的产品被更改，我公司会将产品的电路或零件修复回原来设计的状态，并收取修护费用。

本保证不含本仪器的附属设备等非我公司所生产的附件。

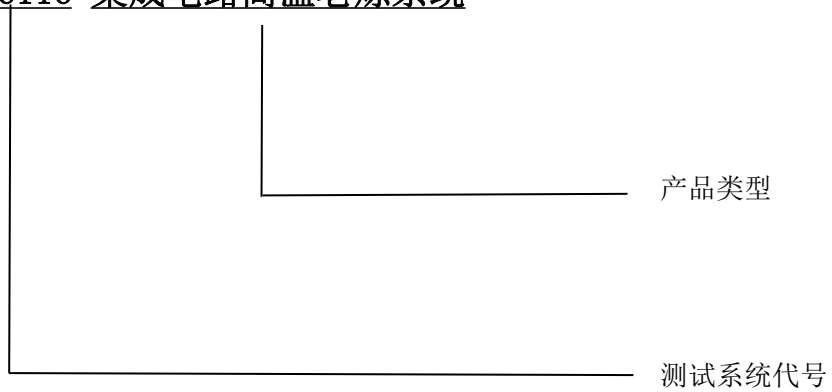
在一年的保修期内，请将故障机组送回本公司设备生产部维修组，本公司会予以妥善修护。

如果本机组在非正常的使用下、或人为疏忽、或非人力可控制下发生故障，

例如地震、水灾、暴动、或火灾等非人力可控制的因素，本公司不予免费保修服务。

➤ 型号命名

LH6116 集成电路高温老炼系统



# 安全规定

详细阅读下列安全性预防措施，以避免人身伤害，并防止损坏本产品及与本产品所连接的其他任何产品。

## ■ 说明书和产品中的术语

本说明书和产品中可能出现以下术语：



**警告：**“警告”声明指出可能会造成人身伤害或危及生命安全的情况或操作。



**注意：**“注意”声明指出可能对本产品或该产品所连接的其他产品造成损坏的情况或操作。



**危险：**“危险”声明指出因操作不当会立即引发危险状态，可能会造成人身伤害甚至危及生命安全。

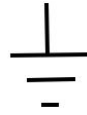
产品上可能出现以下符号：



注意



高压危险



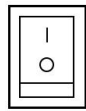
接地终端



机箱接地



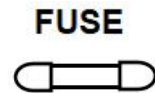
保护接地



电源开关  
1开 0关



电源开关  
1开 0关



保险管



### 注意事项

- 请仔细阅读产品使用说明书，确认该产品的输入电压规格和功率要求。
- 请勿将设备放置于具有易燃、易爆、潮湿、易挥发、腐蚀性、放射性物质及强磁干扰环境中，保持良好的散热通风环境。
- 请勿将该产品用于其使用范围外的其他用途。
- 说明书所附的线路图和方框图仅供参考之用。



### 危险操作

- 在操作该产品前不按照要求佩戴相关的安全防护用具。
- 私自掀开仪器的盖子进行维护。（本产品内部所有的零件绝对不需使用者维护）
- 不按照产品的操作流程进行规范操作。

# 目 录

第一章 验货与安装 .....	1
1. 1 拆封检查 .....	1
1. 2 设置场所 .....	1
1. 3 空间设置 .....	1
1. 4 供电要求 .....	2
1. 5 接地要求 .....	3
1. 6 开机检查 .....	3
1. 7 外观介绍 .....	4
1. 8 电源介绍 .....	5
1. 9 温箱介绍 .....	5
1. 10 外接 BNC 接口 .....	6
第二章 技术规格 .....	7
第三章 软件使用说明 .....	13
3. 1 界面介绍 .....	13
3. 1. 1 输出状态区域 .....	13
3. 1. 2 菜单栏区域 .....	14
3. 1. 3 日志报告区域 .....	22
第四章 试验配置及控制 .....	23
4. 1 试验参数设置 .....	23
第五章 设备配套说明 .....	24
5. 1 电源指标说明 .....	24
5. 2 串口服务器说明 .....	24
5. 2. 1 指示灯说明 .....	24
5. 2. 2 接口说明 .....	25
5. 2. 3 技术参数 .....	25
5. 2. 4 串口线序说明 .....	26
5. 2. 5 硬件复位 .....	26
5. 2. 6 常规故障排除 .....	26
5. 3 信号源说明 .....	27
第六章 操作说明 .....	28

## 第一章 验货与安装

### 1. 1 拆封检查

为了确保长途安全运输，可能将本试验设备包装在木箱内，木箱底座安装有固定木方。在拆卸设备时需注意观察是否需要拆卸固定装置，是否需要调节支撑脚，请用活动扳手、螺丝扳手等工具将木方拆卸和调节收缩支撑脚。

拆开仪器包装棉后首先需要检查仪器外观和面板有无完好，并核对随机配件清单，清点好箱内的仪器附件数量是否正确。

### 1. 2 设置场所

请选择以下场所设置：

- 温度：0℃~40℃。
- 湿度：小于 80% RH。
- 平坦面稳定的场所。
- 阳光不直接照射且通风良好的场所。
- 灰尘少的场所。
- 湿气不滞留的场所。
- 附近没有易燃物品的场所。
- 机械振动小的场所。
- 附近没有腐蚀性物质的场所。
- 附近没有强磁等放射性物质的场所。

**注意：**必须避免环境温度的急剧变化，温度的急剧变化可能会引起水汽凝结于仪器内部。

### 1. 3 空间设置



- 请勿堵塞试验台散热孔，保持良好通风散热，保证仪器的内部发热器件稳定高效工作。避免箱体内部温度过高造成器件烧坏或其他器件的温漂对仪器工作稳定性造成影响。

- 若试验台内嵌试验样品箱，则应预留足够的操作空间。

- 摆放好仪器后将脚轮上锁，用脚将脚轮刹车片往下踩压即可上锁。
- 若仪器配有支撑脚，则放置好仪器之后需调节支撑脚垫至与水平地面完全接触并受力支撑仪器。
- 连接完测试线后安装好防护盖，防止触电。

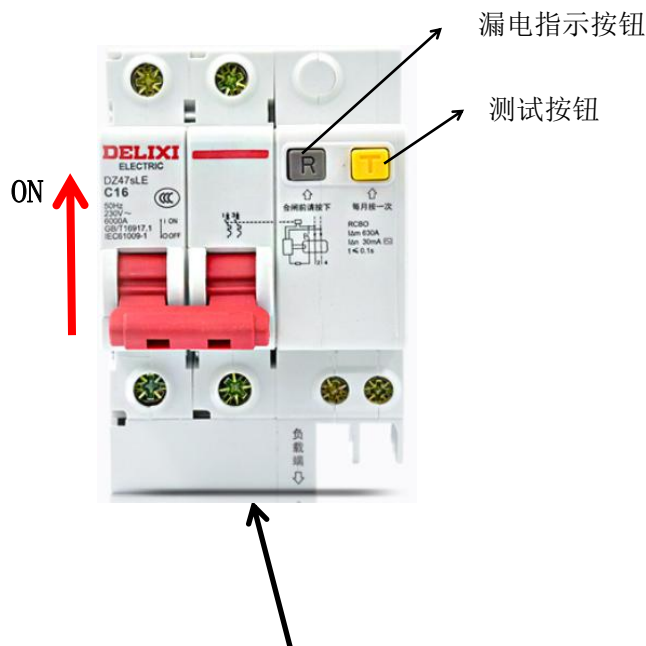
## 1. 4 供电要求

设备的供电应满足以下要求：

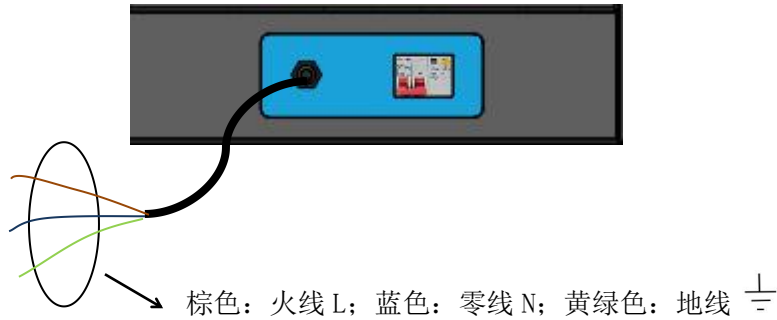
- (1) 电压变动范围应在 $\pm 10\%$ 以内。
- (2) 使用 AC 220V/50Hz 单相电源，注意：火线“L”和零线“N”需对应，不可调换，必须可靠接地。
- (3) 将仪器后面板下方进线口处的漏电断路器按下“R”按钮，然后将开关往上拨到“ON”的状态，见图 2。

■ 漏电指示按钮：仪器正常运行状态下为按下的状态，当检测到漏电的时候，会自动弹起。当该按钮弹起来时会在内部将开关的合闸锁住，用户必须手动按下，才能再次合闸。

■ 测试按钮：用于检测漏电断路器在发生漏电和短路的情况下能否正常进行断电。用户可每个月按下按钮检测一次，如发现异常应及时进行更换。







(图 2) 漏电断路器图示

(4) 总保险管容量为 63A。注意：更换保险管前，必须先去掉输入电源线或将漏电开关拨到“关 OFF”的状态，新更换的保险管的容量和尺寸必须与原保险管保持一致。

(5) 外接开关容量：250V， $\geq 63A$ 。

(6) 连接仪器的最小电线线径： $6\text{mm}^2$ ，3 芯。

## 1. 5 接地要求

仪器的三芯电源软线中的地线（黄绿色）必须可靠接地。

接地的目的是为了是防止人身遭受电击、设备和线路遭受损坏、预防火灾和防止雷击、防止静电损害和防止杂波对电路产生影响。

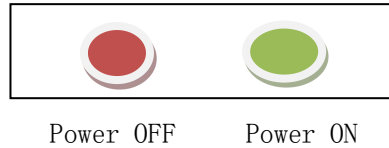
仪器的三芯电源软线中的地线（黄绿色）必须与接地端子可靠连接。

- 如果没有接地，漏电时，漏电断路器就不工作。就有可能触电，所以务必接地。
- 接地配线时，请不要将地线经过其他机器。请不要与没有装漏电断路器的设备共用接地。



## 1. 6 开机检查

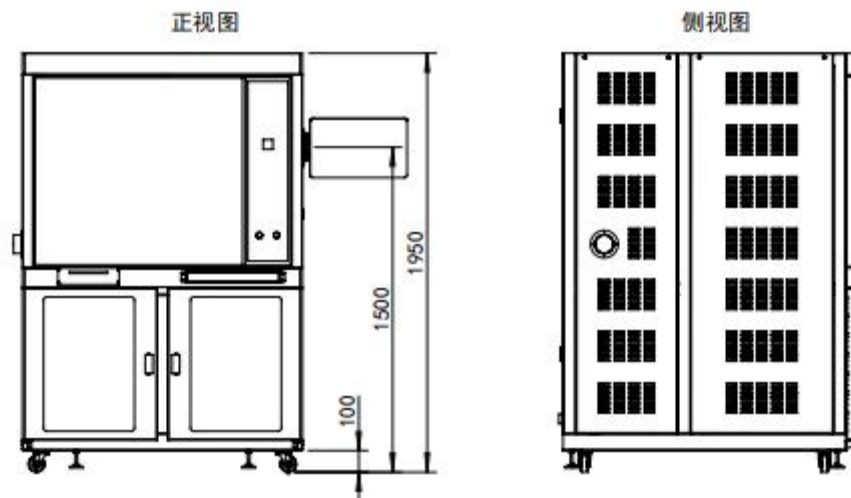
- ◆ 设备开机检查如下：
- ◆ 正确连接电源，打上设备漏电保护开关，打开 UPS 不间断电源，面板开关红色灯亮起，按下设备开机键 ON，绿色灯亮起，红色灯暗。
- ◆ 正确插上电源，打上主控台面按钮，面板开关红色灯亮起。
- 设备开机，电脑开机，电源屏幕亮起。



● 开机异常处理：当设备无法正常启动时，请按照以下步骤进行检查并处理

- 1) 检查电源线是否接入正确并确认电源是否处于被供电状态，电源线接入错误，请重新连接电源线，查看异常是否清除。
- 2) 电源是否打开，电源开关是否处于合闸状态。漏电开关是否有打开。
- 3) 检查设备保险丝是否损坏，如果烧坏请更换相同规格型号的保险丝。（保险丝规格为 63A）
- 4) 开机前应把所有电源关闭，以免开机电流过大导致跳闸。

## 1. 7 外观介绍



（图 3）控制系统柜

电源集中控制系统主柜的外观尺寸为 1300\*1400\*1950mm，主柜正面内嵌工控机、显示屏、开关按钮、老炼电源，主柜背面配有漏电开关、网线接口。

## 1. 8 电源介绍



(图 4) SR 电源图示

电源采用广州赛睿检测设备有限公司的多通道老炼电源，电源正面有开关按钮，4.3 寸触摸屏，公司官网二维码。

数量	电压	电流	电压精度	电流精度	显示分辨率
16	0-5V	0-20A	≤0.1%FS	≤0.5%FS	0.001V/0.001A

电源更多详情请查看电源说明书。

电源一对应驱动板 1, 2 号板，即温箱 1, 2 插槽。

电源二对应驱动板 3, 4 号板，即温箱 3, 4 插槽。

## 1. 9 温箱介绍

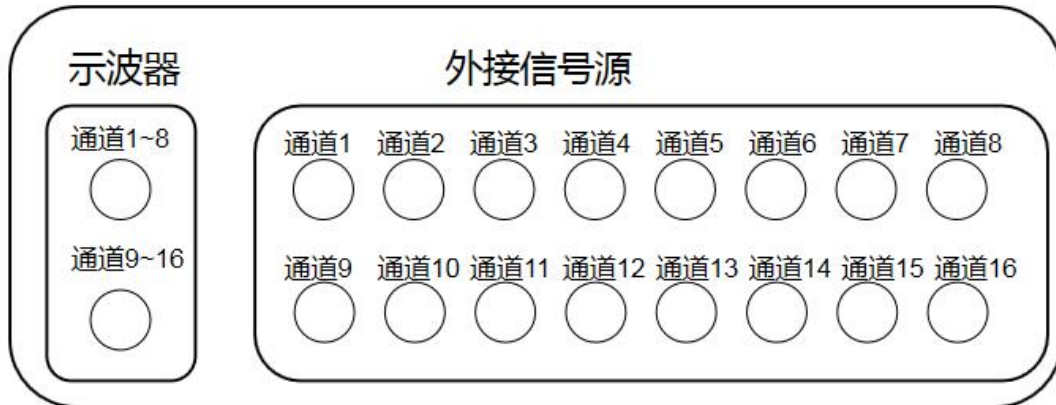
温箱插槽分别对应相应的驱动板，插入老化板时，需注意要插入相对的板号；

插入时，对应温箱插槽插入，老化板与驱动板有效接入；



(图 5) 温箱内部结构图

## 1. 10 外接 BNC 接口

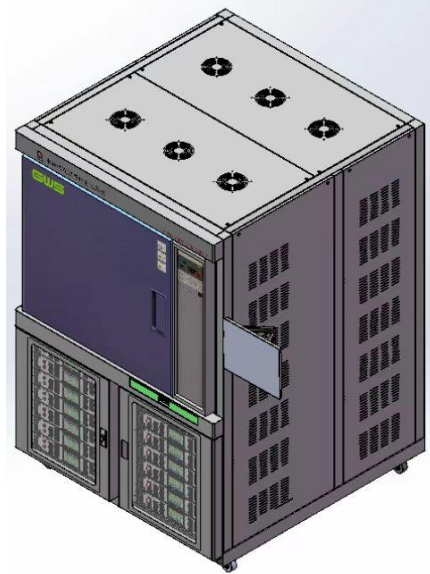


## 第二章 技术规格

2.1 系统基本信息		
名称:	集成电路高温老炼系统	
型号:	LH6116	
尺寸:	宽: 130cm*深 140cm*高 195cm	
颜色:	灰色	
使用条件:	环境温度	0~40℃
	相对湿度	≤80% RH
	环境气压	86kPa~106kPa
	输入电压	AC380V±5%
	输入频率	50Hz
	整机功率	≤21KW
	存储条件	无易燃、易爆、易挥发性物质和粉尘 无腐蚀性物质 无放射性物质 无强磁干扰 无导电尘埃和破坏绝缘介质的气体或蒸汽 无剧烈振动 良好散热通风环境 地面平整, 符合 GB 50209-2002 规范: 平整度≤5mm/2m 场地地面承重能力: 不小于 450kg/m <sup>2</sup> 设备周围留有适当的使用及维护空间
安全性能:	在设备正常停止、紧急停止、设备故障、试验结束状态下, 设备自动转入试验样品断电→自动放电的安全模式; 测量和数据采集装置带有高压隔离和电磁防护措施, 避免高压击穿和电磁干扰;	

具有可靠的安全保护、报警、保险措施，设备的安全质量性能符合国家、行业相关技术规范、强制性标准的有关规定；  
 具有漏电保护、高压警示、接地等安全标示；  
 设备安全性能要求符合 GB 19517-2009《国家电气设备安全技术规范》、GB/T 15706-2012《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》、GB 5226.1-2008《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》、GB 8196-2003《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》等标准规定。

参考外观：



(图6) 设备参考图

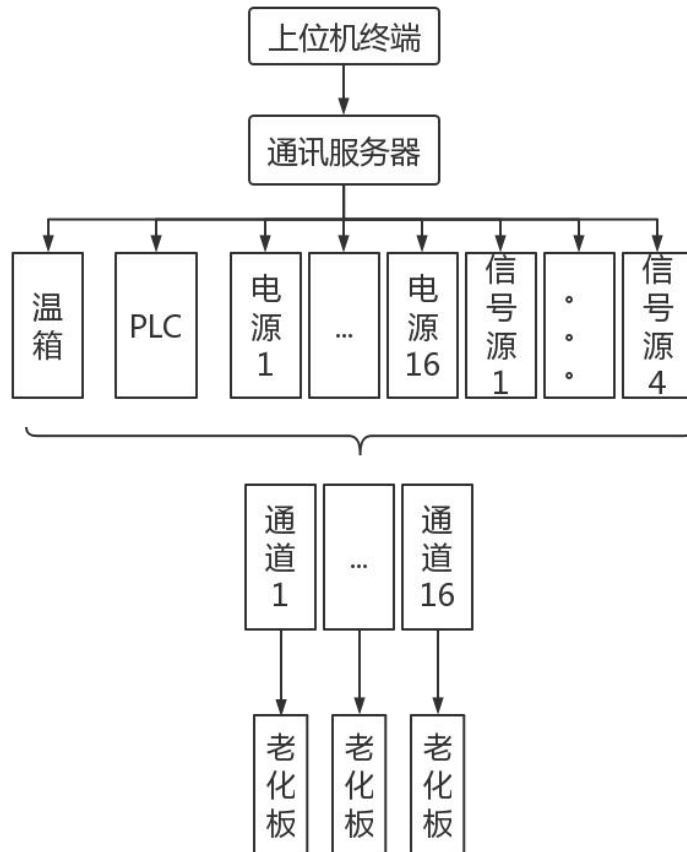
## 2.2 系统配置

序号	配置名称	规格型号	数量
1	主机箱及交流配电系统	定制	1套
2	工控机	研祥主板	1台
3	显示器	18寸触屏	1台
4	系统工作电源	定制	1套
5	广五所高温箱	PH201T 定制	1台
6	老炼电源(4路独立输出)	10V10A、10V10A、 10V10A、10V10A(4路独立输出)	16台
7	工控系统配套软件	LH06-Software	1套

8	回检信号巡检模块	定制	16 套
9	可编程控制器	松下	1 台
10	蜂鸣报警模块	定制	1 套
11	信号源	品牌：固纬 (双通道输出)	8 台
12	示波器	品牌：鼎阳 (带宽 70MHz，双通道)	1 台
13	老化板	PCB 板及固定框（不含 夹具）	16 块

### 2.3 系统技术性能指标

#### 1. 系统简介



该系统采用基于 windows 系统开发的上位机控制软件。通过上位机进行总控温箱、老炼电源控制、集中监测和控制产品的老化过程电参数及工作环境参数，搭配显示器，上位机界面可实时显示每个通道供电状态，配合信号源提

	<p>供的输入信号及样品外围电路对测试样品进行高温老炼，通过示波器巡检各通道样品输出信号(每个通道固定一个工位为监测位)。并有数据存储和管理等功能。</p>				
2. 适用范围	<p>可对各种封装形式(DIP、SOP、PLCC、LCC、QFP、QFN、PBA、BGA、TO、SO)的模拟电路、数字电路、光电耦合器等施加单一信号源信号进行高温工作寿命试验、稳态老炼筛选。</p> <p>该系统适用于研究所、检测机构、集成电路生产商等进行各种集成电路器件的大批量高温老炼及筛选。</p>				
3. 试验原理	<p>基于测试集成电路器件的试验要求，上位机可控温箱给试验样品提供高温环境、控制老炼电源给样品的提供相应的工作电源(用户可自定义各组电源上电时序)，通过信号源模块给试验样品器件提供所需的输入信号，通过示波器回显样品的输出信号(切换通道)。</p>				
4. 功能特点	<p>整机配备 16 通道、可同时进行 16 种不同规格型号器件(试验电参数可不同)的要求(环境温度需相同)；</p> <p>采用一板一区(通道)的控制方式，每板可独立控制试验、老炼电源输出、数据记录等；</p> <p>触摸式人机交互界面，配鼠标键盘，操作方式自由选择，简单方便；</p> <p>各通道与工控系统采用隔离型高速通讯，实时显示通道的工作情况；</p> <p>温箱和老炼电源工作方式：程控/本地，自由选择；(可单独在温箱/电源端进行操作设定，也可通过上位机进行设定)；</p> <p>设备集成 4 台可控信号发生器，整机提供 8 路可控波形信号；</p> <p>提供 1 个示波器监测接口，可巡检每个通道上固定某工位的输出波形信号；</p> <p>设备老炼板接口兼容现有老化板；</p>				
5. 试验通道	<p>整机试验通道总数为 16 通道，每通道对应一台四路可调老炼电源。</p>				
6. 老炼电源		CH1	CH2	CH3	CH4
	输出电压	0.3~10V	0.3~10V	0.3~10V	0.3~10V
	输出电流	0-10A	0-10A	0-10A	0-10A
	负载调整率	≤20mV	≤20mV	≤20mV	≤20mV
	纹波(V <sub>Rms</sub> )	≤20mV	≤20mV	≤20mV	≤20mV



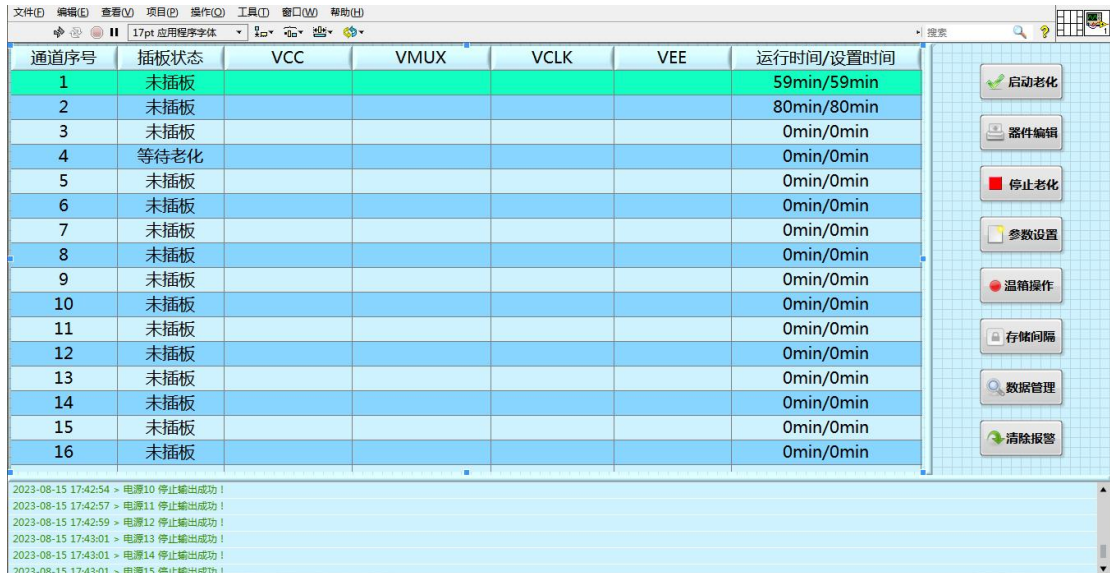
	保护功能	过压、过温、过流、欠压等
	电源使用解析	CH1-CH3 可用作：芯片工作电源、信号电源、负载电源；CH4：芯片工作电源、信号电源、负载电源、工作负电源(设计老化板时需考虑极性)；
7. 信号源	<p>输出波形：正弦波、方波、三角波等；</p> <p>输出频率：100Hz-10MHz；</p> <p>输出通道：16 路；</p> <p>输出幅值：10VPP；</p> <p>控制方式：上位机程控；</p> <p>通道 1 用信号源 1-CH1；通道 2 用信号源 1-CH2；</p> <p>通道 3 用信号源 2-CH1；通道 4 用信号源 2-CH2；</p> <p>通道 5 用信号源 3-CH1；通道 6 用信号源 3-CH2；</p> <p>通道 7 用信号源 4-CH1；通道 8 用信号源 4-CH2；</p> <p>通道 9 用信号源 5-CH1；通道 10 用信号源 5-CH2；</p> <p>通道 11 用信号源 6-CH1；通道 12 用信号源 6-CH2；</p> <p>通道 13 用信号源 7-CH1；通道 14 用信号源 7-CH2；</p> <p>通道 15 用信号源 8-CH1；通道 16 用信号源 8-CH2；</p> <p>备注：设备提供 16 路外部输入“BNC 信号输入接口”替换内部信号源。</p>	
8. 示波器监测接口	每通道固定工位 1 作为回检信号,可在上位机选通 1 号板到 16 号板任一通道。	
9. 老化板	<p>老化板接口兼容客户现有集成电路老炼系统定义(需客户提供接口定义)。</p> <p>采用进口耐高温线路板基板、无铅高温锡焊接、进口耐高温连接器。</p> <p>根据不同类型器件、封装大小定制专用老化板。</p> <p>老化板尺寸统一，便于老化板的存放与管理。</p>	
10. 软件控制	<p>可单独控制每个老化区的老化启动、老化暂停、老化继续、终止。</p> <p>可单独设置每个老化区的试验器件库参数，对应单独的器件型号。</p> <p>设置每个老化区的老化时间：0~9999 小时以上可任意设置，器件老化结束后，系统自动报警。</p>	

	<p>可绘制温度时间曲线、电压时间曲线、电流时间曲线；</p> <p>根据需要导出试验数据至 excel；</p> <p>采用数据库管理数据记录文件；</p> <p>试验过程中对试验温箱温度、老炼电源输出电压进行实时监测，具备过压保护；</p>	
11. 温箱	型号	采用 PH201T 型高温试验箱
	温度范围	室温~150℃（最高）任意设置
	保护功能	保护功能：独立于系统的超温保护装置（控制误差 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$ ）和漏电保护装置；超温时，系统自动关闭高温箱加热，自动终止所有老化区的试验，以确保试验器件的安全性。
	温度均匀性	125℃时小于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ；
	温度偏差	小于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
	温度波动度	小于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
	加热功率	高温箱加热功率为 5kW(连续加热条件下)；
	温度过冲	小于 3℃；
	记录功能	能够数字显示试验箱温度，微机实时检测、记录试验箱温度，可表格形式和曲线描绘形式显示试验全过程的温度参数，并记录温度超限的时间，并具有超温报警保护功能。
	试验风道	试验箱风道设计合理，温度均匀性好。温度设定与实测一致性好。
老化板通道	提供 16 套老化板插槽，可同时装入 16 块老化板。	

## 第三章 软件使用说明

### 3. 1 界面介绍

主界面分为【输出状态区域】、【菜单栏区域】、【报告日志区域】。



(图 7) 系统操作主界面

#### 3. 1. 1 输出状态区域

通道序号	插板状态	VCC	VMUX	VCLK	VEE	运行时间/设置时间
1	未插板					59min/59min
2	未插板					80min/80min
3	未插板					0min/0min
4	等待老化					0min/0min
5	未插板					0min/0min
6	未插板					0min/0min
7	未插板					0min/0min
8	未插板					0min/0min
9	未插板					0min/0min
10	未插板					0min/0min
11	未插板					0min/0min
12	未插板					0min/0min
13	未插板					0min/0min
14	未插板					0min/0min
15	未插板					0min/0min
16	未插板					0min/0min

(图 8) 输出状态区域

- 通道序号:与系统柜内温箱槽编号对应;
- 插板状态:表示该通道有无插入老化板;
- VCC/VMUX/VCLK/VEE:表示对应通道输出的电压值(该通道启动才显示);
- 运行时间/设置时间:表示对应通道的老化时间,时间到后自动停止;

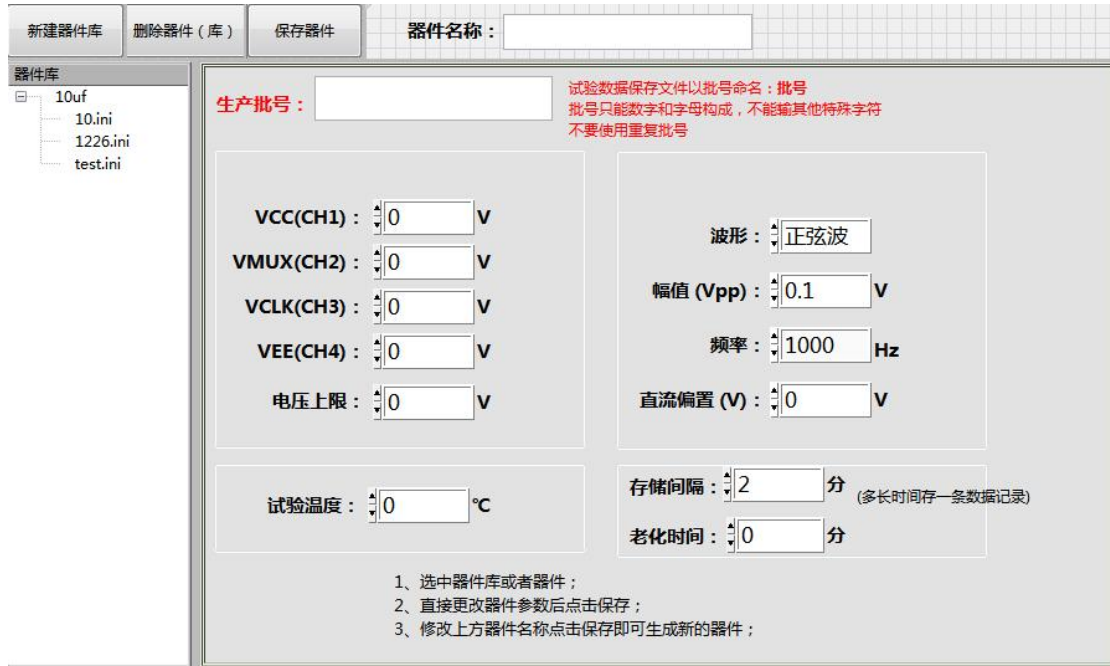
### 3. 1. 2 菜单栏区域



(图 9) 菜单栏区域

【启动老化】：点击进入勾选老化界面；

【器件编辑】：打开软件主界面，点击菜单“器件编辑”按键即可进入器件编辑主界面



(图 10) 器件编辑主界面

用户可在本页面进行器件库、器件创建，输入器件的各项控制参数、判据，保存在器件库中。

当试验开始时，试验人员只需要选择对应的器件名称即可，便于试验要求的一致性，同时可以避免用户重复输入试验参数。

**【停止老化】**：点击停止老化，打开停止界面，选择需要停止的通道即可执行停止操作，已处于停止状态的通道重复执行。

**【参数设置】**：点击进入“参数设置界面”；



(图 11) 参数设置界面

- 通讯状态:暗绿色灯表示电源通讯失败，绿灯表示电源通讯成功；
- 通道选择: 选择相对应的通道序号进行操作；

- 电压设置：设置输出的电压值，最大输入不超过电源参数；
- 电流设置：设置输出的电流值，最大输入不超过电源参数；
- 过压设置：电源输出超过该值后停止输出，并报警；
- 过流设置：电源输出超过该值后停止输出，并报警；
- 波形：选择波形为三角波、正弦波、方波；
- 频率设置、幅值设置、直流偏置设置；
- 老化时间：通道运行时间，时间到后停止；
- 存储间隔时间：相隔设置时间存储一次数据；
- 试验温度：设置温箱试验时温度；
- 连接示波器：通道 1-8 只能有一个通道连接示波器，通道 9-16 只能有一个通道连接示波器；
- 信号连接方式：信号源直驱或三态缓冲器驱动

**【清除报警】**：当电源出现过压、过流、过温、试验时间到等情况后会出现报警声，此时“清除报警”按钮会闪烁，点击此按钮即可清除该报警信息，报警时长可在高级设置内设置，出厂默认报警时长为 0.1min；

**【存储间隔】**：点击进入查看数据存储时间更改界面；



(图 12) 数据存储时间更改界面

- 批量应用：将“批量数值”设置到各个通道的存储间隔时间中；
- 应用生效：更改各个通道的存储间隔时间后需点击“应用生效”才可以使其生效；
- 指示灯：表示各个通道的运行状态，灰绿色表示停止态，亮绿色表示启动态；
- 存储间隔时间：通道间隔多长时间进行一次数据存储；
- 实时计时：表示储存时间实时计时，计到间隔时间后清零；

【温箱操作】：进入温箱控制参数主界面，主界面点击温箱操作也可进入。



(图 13) 温箱操作界面

操作温箱说明：

- 设定温度：根据样品需要，通过软件程控设置温度参数；
- 通讯成功：当温箱与设备通讯和启动成功后，绿色灯亮起；
- 输出温度：为温箱的实时温度显示；
- 发送参数：如温箱已经启动，设置好温度参数，点击设置键；
- 启动温箱：温箱启动；
- 停止温箱：温箱停止；

【电源操作】：



(图 14) 电源操作界面

- 通讯灯：暗绿色灯表示通讯失败，绿灯表示通讯成功；
- 电源选择：选择相对应的电源序号进行操作；
- 输出电压：表示当前电源输出电压值；
- 输出电流：表示当前电源输出电流值；
- 试验时间：表示当前电源接通输出的时间；
- 停止指示灯：指示设备运行的状态，停止时显示“停止”，运行时显示“运行”；



- 恒压恒流指示灯：恒压状态下灯亮，恒流状态下时灯灭；
- 过压指示灯：过压状态指示灯，停止输出，并报警；
- 过流指示灯：过流状态指示灯，停止输出，并报警；
- 启动：点击后启动对应通道电源；
- 停止：点击后停止对应通道电源；
- 清零：点击后将试验时间清零；
- 一键启动：启动勾选了一键启动使能的通道；
- 一键停止：停止所有通道输出；
- 一键清零：清零所有通道试验时间；

点击设置后跳转到设置界面；

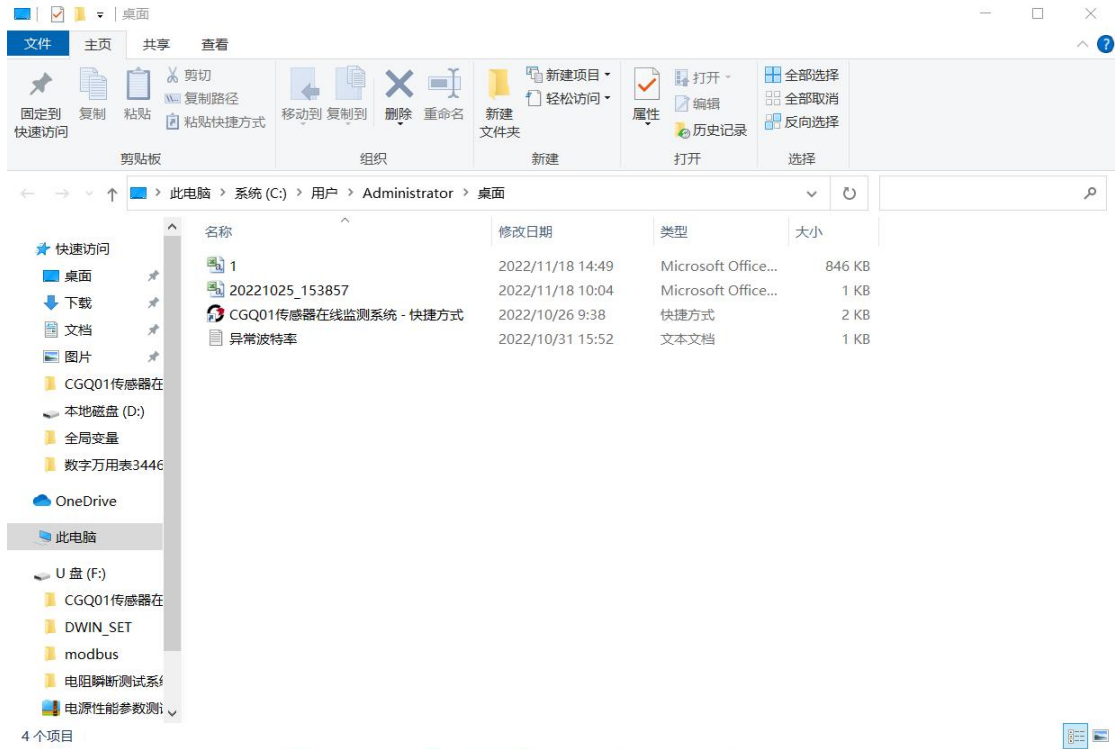


(图 15) 电源设置界面

- 电压设置：设置输出的电压值，最大输入不超过电源参数；
- 电流设置：设置输出的电流值，最大输入不超过电源参数；
- 过压设置：电源输出超过该值后停止输出，并报警；
- 过流设置：电源输出超过该值后停止输出，并报警；
- 接通时间设置：电源输出接通的时间；

- 延时时间设置：点击一键启动后将延时启动该通道；
- 发送参数：试验参数设置完成后，需点击完成键发送试验参数；

【文件目录】：点击进入查看数目保存目录，可在高级设置内更改数据文件保存路径；



(图 16) 数据保存目录

【数据管理】：点击进入查看数据界面，选择对应的生产批号名称，即试验时输入的“试验批号”，选择相应的电源柜号+组号，点击“数据查看”即可查看数据；



(图 17) 查看数据

- 数据查看：点击后即可查看相对应的生产批号、组号的数据；
- 历史批号管理：查看历史批号名称，谨慎删除；



(图 18) 批号管理

- CSV 格式导出数据文件：点击后将数据记录以 Excel 格式导出；
- 【系统设置】：点击输入密码后进入高级设置界面，界面内显示仪器设备连接串口，保存数据路径，报警倒计时灯信息，随意更改会导致主机与设备连接失败，

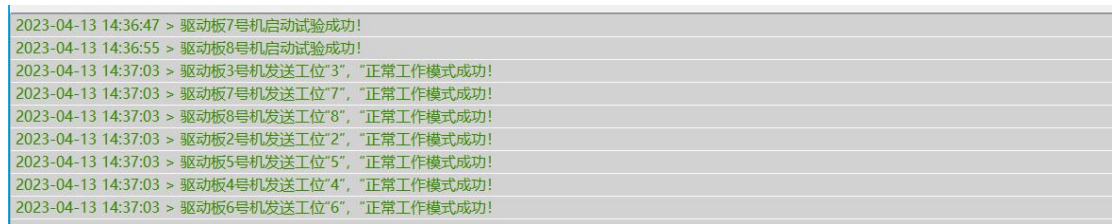
非专业人士请勿操作；



(图 19) 高级设置

- 切换至默认路径：恢复默认存储路径设置；
- 应用设置：点击后将参数设置到系统中；
- 报警时间：可设置报警响声时间，设置 0 为一直响；

### 3. 1. 3 日志报告区域



(图 20) 日志报告

日志报告用于显示和记录设备状态，软件开启后会显示电源初始化成功，如若显示电源初始化失败，请检查电源是否上电；双击可放大信息框；右击可导出报告日志或清空日志报告；

## 第四章 试验配置及控制

### 4.1 试验参数设置

设备上电后打开软件，可在软件中看到 16 台电源显示初始化成功，可进行试验参数设置，下面以通道 1 为例进行试验操作，其余通道一致。

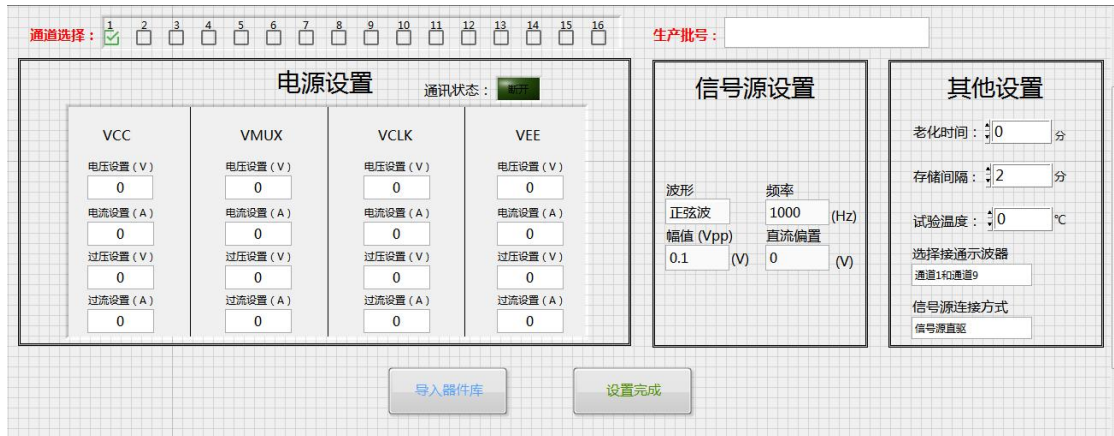


图 (21) 通道 1 设置界面

步骤 1: 根据需求输入电压设置、电流设置、信号源参数设置、试验时间、生产批号、老化温度，或者导入已经设置好的器件库；

步骤 2: 过压设置需比电压设置值高，电流设置同理；

步骤 3: 老化时间设置表示试验老化时长，时间到后自动停止试验，设置完毕后点击“设置完成”；

步骤 4: 点击主界面“启动老化”

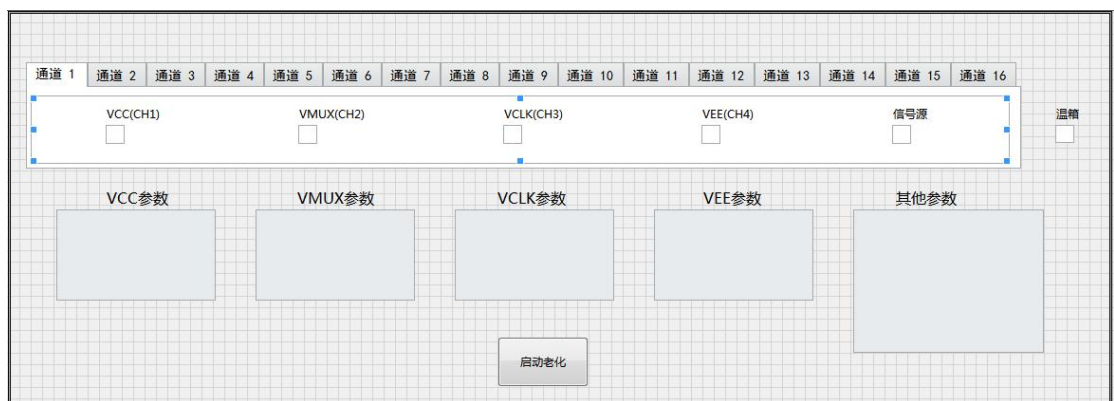


图 (22) 通道 1 启动界面

步骤 5: 勾选启动项，勾选完毕后点击启动老化；

## 第五章 设备配套说明

### 5.1 电源指标说明

电源主要给试验样品加相应的试验电压，详细电源指标可查看电源说明书。

试验电源	数量	电压	电流	电压精度	电流精度	显示分辨率
	16	0-5V	0-20A	≤0.1%FS	≤0.5%FS	0.001V/0.001A

### 5.2 串口服务器说明



(图 14) 串口服务器

#### 5.2.1 指示灯说明

COM1---COM16	<p><b>串口通讯指示灯</b></p> <p>分别对应串口 1-串口 16。当串口上有数据流时，则对应的指示灯会出现闪烁；没有数据流时，指示灯常亮。用户可通过这个信号灯了解设备串口的数据交互情况。</p>
PWR	<p><b>电源指示灯</b></p> <p>设备正常上电时此 LED 灯常亮，否则请检查设备供电是否正常，如供电正常此灯不亮，则设备可能出现了硬件故障，请联系厂家进行售后维护。</p>
	<p><b>系统复位指示灯</b></p>

CFG	设备正常工作时此灯常灭；当用户按下系统复位按键时，该灯进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂设置并自动重启。
-----	--

### 5.2.2 接口说明

接口名称	接口定义
LAN	10/100M 局域网自适应网口
COM1 --- COM16	串口 1-串口 16 对应的串口端子接口，其中 A、B 为 RS485 接口；GND、TX、RX 为 RS232 接口。
RES	<b>复位</b> 按键孔，当设备参数混乱，或无法对设备进行参数设置时，可用卡针插入” RES” 孔并按下不要松开，这是” CFG” 指示灯会按照 1 秒的周期闪烁，闪烁三次后设备将恢复出厂默认值并重启。
<b>电 源</b> <b>接口</b>	NCOM660D 模块电源供电是采用三合一卡口电源插座，集成了 AC 电源输入插座，保险丝座（保险丝为 3A/220V）和电源开关。

### 5.2.3 技术参数

串口参数	接口类型	16 路 RS232/RS485
	接口形式	3.81 间距端子
	波特率	1200-115200bps
	工作方式	TCPServer/TCPClient/UDP
	支持位数	7、8 位
	停止位	1 位和 2 位
	校验方式	奇校验、偶校验、无校验
	防雷保护级别	500W 雷击浪涌
电源参数	过压过流保护	30V/100mA
	电压	AC85-264V/DC110V-340V
	功率	≤5W
环境要求	工作温度	-20℃-80℃
	工作湿度	≤95%RH

	存储温度	-40℃-80℃
	存储湿度	≤95%RH

#### 5.2.4 串口线序说明

◆ 本设备提供十六路串口，每路串口同时提供 RS232 和 RS485 信号，采用标准的 3.81\*5P 间距接线端子，用户需首先确定使用哪种信号，然后按照对应的接线端子进行连接。

◆ RS232 是三线制信号，包含有接收信号（RX）、发送信号（TX）和地信号（GND）。

◆ RS485 是二线制信号，分为 A 信号和 B 信号。

➤ **注：**同一个串口通道支持 RS232 和 RS485 两种信号，但是同时只能使用这两种信号中的一种，否则会造成设备通讯异常，用户在使用中请注意。

#### 5.2.5 硬件复位

◆ 操作不当导致设备参数设置混乱，或 WEB 网页和配置软件均无法连接设备时，用户可通过硬件复位按键对设备的参数恢复出厂默认值。

◆ 用卡针插入 NCOM660D 背面的“RES”孔并按下不要松开，这时设备正面的“CFG”指示灯会按照 1 秒的周期进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂默认值并重启。

#### 5.2.6 常规故障排除

上电后通讯指示灯或电源灯不亮

- 检查电源是否接好
- 检查电源保险丝是否烧断，如果烧断，请更换 AC 220V/3A 保险管
- 检查电源电压是否在正常范围内

使用浏览器无法打开设备配置网页

- 检查网络，看 10/100M 网口网络连接指示灯是否正常闪烁
- 查看上位机的 IP 地址与设备的 IP 是否为同一网段
- 如果不知道设备 IP 地址，可以用配置软件进行搜索，看能否找到设备
- 如果配置软件也找不到，可将设备恢复出厂设置，并用默认 IP 访问（PC



的网络参数要设置正确)

用网页配置参数后重启新参数没有生效

- 设置完参数后是否进入“保存/重启”页面，点击“保存”按钮
- 检查参数是否设置正确

使用配置软件无法找到设备

- 检查网络连接是否正常
- 检查计算机网络设置，是否支持串口服务器所在的网段
- 检查网络中是否存在 IP 冲突
- 关闭电脑防火墙

忘记设备密码或忘记设备 IP 地址

- 使用复位键 (RES) 恢复出厂设置

设备正常工作但数据通讯不正常

- 检查串口设备与串口服务器的串口接口定义是否一致
- 检查串口服务器工作模式、流控模式等系列参数设置是否正确
- 检查设备波特率与串口波特率是否一致

### 5.3 信号源说明

- 型号：台湾固纬电子 AFG-2225
- 宽频率范围 1  $\mu$ Hz - 25MHz (正弦波)
- 全频段 1  $\mu$ Hz 分辨率
- 内置独立等性能双通道标准的 120MSa/s, 10bit, 4k 点任意波
- 真正双通道输出, CH2 提供与通道一同规格的信号输出
- 双通道功能支持耦合, 跟踪, 相位操作
- 1% ~ 99% 方波可调占空比
- 内置标准的 AM/FM/PM/FSK/SUM/Sweep/Burst 和计频器功能
- 提供 USB Host/Device 接口用于远程控制和波形编辑

## 第六章 操作说明

使用须知：LH6116 集成电路高温老炼系统设备设计时已充分考虑到安全问题。但如仪器使用不当，仍可能造成严重的安全事故，因此，在使用前一定要仔细阅读安全规定，并注意以下几点：

### 注 意！

1. 必须将仪器的接地端可靠接地，如接地不好，当仪器输出短路时，使仪器外壳带有高压，可能发生意外事故。
2. 操作人员应该接受仪器的使用培训，熟悉安全规定，并严格按照操作要求进行作业。
3. 按照要求进行场所设置、并满足供电要求和接地要求。
4. 请勿将该仪器用于规定外的其他类型产品使用，使用不当会引起仪器故障或损坏仪器。
5. 请勿将散热孔堵塞，并定期检查仪器面板上的散热风扇是否工作正常。
6. 请勿在仪器顶部放置杂物，四周应按要求预留足够空间。
7. 将仪器放置在平坦面稳定，灰尘少，阳光不直接照射且通风良好的场所。
8. 请勿将仪器放置在潮湿、机械振动大、腐蚀性物质、强磁等放射性物质和易燃易爆物品附近的场所。
9. 仪器工作过程中必须保持输出防护盖盖好，以防触电。
10. 定期检查仪器输出连接端，夹具连线端的松紧情况，避免端子接触不良造成接触电流过大发热。
11. 定期检查输出测试线、测试夹具是否完好，有无老化，硬化等现象，若老化需及时更换。
12. 使用人员应佩戴相关的高压防护器具，以防电击危险。
13. 在取下样品前请先用放电棒先确认样品是否还带电，确定没电后再拾取样品，以防电击。

## 操作说明书

2021 年 6 月 第二版

编辑:

工业和信息化部电子第五研究所  
(中国赛宝实验室)

广州赛睿检测设备有限公司

中国广东省广州市增城区朱村大道西 78 号

服务电话: 020--37896688

技术支持: 020--37896679

传真: 020--37896699

E\_mail: lys@gzsairui.com

网址: <http://www.gzsairui.com>

关注微信



访问网站

