

Jinko 金科

产品使用说明书

OPERATION MANUAL

常州市金艾联电子科技有限公司

地址：江苏省常州市天宁区青洋北路1号新动力创业中心22栋C3

电话：4001128155 0519-85563477

网址：www.jk17.com 邮箱：jk001@jk17.com

JK2518
多路电阻测试仪

说明书

1 仪器简介与开箱安装

感谢您购买和使用我公司产品！本章首先向您介绍该仪器的基本性能，接着讲述当您收到仪器后必须进行的一些检查，并且在安装使用之前必须了解仪器所具备的条件。

1.1 仪器简介

JK2518 模拟测试扫描单元应用**同步插卡式**的设计理念，支持的插卡板测试单元最多可达 6 块，且在插卡板之间实现同步测量，大大提高扫描测量速度。每块插板内最多可组成 15 路测试通道，通道间的组合测量方式支持用户可编程，整机最高可配置高达 90 路电阻/温度扫描测量，每路测量通道可单独设计分选比较边界以及输出比较分选信号

仪器可输出整机级、板级以及各通道的比较分选结果等功能，使您的测试和数据分析处理、产品的分拣工作更加轻松。标配的 RS232、USB HOST、LAN 和 HANDLER 接口，既方便您测量数据的快速保存，又方便您远程的掌控仪器。带触摸功能的 24 位色、分辨率为 480×800 的彩色液晶屏，给您的测量操作带来不一样的感觉！

1.2 开箱检查

开箱后您先应检查仪器是否因为运输出现外表损坏，我们不推荐您在外表破损的情况下给仪器上电。

并请根据装箱单进行确认，若有不符可尽快与我公司或经销商联系，以维护您的权益。

1.3 电源连接

- (1) 供电电压范围：100~120V，198~244V。
- (2) 供电频率：50Hz 和 60Hz。
- (3) 供电功率范围：不大于 30 VA。
- (4) 电源输入相线 L、零线 N、底线 E 应与本仪器电源插头相同。
- (5) 本仪器已经经过仔细设计以减少因 AC 电源端输入带来的杂波干扰，然而仍应尽量使其在低噪声的环境下使用，如果无法避免，请安装电源滤波器。

警告：为了防止漏电对仪器或人造成伤害，用户必须保证供电电源的地线可靠接到大地。

在后面板电源接口旁边有一个 110V 电压和 220V 电压切换开关，注意正确切换

1.4 保险丝

仪器出厂已配备了保险丝，用户应使用本公司配备的保险丝。

1.5 环境

- (1) 请不要在多尘、多震动、日光直射、有腐蚀气体下使用。
- (2) 仪器正常工作时应在温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%RH$ ，因此请尽量在此条件下使用仪器，以保证测量的准确度。
- (3) 本测试仪器为了确保通风良好，切勿阻塞侧面通风孔，以使本仪器保证准确度。
- (4) 本仪器已经经过仔细设计以减少因 AC 电源端输入带来的杂波干扰，然后仍应尽量使其在低噪声的环境下使用，如果无法避免，请安装电源滤波器。
- (5) 仪器长期不使用，请将其放在原始包装箱或相似箱子中储存在温度为 $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%RH$ 的通风室内，空气中不应含有腐蚀测量仪器的有害杂质，且应避免日光直射。
- (6) 仪器特别是连接被测件的测试导线应远离强电磁场，以免对测量产生干扰。

1.6 使用测试夹具

请使用本公司配备的测试夹具或测试电缆，**用户自制或其他公司的测试夹具或测试电缆可能会导致不正确的测量结果。**仪器测试夹具或测试电缆应保持清洁，被测器件引脚也应保持清洁，以保证被测器件与测试夹具接触良好。

将测试夹具或者测试电缆连接于本仪器前面板的相应测试端上。注意夹具插头与仪器面板上的颜色及箭头位置要一致，否则可能会引起测量异常。

1.7 预热

- ① 为保证仪器精确测量，开机预热时间应不少于 30 分钟。
- ② 请勿频繁开关仪器，以免引起内部数据混乱。

1.8 仪器的其它特性

- (1) 功耗： $\leq 30\text{VA}$
- (2) 外形尺寸 (W*H*D) $280\text{mm}\times 88\text{mm}\times 420\text{mm}$;
- (3) 重量：约 7.5kg;

1.9 升级说明

升级本仪器需按下列步骤来完成：

1. 把“系统设置→口令”设置成“锁定系统”（详见系统设置）
- 2 把相关的升级文件拷到 U 盘（不得超过 4G）根目录，并插入仪器 USB 接口
- 3 重新开机，并输入升级密码“25182014”即可完成升级

2.1 后面板说明

图 2-2 对 JK2518 后面板进行了简要说明。

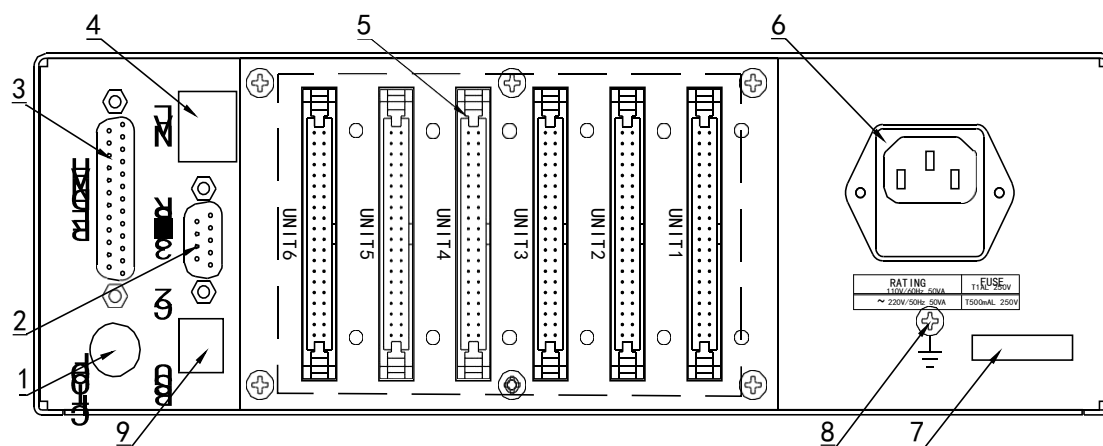


图 2-2 后面板说明

- (1) **脚踏开关接口**
脚踏开关接口用于触发一次测量。
- (2) **RS232C 串行接口**
串行通讯接口，实现与电脑的联机通讯。
- (3) **HANDLER 接口**
通过HANDLER 接口，可方便地组成自动测试系统，实现自动测试。仪器通过该接口输出比较结果信号和联络信号，同时通过该接口可以输入外部触发信号。
- (4) **LAN 接口**

网络接口，实现网络系统的控制与通讯。

(5) **插卡板测试单元**

每块测量板内最多支持 15 路扫描通道，通道间的组合测量方式支持用户可编程，最高可配置高达 90 路电阻/温度扫描测量。

(6) **保险丝和电源插座**

用于安装电源保险丝，保护仪器，更换内芯的方向可以切换 110V/220V；用于输入交流电源。

(7) **铭牌**

指示生产日期、仪器编号、生产厂家等信息。

(8) **接地端**

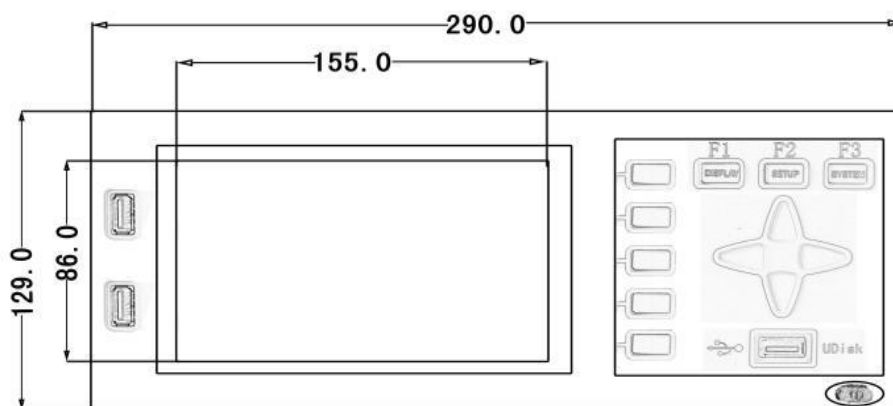
该接线端与仪器金属外机壳相连。用于保护或屏蔽接地连接。

(9) **USB DEVICE 接口**

USB 通讯接口，实现与电脑的联机通讯。

2.2 测量显示区域的定义

JK2518 采用了带触摸功能的 24 位色 7.0 英寸彩色液晶显示屏，其分辨率 480*800。



3.1.1 扫描模式<测量显示>

通过<系统设置>→<测量模式>选择 Scan 模式。

当仪器处于扫描模式(Scan)时，使用触摸屏幕或者按下[MEAS]菜单键进入<测量显示>页面，如图 3-4 所示：

每块插板内最多支持用户配置成 15 路扫描，通道间的组合测量方式支持用户自由编程，最高可配置 90 路电阻/温度扫描测量，每路测量可单独设计分选比较边界以及输出比较分选信号（6 个测试单元的后面布局如图 2-2 所示）

测量显示界面总共 6 页，每页显示 16 个的扫描测试结果。

<工具>中的选项同单机模式。只是针对的 0 ADJ 是 90 路通路的。用户最多可设置 90 路通路的测试单元和测试通道。后面板扫描输入接口短接后，进行 0 ADJ。

- 最多可达 90 路的电阻/温度扫描测试端，且每个通道测试端**可编程**极大提高了产品扫描测试效率和灵活性；
- 本产品最多可集成 6 个独立的测试单元，测试单元间扫描测试可同步进行，在保证单机测试精度的同时，将测试速度提高 6 倍，使最高测试速度可达 600 次/秒；
- 每个测试单元均可插拔，可使客户根据实际应用场合合理节约成本；
- 兼容单机测试功能、温度测量和电阻测量功能间的灵活切换，可实现 1 机多用；

15 路/卡，最多可插 6 卡及 90 路，卡内通道为扫描测试，测试卡之间为同步测试。通道间的选择用户可自由设置。对 90 路扫描结果同时显示在屏幕上，支持翻页查看扫描结果。

在用户自由设置好扫描通道后，关于扫描工作：①首先按照测试单元(即 U1~U6)进行分组。②同一测试单元的通道(即 CHxx)按照从小到大依次测量。③测试单元与测试单元之间是并行扫描，扫描时间由测试单元的通道设置最多的来决定。

4.1.1 存储/调用功能简介

通过存储/调用功能，用户既能将测量的结果和仪器配置信息保存到 JK2518 内部 FLASH 或 U 盘中，又能将其从内部的 FLASH 或 U 盘中调用出来。

下表说明了可用的保存方法及其用途：

保存方法		是否可调用	用途
类型	文件格式		
配置保存（内部 FLASH）	*.STA	是	将仪器的配置状态保存到内部 Flash。
配置保存（外部 U 盘）	*.STA	是	将仪器的配置状态保存到 U 盘。
数据保存（外部 U 盘）	*.CSV	否	将测量结果保存到 U 盘。
屏幕保存（外部 U 盘）	*.gif	否	将仪器的屏幕快照保存到 U 盘。

表 4-1 保存方法及其用途

4.1.2 U 盘上的文件夹/文件结构

将信息保存到 U 盘时，建议用户使用在存储器上预先建立的文件和文件夹，如表 4-2 所示。如果用户想将配置信息文件保存在自己新建的文件夹中，需要先进入该文件夹中，然后进行相关的文件操作

文件夹	文件的最多数量	描述
CSV	999	包括测量结果如*.CSV 文件，数据存储格式详见第七章 SCPI→FETCH 指令集。
STA	999	包括仪器配置信息如*.STA
IMAGE	20	包括屏幕快照如*.gif 文件。

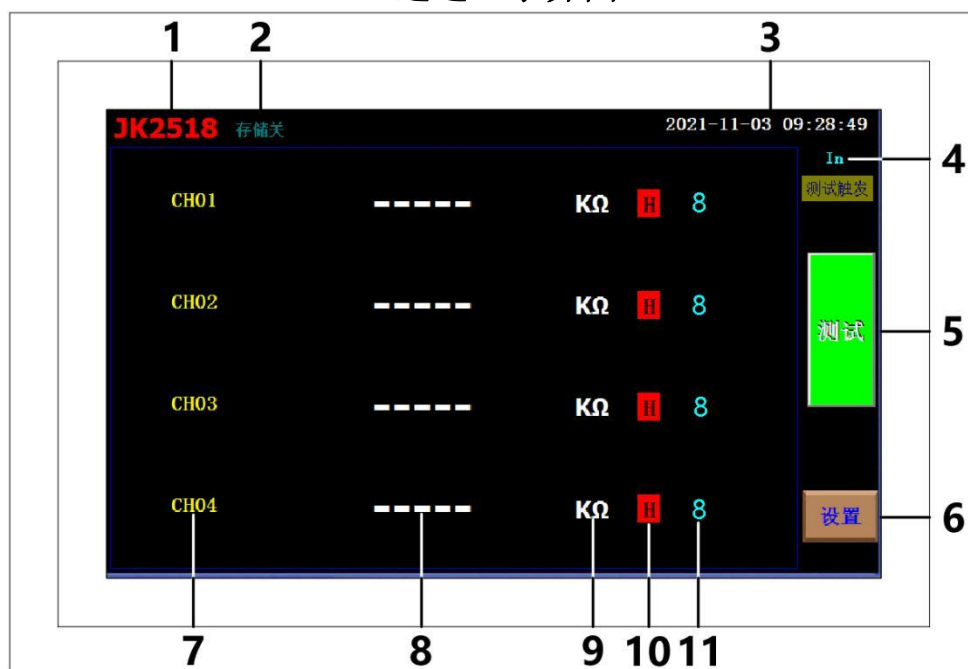
表 4-2 U 盘中的文件夹注：CSV，STA 文件夹可在 U 盘连接仪器时自动生成。



图 4-4 内部文件页面



4 通道显示界面



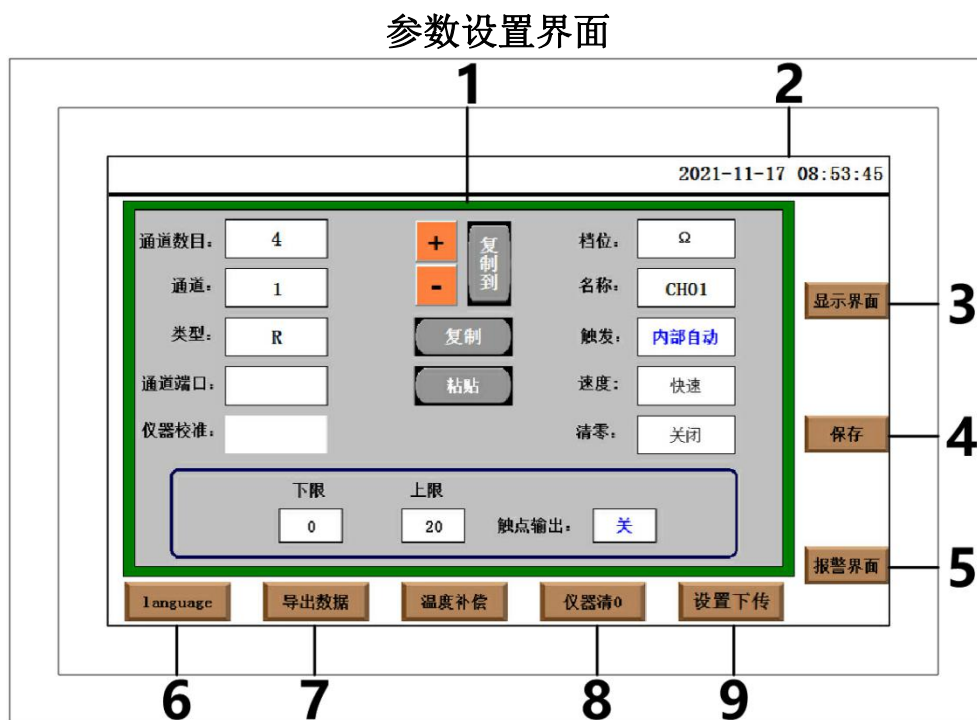
- 1: 仪器型号
- 2: 存储开关标识
- 3: 系统日期和时间
- 4: 测试触发模式标识 (IN: 内部/EX: 外部)
- 5: 测试/停止开关
- 6: 进入参数/系统设置界面按钮
- 7: 通道号
- 8: 测试值
- 9: 测试值单位
- 10: 分选结果 (H:超过上限/P:合格/L:低于下限)
- 11: 测试量程

8 通道显示界面



16 通道显示界面





- 1: 参数设置区
- 2: 系统日期和时间
- 3: 到显示界面
- 4: 保存设置的参数
- 5: (不可用)
- 6: 中英文切换按钮
- 7: 导出保存的测试数据
- 8: 进入清零界面
- 9: 将设置参数下发至测试板 (该按钮在每次更改过设置后需要按一下, 以确保将设置的参数正确的下发至测试板)

参数设置区:

通道数目: 选择需要几个测试通道

通道: 输入需要更改参数的通道号

类型: 通道测试类型 (R), 不可更改

通道端口: 配置当前通道号对应的测试端口

仪器校准: 不可用

档位: 选择当前测试通道的测试档位

触发: 选择仪器测试时的触发模式 (IN/EX)

速度：选择仪器的测试速度

清零：选择开启/关闭清零功能

下限：设置该通道分选值的下限

上限：设置该通道分选值的上限

触点输出：选择开启/关闭分选时的继电器信号（该功能需选配）

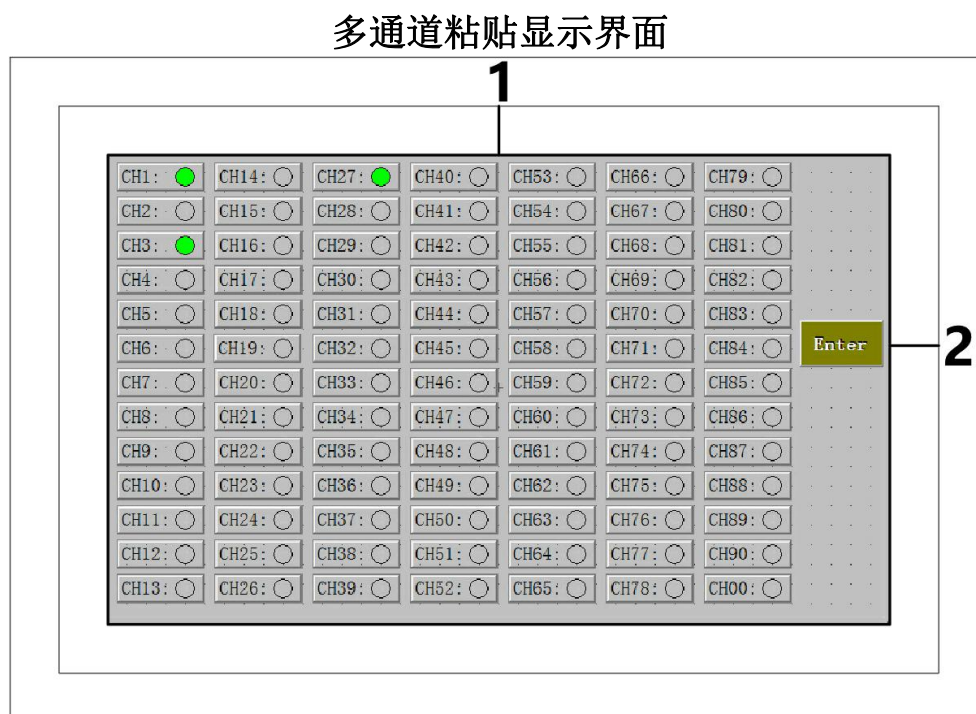
+: 快速的加通道号

-: 快速的减通道号

复制：复制当前通道中的下限、上限、档位选项

粘贴：粘贴所复制的参数到某一通道中

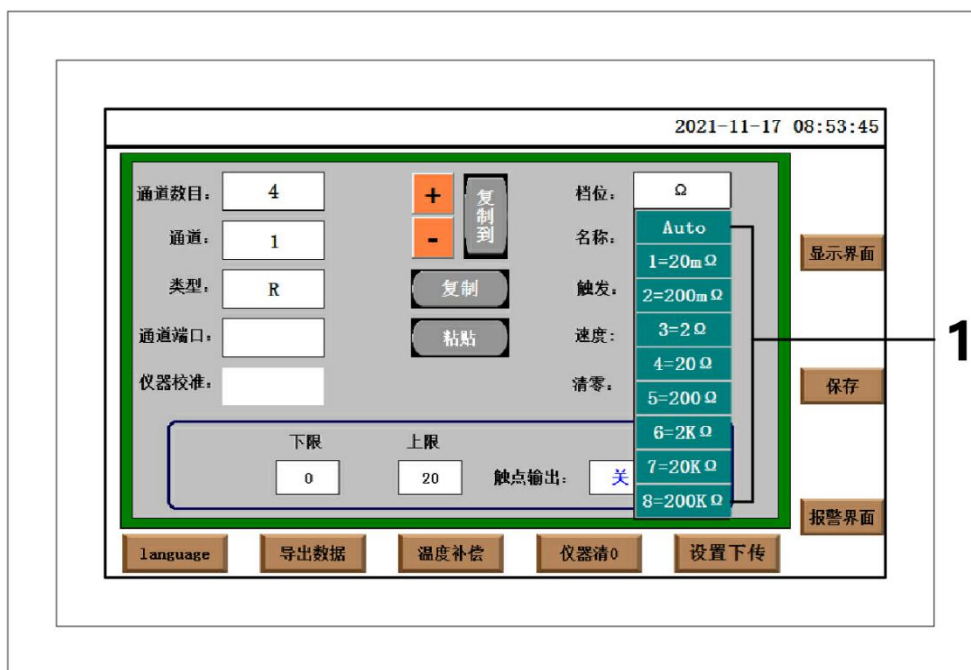
复制到：复制当前通道中的下限、上限、档位选项到多个通道中粘贴，如下图



1: 选择需要粘贴的通道号

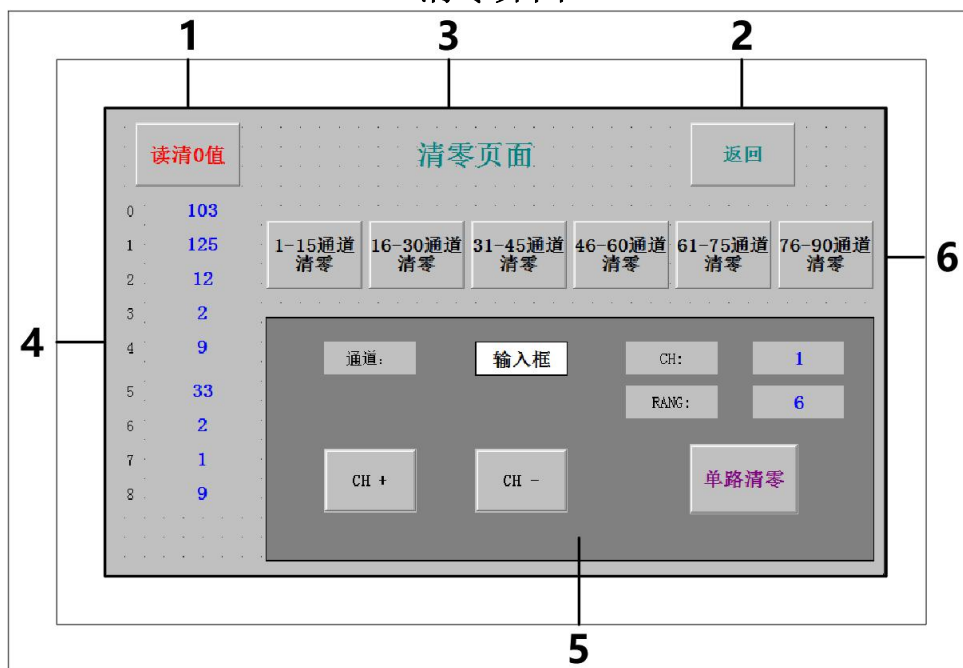
2: 选择完成后按 ENTER 确认粘贴并退出页面

档位选择界面



1: 各档位号对应的量程

清零界面



1: 读取短路时电阻值

2: 返回参数设置界面

3: 界面总览

4: 读取的短路电阻值

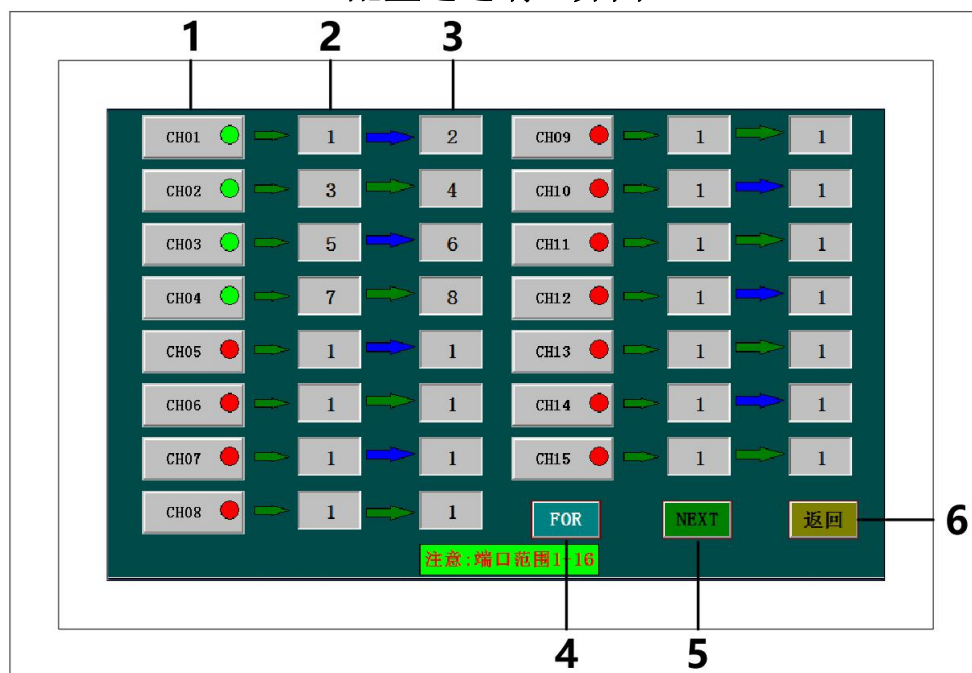
5: 单路清零功能区

通过按下 CH+/CH-或者输入框输入需要清零的通道，然后按下单路清零按钮进行清零

6: 各板卡统一清零功能区

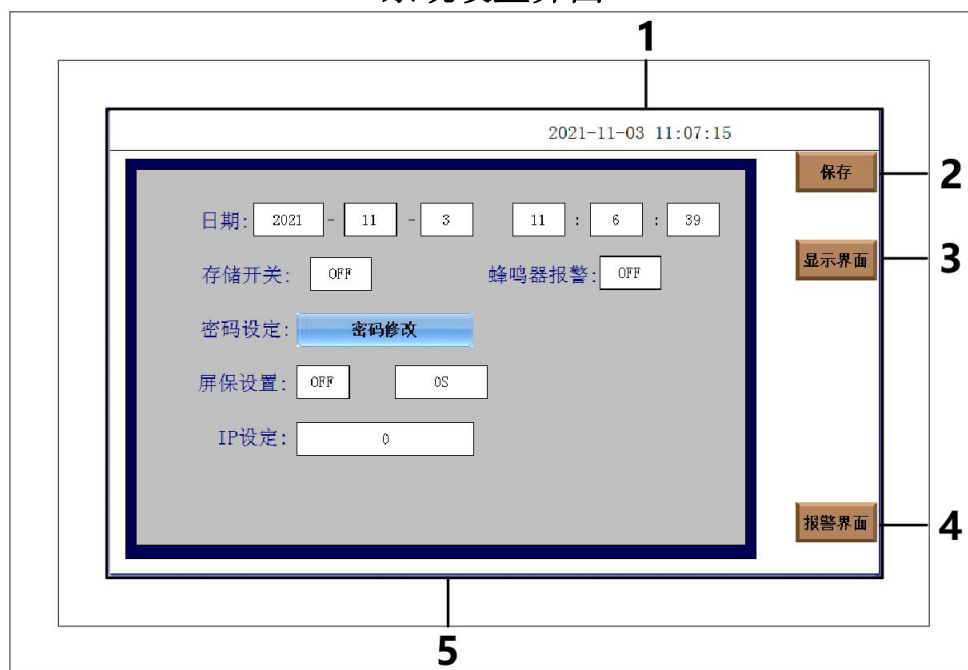
按下各板卡对应的按钮进行各板卡统一清零

配置通道端口界面



- 1: 通道编号
- 2: 配置通道端口的起始号
- 3: 配置通道端口的结束号
- 4: 上一页通道号
- 5: 下一页通道号
- 6: 返回到参数设置界面

系统设置界面



- 1: 系统时间
- 2: 保存更改的设置
- 3: 到显示界面
- 4: (不可用)
- 5: 总览

日期: 设置系统日期和时间

存储开关: 打开/关闭数据存储功能

蜂鸣器报警: 打开/关闭分选报警

密码设定: (内部调试使用, 不对外开放)

屏保设置: 打开后, 会根据设置的时间进入熄屏模式

IP 设定: 设置网口通讯的地址

测量量程

电阻测量量程(R): AUTO、NOMINAL、HOLD、↑、↓

7 个直流电阻测试量程: **200mΩ, 2Ω, 20Ω, 200Ω, 2kΩ, 20kΩ, 200kΩ**

量程	测量范围	分辨率	放大倍数	电流
200m Ω	10 $\mu\Omega$ —210m Ω	10 $\mu\Omega$	100 倍	100mA
2 Ω	190m Ω —2.1 Ω	100 $\mu\Omega$	10 倍	100mA
20 Ω	1.9 Ω —21 Ω	1m Ω	10 倍	10mA
200 Ω	19 Ω —210 Ω	10m Ω	10 倍	1mA
2k Ω	190 Ω —2.1k Ω	100m Ω	10 倍	100 μ A
20k Ω	1.9k Ω —21k Ω	1 Ω	1 倍	100 μ A
200k Ω	19k Ω —200k Ω	10 Ω	1 倍	10 μ A

注意：保存操作： 按下“保存数据 OFF”后开始保存数据，

结束时一定要按“保存数据 ON”键保存数据，否则会丢数据。

SHORT操作： 当使用该键用于短路清零时，测试夹具要正确短接，否则会引起扣除的数据错误，从而造成了测试结果的偏差。正确的短接方法如图 3-3 所示：

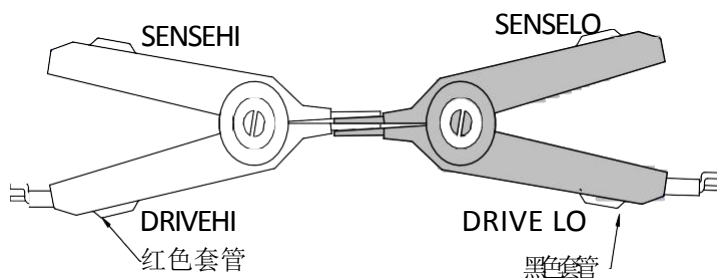


图 3-3 Alone 短路校准测试夹具连接方法

0 ADJ 操作说明：

清零阈值： 当执行清零操作时，如果清零底数超过设定的阈值，则对应的清零操作无效，各功能的阈值如下

电阻 R：当前量程的满量程的 20%

- 清零无效情况：**
- ①当关机再开机时，清零底数不保存。
 - ②Alone 和Scan 切换时，需重新执行清零。
 - ③测试单元进行切换时，需重新执行清零。

5.性能指标

5.1 测量功能

测量参数及符号 **R**: 电阻

测量模式 **Alone**: 单机模式 **Scan**: 扫描模式

测量组合测量参数组合 **JK2518** **R**

5.1.1 量程

量程模式: AUTO、NOMINAL、HOLD、增、减

5.1.4 触发

内部、手动、外部、总线

内部: 连续不断的对被测件进行测量并将结果输出显示

手动: 按动面板“TRIGGER”键, 测量仪进行一次测量并将结果输出显示, 平时处于等待状态。

外部: 通过后面板 Handler 口从外部接受到“启动”信号后, 进行一次测量并输出测量结果, 然后再次进入等待状态。

总线: 通过通信接口, 触发仪器测量。

5.1.5 测试端方式

前面板 Alone 测量, 后面板 Scan 测量。

采用四端测量方式

DRIVE HI: 电流驱动高端 DRIVE LO: 电流驱动低端

SENSE HI: 电压采样高端 SENSE LO: 电压采样低端

5.1.6 平均

1-255 可编程: 此数反应了测量电阻到测量值显示的过程中测量的次数。

5.2 测试信号

5.2.1 量程电流 量程电流：10 μ A – 100mA

5.2.2 开路输出电压 开路输出电压：0.7V2.7V

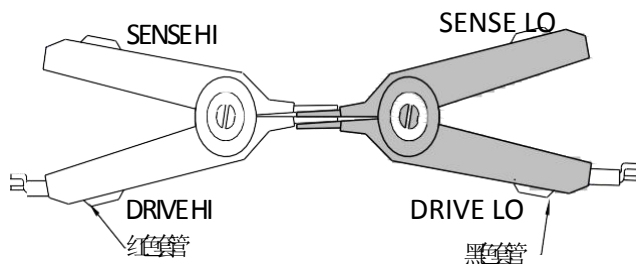
5.2.3 测量显示最大范围

参数	测量显示范围
R	10 $\mu\Omega$ – 200k Ω

5.3 测量准确度

对仪器测量准确度进行检查时一定要在下述条件下进行：

- 开机预热时间： ≥ 30 分钟。
- 测试电缆正确短路，0 ADJ 为ON，按触摸键0 ADJ 进行短路校准。Alone 时，测试电缆正确短路方法如下图所示：



5.3.1 电阻扫描测量准确度

JK 2518

量程	200m Ω	2 Ω	20 Ω	200 Ω	2k Ω	20k Ω	200k Ω
电流	100mA	100mA	10mA	1mA	100 μ A	100 μ A	10 μ A
开路电压	0.7V		3V				
分辨率	10 $\mu\Omega$	100 $\mu\Omega$	1m Ω	10m Ω	100m Ω	1 Ω	10 Ω
准确度	0.05%+5						
温度系数	300ppm	100ppm					

6.成套及保修

6.1 成套

仪器出厂时应具备以下几项内容：

序号	名称	数量
1	JK2518 系列仪器主机	1 台
2	JK2518-MS 测试扫描板	1 块
3	JK26050A 四端测试电缆	1 付
4	三线电源线	1 根
5	扁平电缆(40 芯)	1 根
6	1A 保险丝	2 只
7	使用说明书	1 份
8	产品合格证	1 张
9	测试报告	1 份
10	保修卡	1 张

用户收到仪器后，开箱检查应核对以上内容，若发生遗缺，请立即与本公司或经营部门联系。

6.2 选件

JK26056 接线盒

扫描通道(最多 16 通道)比较分选板

6.3 标志

每台仪器面板或铭牌上有下列标志。

- a. 制造厂名或商标；
- b. 产品名称和型号；
- c. 产品编号和制造年月；
- d. 制造计量器具许可证标志和编号；
- e. 测试端标志；

6.4 包装

测量仪器一般应用塑料袋连同附件、备件、使用说明书和产品合格证等装在防尘、防震和防潮的坚固包装箱中。

6.5 运输

测量仪在运输过程中应小心轻放、防潮、防淋。

6.6 贮存

测量仪贮存在环境温度为 5℃~40℃，相对湿度不大于 85% 的通风室内、空气中不应含有腐蚀测量仪的有害杂质。

6.7 保修

保修期：使用单位从本公司购买仪器者，自公司发运日期计算，从经营部门购买仪器者，自经营部门发运日期计算，保修期二年。保修应出具该仪器保修卡。保修期内，由于使用者操作不当而损坏仪器者，维修费用由用户承担。仪器由本公司负责终生维修。

本仪器维修需专业技术人员进行维修；维修时请不要擅自更换仪器内部各器件；对仪器维修后，须重新计量校准，以免影响测试准确度。由于用户盲目维修，更换仪器部件造成仪器损坏不属保修范围，用户应承担维修费用。