

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

JK2510S 系列
多路电池内阻测试仪

说明书

第一章：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

JK2510S 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8 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8路测试通道，整机最高可配置高达64路电阻扫描测量，每路测量通道可单独设置分选值以及可选配输出模块输出分选结果。

仪器可输出整机分选结果以及选配输出模块输出各通道的分选结果等功能，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：100~244V。
- (2) 供电频率：50Hz 和 60Hz。
- (3) 供电功率范围：不大于 30 W。
- (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。

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 $\leq 80\%\text{RH}$ ，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) 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 $\leq 85\%\text{RH}$ 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。
- (5) 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，若测试通道不使用，应在参数设置中关闭该通道。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： $\leq 30\text{W}$
- (2) 外形尺寸（W*H*D）：290mm*130mm*358mm；（不包含底脚及接线排插）
- (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。
- (2) 仪器自动弹出升级页面，按照操作提示下载升级包。
- (3) 重启仪器，拔掉 U 盘，升级完成。

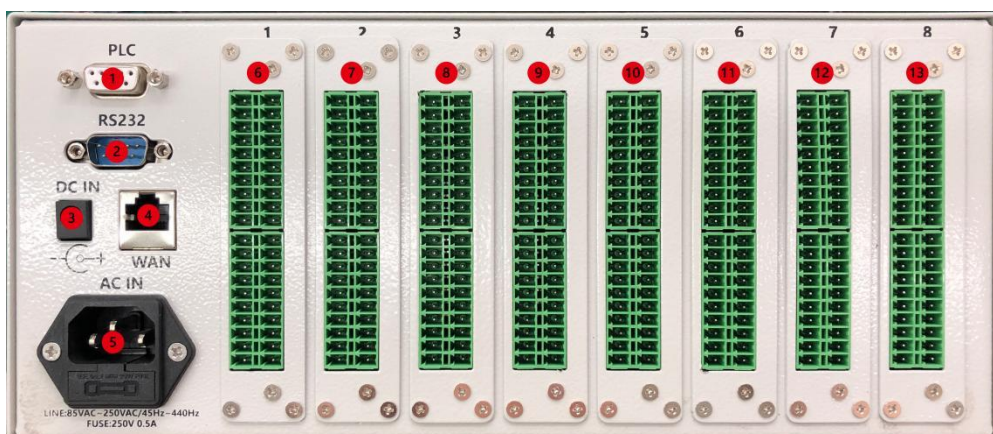
第二章：仪器外观介绍

2.1 前面板说明



1. USB HOST 接口：用于导出数据、升级系统、连接键盘鼠标等用途。
2. 显示屏：7 英寸 480×800 彩色液晶屏。
3. 仪器型号：仪器的型号规格标贴。
4. 电源开关：仪器的供电开关（外接直流供电时无作用）。
5. 键盘：仪器采用全触屏操作，键盘无作用。

2.2 后面板说明



1. PLC 接口：用于外部触发模式下触发仪器测量，以及分选开启状态下输出总的分选信号。
2. RS232 接口：和电脑进行通讯，进行读取测试数据和控制仪器测量等操作。
3. DC IN：外部直流供电输入，输入规格为 DC24V/1A，用于仪器在没有交流供电情况下提供仪器所需的电能；外部直流供电时，仪器前面板的电源开关无作用。
4. WAN：局域网接口，和电脑进行通讯，进行读取测试数据和控制仪器测量等操作。

5. AC 电源输入：通过电源线将仪器接入交流电源，为仪器供电。

6. --1 号测试板测试端接线口。

7. --2 号测试板测试端接线口。

8. --3 号测试板测试端接线口。

9. --4 号测试板测试端接线口。

10. --5 号测试板测试端接线口。

11. --6 号测试板测试端接线口。

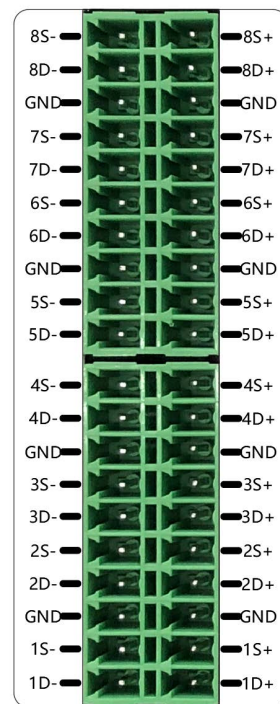
12. --7 号测试板测试端接线口。

13. --8 号测试板测试端接线口。

每个测试板有 8 个测试通道（1-8），每个通道分为 S (SENSE+/-) 和 D (DRIVE+/-)，使用时需要把 S 和 D 分别引出同轴屏蔽电缆接至被测电池端。

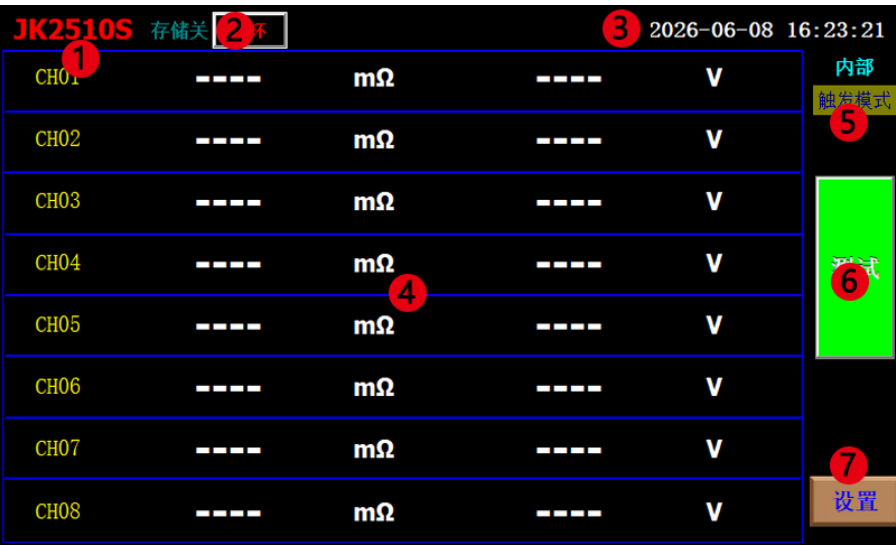
每个电池需要四个测试端口组合成一个完整的测试通道，并且需要连接同轴屏蔽电缆的屏蔽线到 GND。

接线端口定义



第三章：仪器界面介绍

3.1 测量显示界面



8 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: 测试数据
- 5: 测试触发模式标识（内部/外部/通讯）
- 6: 测试/停止开关
- 7: 进入参数/系统设置界面按钮

3.2 参数设置界面



点击测试界面的设置按钮后，选择需要进入的设置。

点击参数设置界面后，需要输入设置密码，默认密码为 0000，可在系统设置里更改密码。

输入密码0000



输入密码后，点击确定键

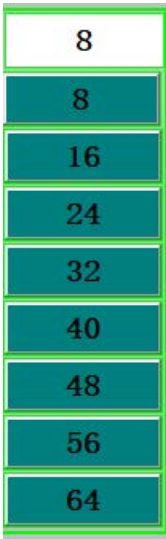


参数设置界面

2026-06-09 08:46:37

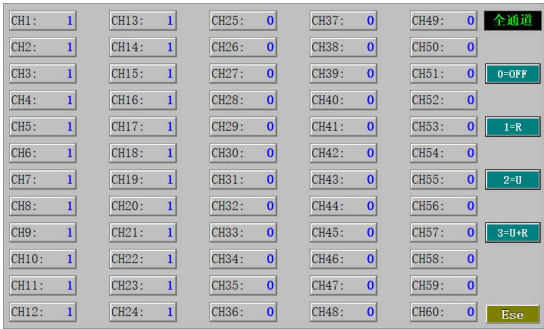
1. 通道数目：选择需要的通道总数。
2. 通道编号：选择需要进行设置的通道编号。
3. 通道模式：设置每个通道的测试模式。
4. 通道+：切换至后一个测试通道参数设置。
5. 通道-：切换至前一个测试通道参数设置。
6. 通道名称：编辑通道名称。
7. 触发模式：更改仪器触发测试的模式。
8. 测量速度选择：更改仪器触发测试的速度。
9. 测量延时输入：输入每次测量的延时时间。
10. 分选结果：更改仪器测试结果的分选。
11. 电网频率：根据输入的交流电选择对应的频率。
12. 电阻量程选择：选择各个通道的电阻量程。
13. 电压量程选择：选择各个通道的电压量程。
14. 显示界面：切换到显示界面。
15. 保存设置：保存设置的参数。
16. 复制到所选通道：将现在设置的通道参数复制到想要粘贴的通道。
17. 复制到之后通道：将现在设置的通道参数粘贴到之后的所有通道。
18. 报警界面：切换到报警界面。
19. 电阻下限：设置电阻分选的下限值。
20. 电阻上限：设置电阻分选的上限值。
21. 电压下限：设置电压分选的下限值。
22. 电压下限：设置电压分选的下限值。
23. language：选择系统语言。
24. 导出数据：导出仪器内部存储的数据。
25. 清除报警数据：清除仪器内部存储的报警数据。
26. 底数归零：如果断路有底数，可以通过该功能清零掉。

1. 通道数目



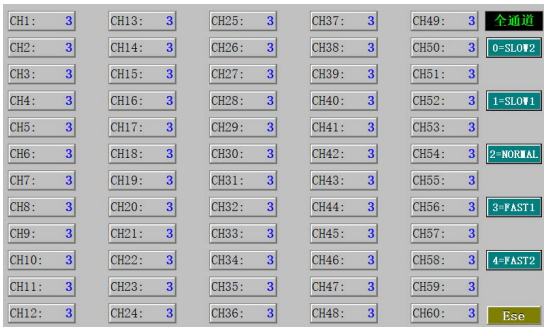
通道数目根据实际需求选购：
8/16/24/32/40/48/56/64等8
种通道数目。

3. 通道模式



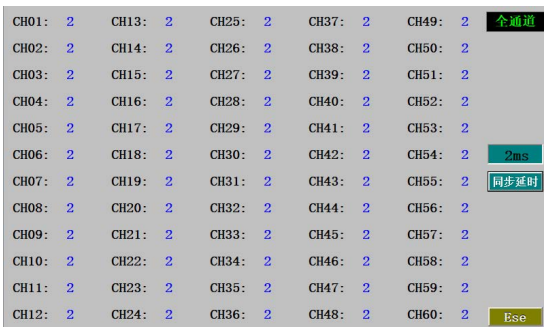
可以设置每个通道的测试模式，0代表该通道不测试；1代表该通道只测电阻；2代表该通道只测试电压；3代表该通道测试电阻和电压。点击右侧蓝色按钮，则全通道统一设置。

8. 测量速度选择



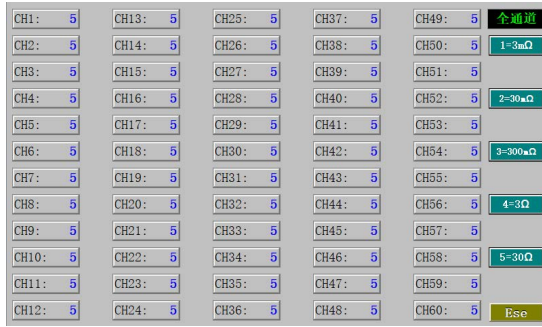
可以设置每个通道的测试速度，0代表200mS每次；1代表100mS每次；2代表该40mS每次；3代表20mS每次；4代表6mS每次。点击右侧蓝色按钮，则全通道统一设置。

9. 测量延时输入



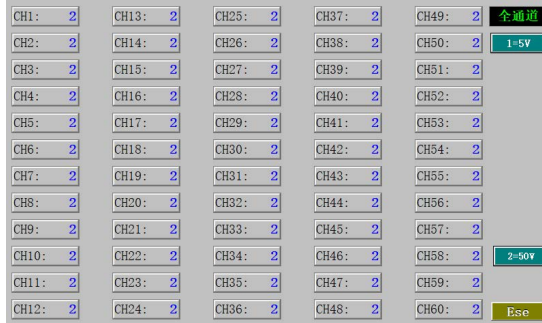
可以设置每个通道的测试延时时间，在自动测试中，每次接触到电池后，延迟一定的时间再测试，可以提高数据稳定性。

12. 电阻量程选择



可以设置每个通道的电阻量程，
1代表3mΩ；2代表30mΩ；
3代表300mΩ；4代表3Ω；
5代表30Ω。点击右侧蓝色按钮，则全通道统一设置。

13. 电压量程选择



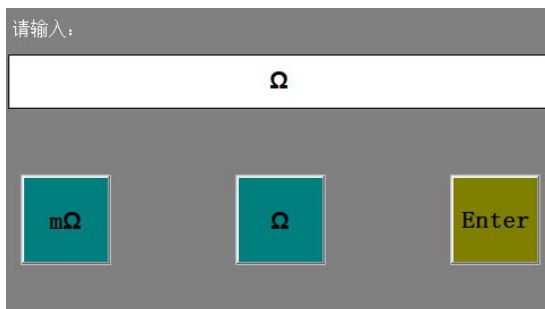
可以设置每个通道的电压量程，
1代表5V；2代表50V。
点击右侧蓝色按钮，则全通道统一设置。

16. 复制到所选通道



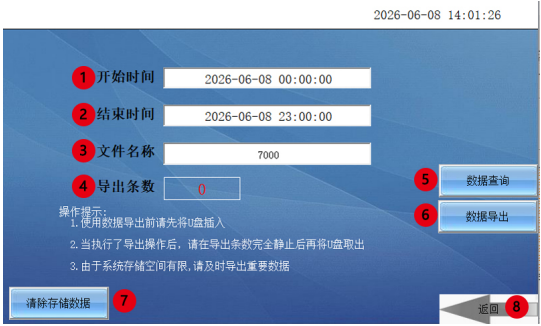
16.1-单通道按粘开启按钮：按下绿灯亮起，再次按下可以取消
16.2-整块板粘贴开启按钮：按下可以使整块板的通道开启或者关闭
16.3-全选粘贴开启按钮：按下可以使所有通道开启或者关闭
16.4-返回：返回到上一页
16.5-粘贴：粘贴到所选的通道

19/20.分选设置电阻单位选择



按蓝色按钮选择对应的电阻单位，按Enter确认

24.导出数据



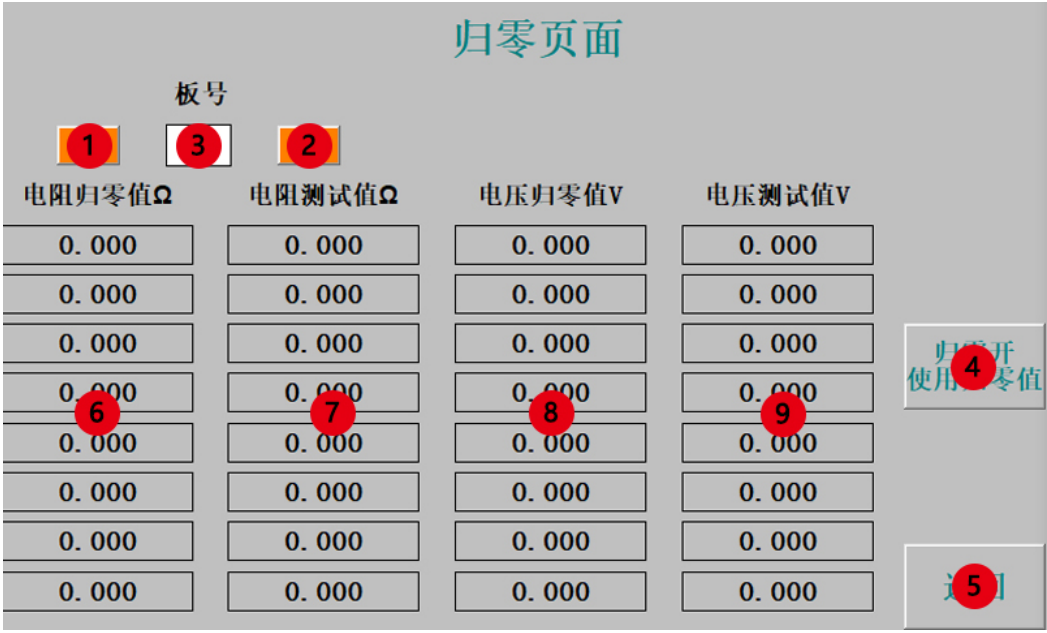
- 24.1-开始时间：导出数据起始时间，按下可更改，不要改变格式（YYYY-MM-DD HH:MM:SS）
- 24.2：结束时间：导出数据结束时间，按下可更改，不要改变格式（YYYY-MM-DD HH:MM:SS）
- 24.3-文件名称：点击可输入文件名称
- 24.4-导出条数：点击导出数据，可看到导出条数，若条数为负，请检查U 盘
- 24.5-数据查询：按下进入数据查询界面
- 24.6-数据导出：导出所选择的时间段内的数据
- 24.7-清除存储数据：按下将清除所有存储下的数据
- 24.8-返回：返回到上一页

24.5-数据查询



查询内部存储的数据

26.底数归零



- 26.1-板号-：按下板号-1
- 26.2-板号+：按下板号+1
- 26.3-板卡号输入框：按下可以输入板卡编号
- 26.4-归零开关：需要使用归零时，按下归零开，使其归零关闭（若已关闭，则不需要）
- 按下归零关，仪器会开始测试，并记录此时的测量值并置于归零值中
- 26.5-返回按钮：按下返回参数设置界面
- 26.6-电阻归零值：通道归零值（通道号随着板号的变化而变化）
- 26.7-电阻测量值：该次测试的测量值（通道号随着板号的变化而变化）
- 26.8-电压归零值：通道归零值（通道号随着板号的变化而变化）
- 26.9-电压测量值：该次测试的测量值（通道号随着板号的变化而变化）
- 例如：若板号为1，则对应的归零值和测试值就是1-8 通道的归零值和测试值
- 若板号为2，则对应的归零值和测试值就是9-16 通道的归零值和测试值
- 归零值写入方式：1.按右侧按钮，仪器会进行一次测试，测试值自动填入归零值
- 2.点归零值对应的框，手动输入归零值

系统设置界面

- 1.日期：更改系统时间
- 2.蜂鸣报警：开启后报警时会产生蜂鸣声
- 3.存储开关：打开或者关闭存储
- 4.密码修改：点击跳出密码修改界面

- 4.1 原密码：点击输入原密码
- 4.2 新密码：点击输入新密码
- 4.3 取消按钮：按下返回系统设置界面
- 4.4 确定按钮：按下保存新密码
- 4.5 密码错误提示：若原密码错误，则会弹出提示

5.数据刷新：有保持上次数据和初始化为开路

保持上次数据：测试时会保存上次的数据，测试完成变为新数据

初始化为开路：测试时会将数据变为开路数据，测试完成变为新数据

6. 屏保设置：有 OFF 和 ON 可选，时间可输入，

15s/30s/1min/2min/5min/10min/15min/30min 有效

7. 保存按钮：按下保存系统设置

8. 显示界面：按下跳转至显示界面

第四章 性能指标

4.1 测量功能

测量参数及符号：电阻（R）,电压（V）

4.1.1 量程

量程模式：自动挡、锁定挡

4.1.2 触发

内部、外部、通讯

内部：连续不断的对被测件进行测量并将结果输出显示

外部：通过后面板 PLC 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。

通讯：通过通信接口，触发仪器测量。

4.1.3 测试端方式

后面板测量：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

4.2 测试信号

4.2.1 量程电流

量程电流：1.5mA~60mA

4.2.2 开路输出电压

开路输出电压：9V

4.2.3 测量显示最大范围

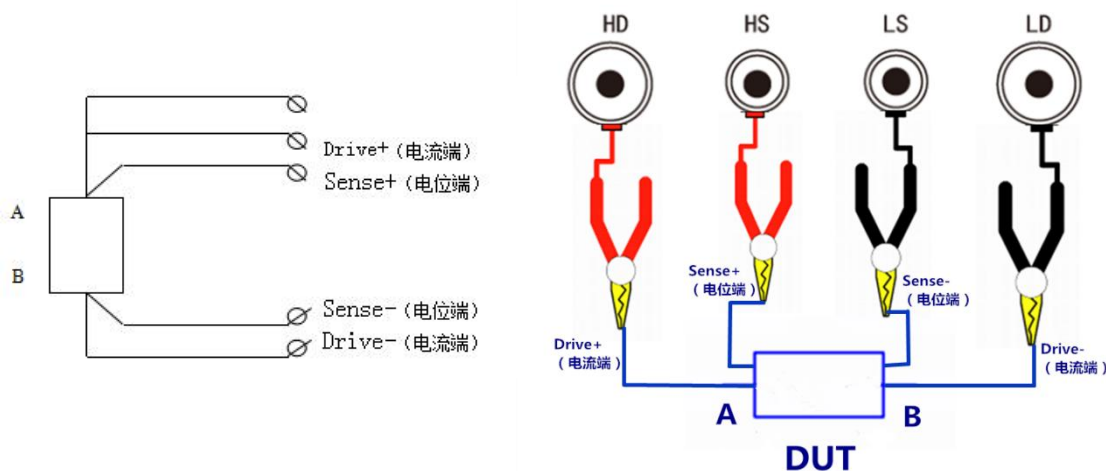
参数	测量显示范围
内阻	0.00001mΩ~39.9999Ω
电压	0.000000V~60.00000V

测试端的连接（“开尔文” 或 “四端” 测试及接线方式）：

请使用随机附带的“开尔文” 或 “四端” 测试夹进行测试，并按照下列方法与仪器测试端相连接（见图4-2、图4-3）。将红色的测试电缆的弹棒插头插入HD、HS（+）中；黑色的测试电缆的橡胶插头插入LD、LS（-）中。红色电缆为测试端高端。黑色电缆为测试端低端。有2种接线测试方式：

1. 方式一：“开尔文” 测量夹子的用法如图4-2，

HS是电压高端，LS是电压低端，HD是电流高端，LD是电流低端。按图4-2接好，然后接通仪器的电源，待面板上读数稳定后，显示的数据值就是A、B间被测电阻。

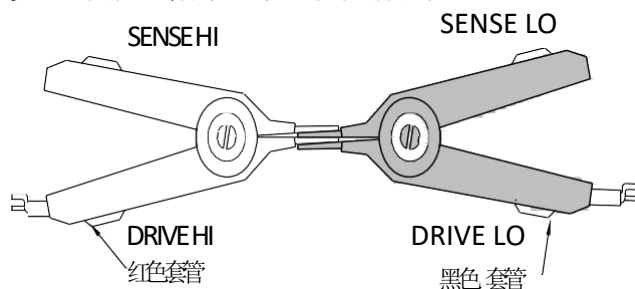


提示：



从图中可看出电压端接触点要小，尤其在测试低阻值导体时更要注意，如图中的A、B之间两点，电流端接触面要大、要紧，如图中的C、D之间两点。被测导体的有效长度为A、B两点之间。

测试电缆正确短路方法如下图所示：



4.3.1 扫描测量准确度

电阻：0.5%rdg+0.2%Fs

电压：0.03%rdg+0.03%FS

第五章 成套及保修

5.1 成套

仪器出厂时应具备以下几项内容：

序号	名称	数量
1	仪器主机	1 台
2	JK2510S 测试扫描板	(根据通道数)
3	三线电源线	1 根
4	1A 保险丝	2 只
5	使用说明书	1 份
6	产品合格证	1 张
7	测试报告	1 份
8	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

5.3 标志

每台仪器面板或铭牌上有下列标志。

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

5.4 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。

5.5 运输

测量仪在运输过程中应小心轻放、防潮、防淋。

5.6 贮存

测量仪贮存在环境温度为 $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，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。

5.7 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于保修范围，用户应承担维修费用。