

HELPASS

HPS2523

镀膜方块电阻测试仪

使用说明书

Rev4.1



适用于仪器系统 Rev.1.3 及以上版本

安全须知

⚠️警告⚡️危险： 当用户发现以下任何异常情况时，请立即终止操作并切断电源线，与海尔帕取得联系进行检修，如果不对仪器进行检修而继续使用，则可能会给操作者带来失火或触电隐患。

- 仪器操作异常。
- 操作过程中，仪器发出异常噪音、异味、冒烟或电火花。
- 操作过程中，仪器产生高温或出现电击现象。
- 电源线、插头或仪器的插座受损。
- 外界物质或液体流入仪器。

安全信息

⚠️警告⚡️危险： 在操作、检修和修理本仪器的任何阶段，请务必遵守以下一般安全防范措施。不遵守这些防范措施或本手册中的特定警告，仪器提供的保护可能会大打折扣。这种违规行为违反了仪器的设计、制造和预期使用的安全标准。对于因用户不遵守这些防范措施而导致的后果，海尔帕不承担任何责任。

免责声明	在开始使用仪器前请仔细阅读以下安全信息，由于用户未遵守下列条款而造成的人身安全和财产损失，海尔帕不承担任何责任。
仪器接地	为了避免电击，必须用所附三相电源线的接地插脚将仪器底盘和机壳接地。
不可在爆炸性气体环境使用仪器	切勿在易燃易爆气体、蒸汽或多灰尘的环境下使用仪器。在此类环境使用任何电子设备，都存在安全隐患。
不可打开仪器外壳	非专业维护人员不可打开仪器外壳以试图维修仪器。仪器在关机后一段时间内仍存在未释放干净的电荷，这可能对人身造成电击危险。
不要使用损坏或工作异常的仪器	如果仪器已损坏或者工作异常，其危险不可预知，请断开电源线，不可再使用，也不要试图自行维修。
不要超出说明书指定的方式使用仪器	超出范围，仪器所提供的保护措施将失效。

⚠️警告： 不要加直流电压或电流到测试端，否则会损坏仪器。

法律事项声明

本使用说明书内容如有变更，恕不另行通知。

本公司并不对本使用说明书之适用性、适合做某种特殊用途之使用或其他任何事项作任何明示、或其他形式之保证或担保。故本公司将不对手册内容之错误，或因增减展示或以其他方法使用本手册所造成之直接、间接、突发性或继发性之损害负任何责任。

商标声明：HELPASS、海尔帕、、 均为常州海尔帕电子科技有限公司注册商标或商标。

IP 形象版权声明： 蓝仔仔为常州海尔帕电子科技有限公司 IP 形象。

版权声明：

著作人—常州海尔帕电子科技有限公司（2011-2023，版权所有，翻印必究。）

未经本公司同意或依著作权法之规定准许，不得重制、节录或者翻译使用本说明书之任何内容。

目录

安全须知.....	2
安全信息.....	2
法律事项声明.....	3
1. 前言.....	5
1.1. 开箱检视.....	5
1.2. 操作环境.....	5
1.3. 电源要求.....	6
1.4. 保险丝更换.....	6
2. 概述.....	7
2.1. 引言.....	7
2.2. 主要技术规格.....	7
3. 开始.....	8
3.1. 前面板说明.....	8
3.2. 后面板说明.....	8
4. 基本操作.....	9
4.1. 快速上手.....	9
4.2. 量程选择.....	9
5. 维修与服务.....	10
5.1. 保修期界定.....	10
5.2. 关于校正.....	10
5.3. 关于运输.....	10
5.4. 日常清洁.....	10
6. 附录.....	11
6.1. 型号对比.....	11

1. 前言

感谢您选择海尔帕生产的“HPS2523 四探针方阻测试仪”，为了您能充分而持久地使用本产品，请妥善保管用户手册，以便随时使用。

这本手册将有助于您详细地了解海尔帕产品，以及更好地使用这款仪器。本手册详细介绍了仪器的各种功能，操作环境和快速操作指南以及操作示例等一些很有价值的相关信息。

每个重要的章节，我们都把单独列到目录中便于您的查询。

祝您使用愉快！

1.1. 开箱检视

当您收到这款仪器时候，请检查下列项目：

- (1) 产品的外观是否因为运输出现外表损坏。
- (2) 对照装箱清单检查附件是否有遗失。

名称	规格	数量	备注
四探针方阻测试仪	HPS2523	1 台	
AC 电源线	HPS110	1 根	
四探针测试探头	HPS58003	1 副	直线型 2mm 球头

(获取更多产品信息，请登陆公司官网 <http://www.helpass.com> 查询)

如果您发现任何破损或者附件遗失，请与负责运输仪器的物流公司联系，也可以与本公司、分公司或代理商处联系，以维护您的权益。为了方便运输公司的检查，请妥善保管收到的包装箱、减震材料和包装项目。

关于选件：(详情请垂询本公司、分公司或代理商)

类型	名称	规格	描述
附件系列	四探针测试台	HPS58001	用于支撑测试探针
	四探针测试探头	HPS58006D	间距 2mm 直线型镀金针
	四探针测试探头	HPS58005E	间距 2.5mm 直线型镀金针

1.2. 操作环境

仪器工作环境条件：

温度：0°C ~ 40°C 湿度：≤85%RH，无结露。

仪器保证精度条件：

温度：18°C ~ 28°C 湿度：≤80%RH。

注意：

请不要在多尘、震动、强光直射、有腐蚀气体等不良环境下使用仪器。

尽管仪器已针对不良杂讯（特别是交流电源噪声）的影响做了特殊处理，但仍应尽可能在低噪声的环境中使用。如果无法避免，请为本仪器安装电源滤波器。

仪器长期不使用，请用原包装或密封塑料袋包好然后储存于纸箱中，存放在温度为 5°C ~ 40°C、湿度≤85%RH 的通风室内，空气中不含有腐蚀测试仪的有害杂质。

1.3. 电源要求

电源电压：220V (1±10%) 频率：50Hz (1±5%) 功耗：≤25W

电源线：连接电源线，确保仪器已经被正常供电，请从下面的电源线规格表中选择适合您所在地区电压的电源线型号。如果购买时弄错了型号，请联系厂家调换。

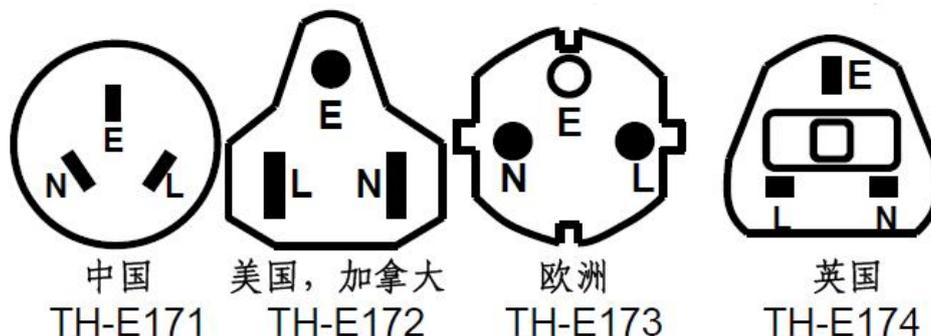


图 1-1 多国电源座对照图

注意：

- 1、在启动仪器前，应仔细检查，是否使用了合适的电源以及电源接线是否正常，零线 N、相线 L 和地线 E 应正确连接；
- 2、地线 E 应有可靠正确的连接，否则仪器表面可能会有麻电现象，甚至会产生触电危及生命安全，此点切记！
- 3、电源插座不能与大功率电气设备共用一个插座，以免干扰仪器工作或电冲击损坏仪器；
- 4、仪器应在指标规定的环境中使用，仪器特别是连接测试元件的测试端应远离电磁场，以免对测量结果产生影响；
- 5、仪器测试完毕或排除故障时需打开仪器外壳时，应关掉电源开关并拔下电源插头；

1.4. 保险丝更换

拔除电源线后，用扁平螺丝刀或其它扁平工具向外拨动，可以将保险丝盒起开并取出；

替换同规格的保险丝，装入盒内，重新安装。**请使用 1A 保险丝**(具体移出和装入方法见下方示意图 1-2 和 1-3)。

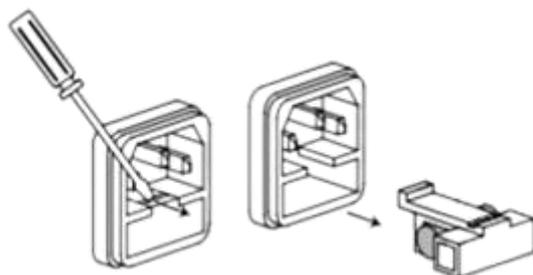


图 1-2 移出保险丝座

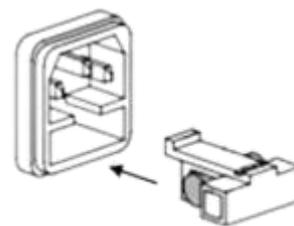


图 1-3 装入保险丝座

2. 概述

2.1. 引言

HPS2523 方阻测试仪是海尔帕推出的一款专用于测量金属化薄膜、金属镀层、ITO 玻璃、平膜等各类材料方阻的测试仪。由于方阻与镀层厚度成反比，也就可以由方阻计算出镀层厚度。

由于探针带弹簧，使得测试时压力恒定，接触可靠；仪器配有专用的、带弹簧的四探针探头。

2.2. 主要技术规格

❖ 测量参数

- 1、显示：数显，有 $200\text{m}\Omega/\square$ 、 $2\Omega/\square$ 、 $20\Omega/\square$ 、 $200\Omega/\square$ 和 $2\text{k}\Omega/\square$ 共 5 个量程；
- 2、测量范围： $1\text{m}\Omega/\square \sim 2000\Omega/\square$ ；
- 3、档位选择：自动或手动；
- 4、电源：AC50/60Hz 220V \pm 5%；功耗约：12W；
- 5、操作环境：温度： $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，RH \leq 80%，大气压 86 ~ 104Pa；
- 6、外形：230mm（宽）*80mm（高）*280mm（深）；
- 7、重量：约 1.5kg；

3. 开始

3.1. 前面板说明



表 3-1 前面板功能说明

序号	名称	功能说明
1	量程指示灯	自动（指示灯点亮）：表示仪器测量时处于自动量程状态 200mΩ（指示灯点亮）：表示测量时处于 200 mΩ/□量程状态 2Ω（指示灯点亮）：表示测量时处于 2Ω/□量程状态 20Ω（指示灯点亮）：表示测量时处于 20Ω/□量程状态 200Ω（指示灯点亮）：表示测量时处于 200Ω/□量程状态 2KΩ（指示灯点亮）：表示测量时处于 2KΩ/□量程状态
2	方阻单位指示灯	显示测量时的数值单位：mΩ/□、Ω/□、KΩ/□
3	测试端接口	5 芯座，用于连接专用测试探针
4	一键飞梭旋钮	用于仪器的相应设置，可以左右旋转，可以按下设置
5	按键	【清零】键：对测量值进行清零（此功能无效） 【设置】键：用于仪器的功能设置

3.2. 后面板说明



图 3-2 仪器后面板示意图

表 3-2 后面板功能说明

序号	名称	功能说明
1	电源开关	拨向“—”接通电源，拨向“O”断开电源（AC220V）
2	电源插座	用于连接 220V，50Hz 交流电源

4. 基本操作

4.1. 快速上手

第 1 步	打开“电源开关”，插入测试探头 HPS58003，进入测试准备工作 注意： 切记测试探头安装对准槽口，不可用蛮力插拔，以免将其测试端损伤	
第 2 步	选择量程，出厂默认自动量程，非必须设置项，根据用户自身需求（详细设置方法详见 4.2）	
	功能项	功能
	自动	当不确定被测件量程范围时，建议选择自动，系统会自动根据样品实际值选择合适的量程 注意： 自动量程需要预测量程，测试速度将低于锁定量程方式
	锁定	通过【设置】键和【一键飞梭】旋钮配合选定合适量程后，将其量程锁定到某一量程档
第 3 步	把被测薄膜有镀层的一面朝上放在平整的桌面上（硬度要适中），探头放在要测的部位，轻轻压下，即可从方阻仪上显示出镀层的方阻值	
	注意： 1) 根据四探针测试原理要求，探头与镀膜边缘要有一定的距离，才能保证有较准确的读数。因此探头与被测镀膜的边缘不能太近。如一定需要，也应使探针的排列与边缘成垂直状态。同理，在膜比较窄时也应采取这样的措施。但要注意的是：虽然采取这样的措施，也会使读数上升 5%-20%，由探针与边缘距离的大小决定。 2) 在当前精度下无需清零。	



4.2. 量程选择

第 1 步	按【设置】键，直至面板左侧“量程”指示灯点亮，同时进入“量程选择”状态
第 2 步	按下【一键飞梭】键，同时量程指示灯“2kΩ”亮，再左右旋转【一键飞梭】键即可选择量程
第 3 步	再次按下【一键飞梭】键，即确定量程选择
	注意： 【一键飞梭】键，可以左右旋转也可以和开关一样按下
第 4 步	再按【设置】键，面板左侧“测试”指示灯点亮，同时返回“测试”状态

5. 维修与服务

5.1. 保修期界定

使用单位从本公司购买仪器者，自公司发货日期起计算，从经营部门购买者，自经营部门发货日期起计算，其它情况以仪器的生产日期计算，保修期贰年，保修时应出具该仪器的保修卡。保修期内，由于使用者操作不当而损坏仪器者，维修费由用户承担。若公司对保修有新规定，以公司通知为准。

本公司始终对所有的海尔帕仪器提供终身维护的服务。

5.2. 关于校正

为了确保测量仪器在规定的精度范围内获得正确的测量结果，需要定期进行校正。

注意：校正周期因客户的使用状况或环境等而异。建议根据客户的使用状况或环境确定校正周期，并委托本公司定期进行校正。

5.3. 关于运输

运输本仪器时，请尽量使用送货时的包装材料或不会破损的包装，同时写明联系方式、故障原因、返回地址等重要信息。由于包装不当导致运输损坏情况不加以保证。

5.4. 日常清洁

去除本仪器与选件的污垢时，请用棉柔的布蘸少量的水或者中性洗洁剂之后，轻轻擦拭。请用干净的软布轻轻擦拭显示区。

注意：请绝对不要使用汽油、酒精、丙酮、甲酮、乙醚、稀释剂以及含有汽油类的洗洁剂，否则可能会产生变形或变色。

6. 附录

6.1. 型号对比

型号	显示	通道数	方块电阻测量范围 (单位 Ω/\square)	电阻率测量范围 (单位 $\Omega\cdot\text{cm}$)	通讯功能
HPS2523	数码管	1	1m Ω/\square -2k Ω/\square	—	不支持通讯
HPS2524	液晶屏	1	1m Ω/\square -20k Ω/\square	—	RS232, PLC 接口
HPS2526	液晶屏	1	10 $\mu\Omega/\square$ -2M Ω/\square	—	RS232, PLC 接口
HPS2661	液晶屏	1	50 $\mu\Omega/\square$ -1M Ω/\square	10 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -200k $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口
HPS2662	液晶屏	1	10 $\mu\Omega/\square$ -2M Ω/\square	1 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -2M $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口
HPS2663	液晶屏	1	10 $\mu\Omega/\square$ -20M Ω/\square	1 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -20M $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口
HPS2663A	液晶屏	1	1 $\mu\Omega/\square$ -20M Ω/\square	0.1 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -20M $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口
HPS5510	液晶屏	10	10 $\mu\Omega/\square$ -200k Ω/\square	—	RS232, PLC 接口
HPS5520	液晶屏	20	10 $\mu\Omega/\square$ -200k Ω/\square	—	RS232, PLC 接口
HPS5530	液晶屏	30	10 $\mu\Omega/\square$ -200k Ω/\square	—	RS232, PLC 接口
HPS5610	液晶屏	10	—	10 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -200k $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口
HPS5620	液晶屏	20	—	10 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -200k $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口
HPS5630	液晶屏	30	—	10 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ -200k $\Omega\cdot\text{cm}$	RS232, PLC 接口

(获取更多产品信息, 请登陆公司网站 <http://www.helpass.com> 查询)

联系我们：

常州海尔帕电子科技有限公司

Helpass Electronic Technologies , Inc.

地址：江苏省常州市钟楼区新昌路 58 号

邮编：213012

电话 :0519-8663 6180 ,传真 :0519-8663 6120

官网：<http://www.helpass.com>



微信公众号

HELPA[®]**SS**

海尔帕——测量世界变化



官网二维码