

2450-OIplus

恒电参数仪

用于电化学测试的恒电位仪/恒电流仪



海洋仪器推出的2450-OIplus恒电参数仪，是一款低成本替代传统电化学恒电位仪的电化学测试系统。其创新的图表化用户界面(GUI)和先进的电容触摸屏技术，实现了直观使用和学习曲线简化，支持研究人员、科学家和学生掌握更迅速、工作更便捷、发明更简单。2450-OIplus是一款多功能仪器，特别适合进行基础电化学实验研究、表征下一代材料和电解质、新储能装置和更快更小的传感器的研究和开发。

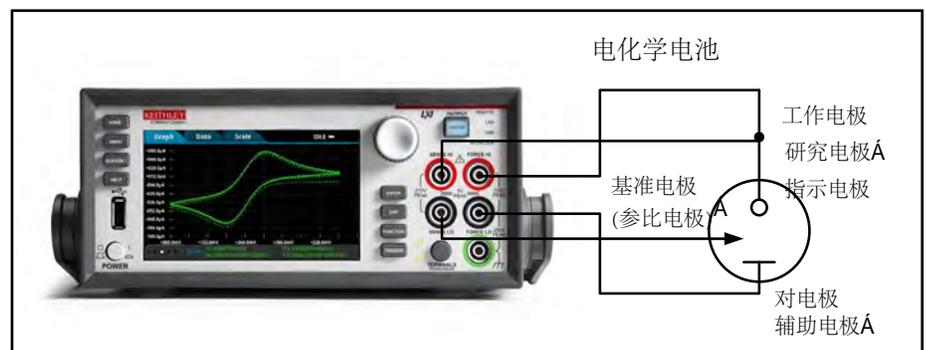
- 低成本恒电位仪/恒电流仪
- 采用循环、方波、或电流伏安法、计时电流法和计时电位法
- 简单的用户界面：快速进行测试设置和结果分析
- 在前面板实时绘制伏安曲线
- 可连接计算机软件，内置分析图游标，快速进行结果分析
- 创建可重用的、可定制的实验软件库，内置开放式源代码
- 屏幕捕获功能，方便拷贝测试结果，使显示结果形成报告
- 10nV和10fA 测量灵敏度
- 前面板输入香蕉插头输入；后面板三同轴输入连接
- 内建上下文相关的前面板帮助，降低学习时间
- 前面板USB 2.0存储I/O端口，用于传输数据、测试脚本、或测试配置

2450-OIplus恒电参数仪：

一款低成本恒电位仪/恒电流仪产品

恒电位仪/恒电流仪是电化学应用的出色仪器，但是，恒电位仪往往无任何前面板显示和控制旋钮，通常为二象限系统，必须完全由计算机软件来进行控制，并且总是不给用户开放，用户不能超出软件范围来定制自己的测试。

2450-OIplus是一款智能型仪器，替代DC恒电位仪。大多数情况下，2450-OIplus以低成本具有恒电位仪的许多特点：包括宽范围的电压和电流源或测量表，具有nV /fA灵敏度，并有高阻抗感应线、典型值为50G欧姆输入电阻和1pA输入偏置电流，通常可适用于各种各样的参考电极。2450-OIplus可运行内部电化学测量的测试脚本独立工作，也可连接计算机进行测试，结果（图）立即显示在仪表面板触摸屏上和PC屏幕上。使用2450-OIplus标配线缆连接2450-OIplus到2电极、3电极、或4电极电池，与恒电位仪功能一样，执行简单的测试。



2450-OIplus容易连接3极电池

2450-OIplus

订货信息

2450-OIplus 电化学实验室系统,
200V, 1A, 20W

标准附件

电化学传输线缆附件套件

8608 高性能鳄鱼夹测试线

USB-B-1 USB连接数据线, A型到B型, 1m长

CS-1616-3 安全互锁配套连接器

CA-180-3A TSP-Link/以太网电缆

CD盘1:

测试脚本生成器软件、KickStart启动软件、LabVIEW和IVI驱动

CD盘2:

I-Lab上位机测量软件, 软件使用手册, 恒电参数仪培训教材

恒电参数仪

学习更快捷; 工作更灵巧; 研究更容易

不同于传统的恒电位仪, 缺乏用户界面交互前面板, 2450-OIplus具有5英寸全彩色高分辨率触摸屏, 方便易用, 优化了整体速度和效率。内置图标化的帮助功能支持直观操作, 最大限度地减少了浏览手册的时间。这些能力再结合其应用的通用性, 2450-OIplus具有天生的易用性, 适用于基础与先进测量应用, 不管您是否有电化学仪器的经验。

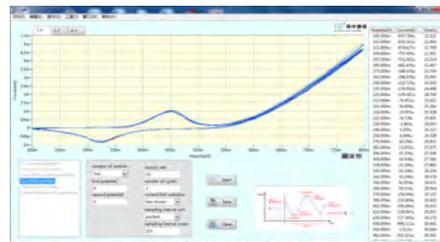
I-Lab电化学综合分析软件

I-Lab软件允许复杂的直流电化学测试方案应用, 可以为许多材料提供电化学性质分析测试。测定结果可用I-V、E-T、I-T作图表示出来。I-Lab软件可以在Windows XP或Windows 7及以上版本系统下运行。

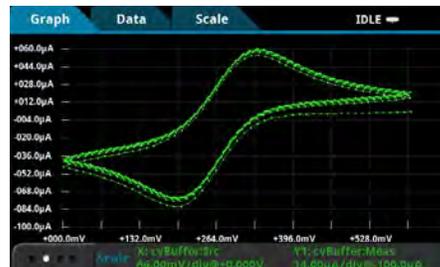
I-Lab是恒电参数仪最新的电化学测试控制软件, 可使用户在几分钟之内启动测量。在大多数情况下, 用户只需要几步设置即可开始测量, 测试结果数据图形等, 可将数据存储于PC硬盘、U盘, 用于非测试时在软件环境下进行深入分析。I-Lab软件可以设置电化学参数并配备图形显示, 数据记录和自动辅助测量等功能, 以进行进一步的分析, 极大地提高了研发效率。本系统结合高性能和高易用性, 提供无与伦比的能力, 来洞察你的测试结果。



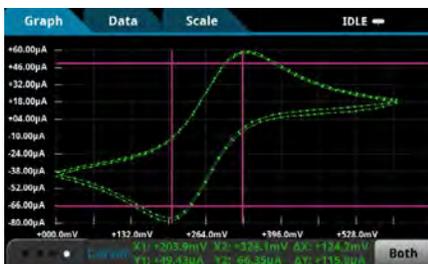
2450-OIplus主显示屏



VI曲线结果在PC上的显示



VI曲线结果在仪器上的显示



仪器本地及PC机上位软件都内置实时图形、图表、类似游标波形和数据显示电子表格, 简单导出测试结果为用户提供有用的信息

2450-OIplus

高性能恒电参数仪

测试应用

2450-OIplus内置开源脚本，使电化学家、化学家和材料科学家来创造可重复使用的、可定制的实验软件，用于以下运行测试：包括循环伏安法、计时电流法、计时电位法、和更多方法。下面的电化学测试脚本已加载在2450-OIplus内存里：

- **循环伏安法：**电位按照用户编程的扫描速率在2到4个定义的顶点间进行扫描，同时测量电流。以模拟集成的方法测量电流。
- **线性扫描伏安法：**电位按照用户编程的扫描速率在2个定义的顶点间进行扫描，同时测量电流。
- **开路电位：**具有高输入阻抗，作为时间函数，测量两电极间的电池电位差。
- **带电流测量的脉冲电位和方波：**具有可编程峰值和基准源的电位源，同时在用户定义的脉冲峰值点记录电流。
- **带电压测量的脉冲电流和方波：**具有可编程峰值和基准源的电流源，同时在用户定义的脉冲峰值点记录电压。
- **计时法：**电位按照设定值步进，同时以时间函数测量所产生的电流。
- **计时电位法：**电流按照设定值步进，同时以时间函数测量所产生的电位（电压）。

一台仪器，多种功能

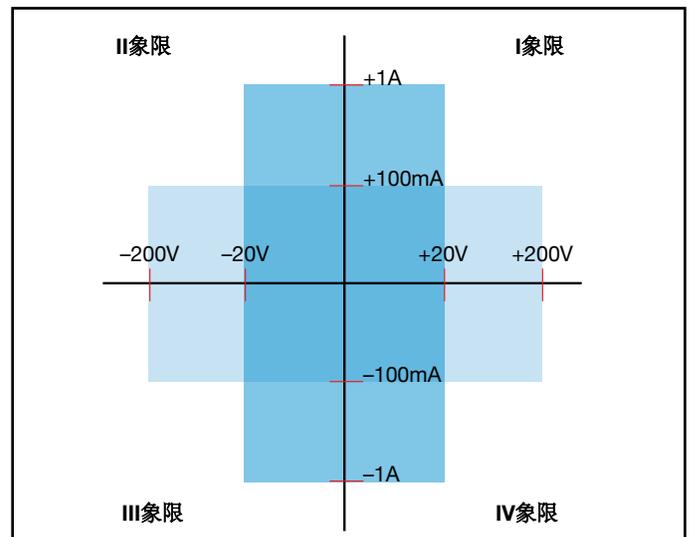
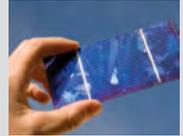
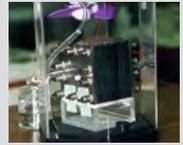
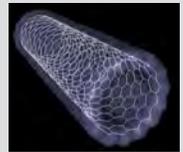
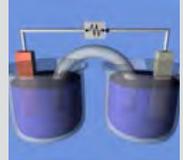
2450-OIplus功能强大，柔性应用，具有四象限电压和电流源 / 负载，同时对应有精密的电压表和电流表。除了作为电化恒电位仪外，在实验室还可作为以下通用实验室仪器：

- 带电压和电流回读功能的精密可编程电源
- 纯正精密小电流源
- 精密台式数字万用表：可测DCV、DCI电阻和功率，具有6½位分辨率
- 精密电子负载
- 触发控制器

典型应用

具有多种应用，特别适合进行电化学研发，尤其教学研究，包括以下应用：

- **基础分析研究**
 - 电化学电池
 - 电极研究
 - 固态电解质
- **材料研究**
 - 电极组成
 - 电解质溶液
 - 铁电、压电、陶瓷/聚合物
 - 有机半导体
 - 低温电解质
 - 生物材料
 - 纳米材料
 - 电极位置
- **能源系统和储能**
 - 燃料敏化太阳能电池
 - 化学电池
 - 燃料电池、液体电池
 - 超级电容
- **传感器**
 - 环境监测
 - 工业过程控制
 - 医疗



2450-OIplus包络功率范围

2450-OIplus

恒电参数仪

除了触摸屏以外，易于使用

除了5英寸彩色触摸屏，2450-OIplus还具有许多特性，可以增强其速度、用户友好和学习能力，包括USB2.0存储器I/O端口、HELP按键、旋转指引/控制按钮、前/后面板输入选择按钮，以及适合基本测试台应用的4mm香蕉插孔。U盘端口支持便利的数据存储、保存仪器配置、装载测试脚本及系统升级。此外，前面板所有按钮都采用背光，提高了在昏暗环境下的可见度。



2450-OIplus仪器前面板，包括高分辨率电容触摸屏

全面的内建连通性

通过后面板可接入后输入三轴连接器、程控接口(GPIB、USB 2.0、LXI / 以太网)、D-sub 9针数字I/O端口(用于内部/外部触发信号和夹具控制)、仪器互锁控制以及TSP-Link*插孔，支持多部仪器测试解决方案的轻松配置，并节省购置其它适配器附件所需的费用。

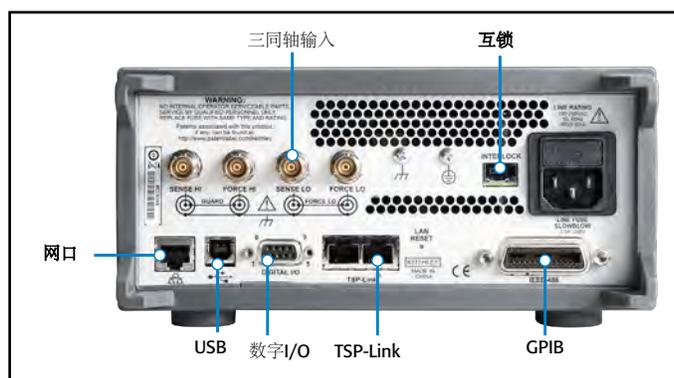
标配仪器启动控制软件

2450-OIplus除了应用于电化学之外，还可作为一个通用的实验室工具应用于其它领域：例如I-V测试、泄漏测试，电池充电/放电谱，等。

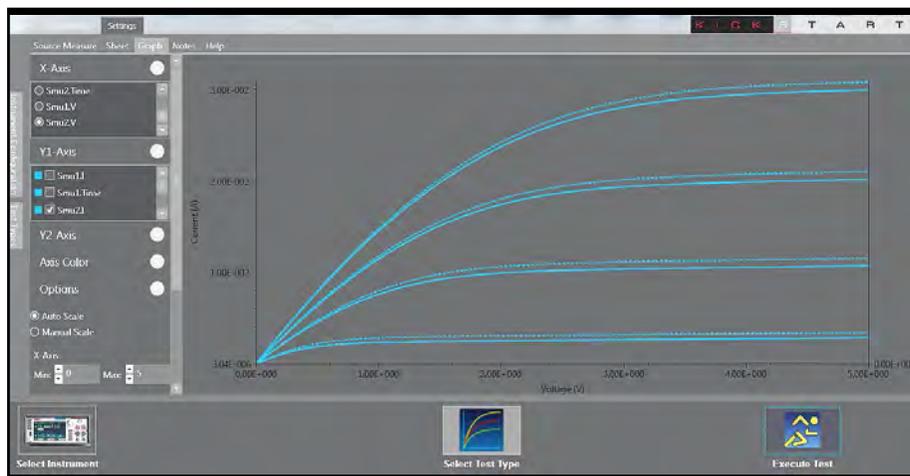
KickStart是最新仪器控制非编程启动软件，可使用户在几分钟之内启动测量。在大多数情况下，用户只需要快速测量，即可将数据绘图，并将数据存储于光盘，用于在Excel等软件环境下进行深入分析。

KickStart软件具有下面的功能：

- 执行I-V特性分析的仪器配置控制
- 固有的X-Y绘图、平移和缩放
- 电子数据表/表格
- 保存和输出数据，用于进一步分析
- 保存测试设置
- 屏幕截图
- 测试注释
- 命令行对话框，用于发送和接收数据 IHTML帮助
- 兼容GPIB、USB 2.0、网口



后面板连接已为信号完整性而优化



带KickStart启动软件，用户只要准备几分钟就可完成测量

2450-OIplus

恒电参数仪

随时使用简单易用的仪器驱动编程程序

对于那些喜欢创建自己的定制应用软件的工程师非常好, 适用NI的LabVIEW®驱动, 以及IVI-C和IVI-COM驱动。

测试脚本规格

循环伏安法 (C-V)

恒电压范围: $\pm 5V$
上升步进电压:
 100 μV (1mV/s \leq 扫描率 < 35mV/s)
 1mV (35mV/s \leq 扫描率 < 350mV/s)
 10mV (350mV/s \leq 扫描率 \leq 3500mV/s)
扫描率: 0.1mV/s ~ 3500mV/s.
电流测量范围 (满刻度): 100 μA , 1mA, 10mA, 100mA, 1A.

循环次数: 1~100.

用户可选的采样间隔单位: Points/Test, Points/Cycle, Seconds/Point, Points/Second.

最大读数: 高达100000.

开路电位 (Eoc)

电平量程: 0.02V, 0.2V, 2V, 20V.
采样数量: $1 \leq n \leq 100000$.
测量间隔: 0.75s \leq 测量间隔 ≤ 100 s.

电位脉冲和方波

峰值电位: $V_{peak} \leq \pm 20V$
基准电位: $V_{base} \leq \pm 20V$
电流量程: 1 μA , 10 μA , 100 μA , 1mA, 10mA, 100mA, 1A.

脉冲周期和宽度:

电流范围 = 1 μA
 200ms \leq 周期 ≤ 3600 s
 100ms \leq 脉宽 $\leq (0.99 \times \text{周期})$ s.
电流范围 = 10 μA , 100 μA , 1mA, 10mA, 100mA, 1A
 4ms \leq 周期 ≤ 3600 s
 2ms \leq 脉宽 $\leq (0.99 \times \text{周期})$ s.

循环次数: $1 \leq n \leq 100000$.

编程时间:

10ms \leq 编程时间 $\leq (100000 \times \text{周期})$ s.
采样时间: 0.01 PLC \leq 采样时间 ≤ 10 PLC & 采样周期 $\leq (\text{脉宽} - 0.001)$ s.

电流脉冲和方波

峰值和基准电流: $I_{peak} \leq \pm 1A$, $I_{base} \leq \pm 1A$,
电位量程: 0.02V, 0.2V, 2V, 20V,
脉冲周期和脉宽:
 电流峰值 $\leq 1.05\mu A$
 200ms \leq 周期 ≤ 3600 s
 100ms \leq 脉宽 $\leq (0.99 \times \text{周期})$ s.
 1.05 μA < 电流峰值 $\leq 1A$
 4ms \leq 周期 ≤ 3600 s
 2ms \leq 脉宽 $\leq (0.99 \times \text{周期})$ s.
循环次数: $1 \leq n \leq 100,000$.

编程时间:

10ms \leq 程序时间 $\leq (100,000 \times \text{周期})$ s.
采样时间: 0.01 PLC \leq 采样时间 ≤ 10 PLC & 采样时间 $\leq (\text{脉宽} - 0.001)$ s.

计时电流法

步进电压: $V_{step} \leq \pm 20V$.
电流量程: 10nA, 100nA, 1 μA , 10 μA , 100 μA , 1mA, 10mA, 100mA, 1A.
步长: 10ms $\leq t \leq 99999$ s.
测量时间间隔:
 10ms \leq 测量时间间隔 ≤ 100 s.
 采样周期: 0.01 PLC \leq 采样周期 ≤ 10 PLC & 采样周期 $\leq (\text{测量时间间隔} - 0.005)$ s & 采样周期 $\leq (t - 0.005)$ s.

计时电位法

步进电流: $I_{step} \leq \pm 1.05A$.
电位范围: 0.02V, 0.2V, 2V, 20V.
步进持续时间: 10ms $\leq t \leq 99,999$ s.
 测量间隔: 10ms \leq 测量间隔 ≤ 100 s.
采样周期: 0.01 PLC \leq 采样周期 ≤ 10 PLC
 采样周期 $\leq (\text{测量时间间隔} - 0.005)$ s
 采样周期 $\leq (t - 0.005)$ s.

可选附件

测试引线及探针

5677B	2线10片装通用测试导线套件
5804	Kelvin (4线)10片装的通用测试线套件
5805	Kelvin (4线)带弹簧的探头
HTL506	Kelvin 特大号鳄鱼夹测试线
6303	低成本单针Kelvin探针套件
5940	低成本Kelvin鳄鱼夹测试线组
5908A	高性能模块化测试线 (6323A)
8606	高性能模块化探头套件, 4组套
8608	高性能鳄鱼夹测试线组, 20A
电缆、连接器、适配器	
5342	三同轴输入电缆, 一端接3槽公三同轴连接器另一端接3个鳄鱼夹
237-BAN-3A	三同轴至香蕉插头
2450-TRX -BAN	三同轴至香蕉适配器。后面板的4个三同轴适配器可转换为5个香蕉插孔
5223-*	3槽低噪声三同轴电缆, *为长度, 0.9米或1.5米
5300	3槽公三同轴至BNC适配器 (无防护)

5908A	1kV, 2根香蕉插头测试电缆, 1m
2BC-48	屏蔽电缆, 两端接双香蕉插头, 长度为1.2m

CAP-31	保护屏蔽/罩 (适用于3接线柱三同轴连接器)
CS-1546	三同轴3-lug专用短路插头。将中心引脚与外部屏蔽层短路

CS-1616-3	安全互锁公连接器 通信、接口与电缆
-----------	----------------------

KPCI-488LPA	IEEE-488.2 PCI Bus插件板
KUSB-488B	IEEE-488.2 USB-GPIB USB接口适配器
OI488-1	双层屏蔽高级GPIB接口电缆, 长度1m

OI488-2	双层屏蔽高级GPIB接口电缆, 长度1m
---------	----------------------

CA-180-3A	CAT5交叉电缆, 用于TSP-Link/以太网
USB-B-1	USB电缆, Type A~Type B, 1m

触发与控制

2450-TLINK	DB-9至触发器链路连接器适配器
8501-1	DIN至DIN触发连接电缆, 长度为1m
8501-2	DIN至DIN触发连接电缆, 长度为1m

支架安装套件

4299-8	单固定支架安装套件
4299-9	双固定支架安装套件
4299-10	双固定支架安装套件。安装一部2450仪表和一部26xxB系列仪表
4299-11	双固定支架安装套件。安装一部2450仪表和一部2400/2000系列仪表
2450 -BenchKit	用于2450-NFP-RACK与2450-RACK型号安装的耳柄和手柄
测试夹具	
8101-PIV	直流测试夹具

2450-OIplus

高性能恒电参数仪

电压规格^{1,2}

量程	源			测量 ³		
	分辨率	准确度 (23°C ±5°C) 1年 +/- (% 设置 + 伏特)	噪声 (RMS) (<10Hz)	分辨率	输入电阻	准确度 (23°C ±5°C) 1年 +/- (% 读数 + 伏特)
20.00000 mV	500nV	0.100% + 200 μV	1 μV	10 nV	>10 GΩ	0.100% + 150 μV
200.00000 mV	5 μV	0.015% + 200 μV	1 μV	100 nV	>10 GΩ	0.012% + 200 μV
2.0000000 V	50 μV	0.020% + 300 μV	10 μV	1 μV	>10 GΩ	0.012% + 300 μV
20.00000 V	500 μV	0.015% + 2.4 mV	100 μV	10 μV	>10 GΩ	0.015% + 1 mV
200.00000 V	5 mV	0.015% + 24 mV	1 mV	100 μV	>10 GΩ	0.015% + 10 mV

电流规格^{1,2}

量程	源			测量 ³		
	分辨率	准确度 (23°C ±5°C) ⁴ 1年 +/- (% 设置 + 安培)	噪声 (RMS) (<10Hz)	分辨率	电压负担	准确度 (23°C ±5°C) 1年 +/- (% 读数 + 安培)
10.00000 nA ⁵	500 fA	0.100% + 100 pA	500 fA	10 fA	<100 μV	0.10% + 50 pA
100.00000 nA ⁵	5 pA	0.060% + 150 pA	500 fA	100 fA	<100 μV	0.060% + 100 pA
1.0000000 μA	50 pA	0.025% + 400 pA	5 pA	1 pA	<100 μV	0.025% + 300 pA
10.00000 μA	500 pA	0.025% + 1.5 nA	40 pA	10 pA	<100 μV	0.025% + 700 pA
100.00000 μA	5 nA	0.020% + 15 nA	400 pA	100 pA	<100 μV	0.02% + 6 nA
1.0000000 mA	50 nA	0.020% + 150 nA	5 nA	1 nA	<100 μV	0.02% + 60 nA
10.0000000 mA	500 nA	0.020% + 1.5 μA	40 nA	10 nA	<100 μV	0.02% + 600 nA
100.00000 mA	5 μA	0.025% + 15 μA	100 nA	100 nA	<100 μV	0.025% + 6 μA
1.0000000 A	50 μA	0.067% + 900 μA	3 μA	1 μA	<100 μV	0.03% + 500 μA

温度系数(0°-18°C及28°-50°C): ±(0.15 × 精度规范) /°C。

- 速度 = 1 PLC。
- 所有指标均为输出开启状态下指标。
- 正确归零时, 精度适用于2线和4线模式。
- 对于阱模式, 1μA~100mA量程精度是±(0.15% + 偏移*4)。对于1A量程, 精度是±(1.5% + 偏移*8)。
- 仅用于后面板三同轴连接。

电阻测量精度 (本地或程控检测) ^{2,3}

量程	默认分辨率 ⁶	默认测试电流	正常准确度 (23°C ±5°C)		改进准确度 ⁷ (23°C ±5°C)	
			1年, +/- (%读数+欧姆)	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	1年, +/- (%读数+欧姆)	测量I _{ACC} + 测量 V _{ACC}
<2.000000 Ω ⁸	1 μΩ	—	—	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	—	—
20.00000 Ω	1 μΩ	100 mA	0.098% + 0.003 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.073% + 0.001 Ω	—
200.0000 Ω	100 μΩ	10 mA	0.077% + 0.03 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.053% + 0.01 Ω	—
2.000000kΩ	1 mΩ	1 mA	0.066% + 0.3 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.045% + 0.1 Ω	—
20.00000kΩ	10 mΩ	100 μA	0.063% + 3 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.043% + 1 Ω	—
200.0000kΩ	100 mΩ	10 μA	0.065% + 30 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.046% + 10 Ω	—
2.000000 MΩ	1 Ω	1 μA	0.11% + 300 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.049% + 100 Ω	—
20.00000 MΩ	10 Ω	1 μA	0.11% + 1000 Ω	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.052% + 500 Ω	—
200.0000 MΩ	100 Ω	100 nA	0.655% + 10 kΩ	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	0.349% + 5000 Ω	—
>200.0000 MΩ ⁸	—	—	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	源I _{ACC} + 测量 V _{ACC}	—	—

温度系数(0°-18°C及28°-50°C): ±(0.15 × 精度规范) /°C。

电流源模式, 手动电阻: 整体不确定性 = 电流源精度 + 电压测量精度 (4线程控检测)

电压元模式, 手动电阻: 整体不确定性 = 电压源精度 + 电流测量精度 (4线程控检测)

保护输出阻抗: 0.5Ω(直流), 在电阻模式。

- 仅手动电阻。
- 支持源回读。启用偏移补偿。
- 保证所有规范, 输出开启。

工作特性

最大输出功率: 20W, 4象限源或阱操作。

源限度: V_源: ±21V (≤1A量程), ±210V (≤100mA量程)

I_源: ±1.05A (≤20V量程), ±105mA (≤200V量程)

过量程: 105%量程, 源和测量

稳压:

电压: 线路: 0.01% 量程。负载: 0.01% 量程 + 100μV。

电流: 线路: 0.01% 量程。负载: 0.01% 量程 + 100pA。

源限度:

电压源电流限制利用单值设置双极电流限幅。最小值, 10% 量程。

电流源电压限制: 利用单值设置双极电压限幅。最小值, 10% 量程。

电压限幅/电流限幅准确度: 在基本规范上增加0.3%设置值 ±0.02%读数

电压过冲:

· 电压源: <0.1%典型值 (满刻度阶跃, 电阻载荷, 20V量程, 10mA电流限幅)

· 电流源: <0.1%典型值 (1mA阶跃, R_{负载} = 10kΩ, 20V 量程)

量程变化过冲: 过冲进一个100kΩ的全电阻载荷, 10Hz~20MHz带宽, 毗邻范围: 250mV典型值。

输出建立时间: 达到终值0.1%所需的时间, 20V量程, 100mA 电流限幅: <200μs 典型值。

最大斜率: 0.2V/μs, 200V量程, 100mA限幅, 2kΩ负载(典型值)

过压保护: 用户可选择数值, 5%容限。工厂默认值 = 无。

电压源: 噪声10Hz-1MHz (有效值): 2mV典型值至电阻负载。

最大斜率: 0.2V/μs。

过压保护: 用户可选择数值, 5%容限。工厂默认值 = 无。

输出建立时间: 达到终值0.1%所需的时间, 20V量程, 100mA 电流限幅: <200μs 典型值。

V/I-限值精度: 在基本指标基础上+0.3% 设置和±0.02%读数



2450-OIplus 恒电参数仪

系统测量速度⁸

读取速度 (读数/秒), 60Hz (50Hz)典型值, (TSP⁹) 编程脚本⁹

NPLC	触发源	内存存储器存储测量	测量存储到 GPIB/ USB/LAN	源测量到存储器	源测量到 GPIB/USB/LAN
0.01 NPLC	内部	3050 (2800)	2800 (2500)	1700 (1600)	1650 (1550)
0.01 NPLC	外部	2300 (2100)	2150 (2000)	1650 (1550)	1600 (1450)
0.1 NPLC	内部	540 (460)	530 (450)	470 (410)	470 (400)
0.1 NPLC	外部	500 (420)	500 (420)	460 (390)	450 (350)
1 NPLC	内部	59 (49)	59 (49)	58 (48)	58 (48)
1 NPLC	外部	58 (48)	58 (48)	57 (48)	57 (46)

读取速度 (读数/秒), 60Hz (50Hz)典型值, SCPI编程⁹

NPLC	触发源	Measure to Memory	Measure to GPIB/ USB/LAN	Source Measure to	源测量到 GPIB/USB/LAN
0.01 NPLC	Internal	3000 (2800)	3000 (2790)	1700 (1600)	1550 (1500)
0.01 NPLC	External	2330 (2150)	2330 (2150)	1650 (1550)	1500 (1450)
0.1 NPLC	Internal	540 (460)	540 (460)	470 (410)	460 (400)
0.1 NPLC	External	510 (430)	510 (430)	470 (400)	460 (390)
1 NPLC	Internal	59 (49)	59 (49)	58 (48)	58 (48)
1 NPLC	External	58 (49)	58 (49)	58 (48)	58 (48)

8. 读取速度适用于电压或电流测量、自动归零、自动量程关闭、滤掉、二进制阅读格式、源回读关闭

9. SCPI编程模式。速度不适合SCPI 2400模式。

公共指标 (默认模式, 除非特别说明)

工厂默认标准上电: 2450 SCPI模式。

噪声抑制(典型值):

NPLC	NMRR	CMRR
0.01	—	60 dB
0.1	—	60 dB
1	60 dB	100 dB ¹

1. 不包括两个最低的电流量程 ~90dB.

负载阻抗: 20nF典型值(标准)。稳定至50μF典型值(大电容模式)。对于 >

100 μA 量程, ≥200mV 量程, 大电容模式有效

共模电压: 250V DC.

共模隔离: >1GΩ, <1000pF.

超量程: 105%量程, 源和表.

在应力和感应端间最大电压: 5V.

最大感应线电阻: 1MΩ, 额定精度.

感应输入阻抗: >10GΩ.

保护偏移电压: <300μV, 典型值

源输出模式: 固定直流电平, 存储器/配置清单(混合功能), 扫描(线性与对数)。

制冷: 强风, 变速。

过温保护: 内部检测到温度超载时, 将使设备处于待机模式。

电源: 100V~240V有效值, 50-60Hz(自动检测上电)。

VA额定值: 190伏安, 最大值。

高度: 最高海拔2000米。

电磁兼容(EMC): 符合欧盟电磁兼容指令

安全: 通过美国国家认可测试实验室(NRTL) UL61010-1与UL61010

-2-30认证。符合欧盟低压指令。

震动: MIL-PRF-28800F Class 3 Random.

预热: 1小时至额定准确度。

尺寸: (含手柄和减震器): 106mm高×255mm宽×425mm长。

(不含手柄和减震器): 88mm高×213mm宽×403mm长。

重量: 含手柄和减震器: 4.04 kg。不含手柄和减震器: 3.58 kg。

环境: 工作: 0° C~50° C, 70% R.H.高达35° C。在35° C~50° C, 下降3% R.H./° C。存储: -25° C~65° C。

源存储清单: 100点(最大值)(仅2400 SCPI模式)。

内存缓冲: >250000读数。包括选定的测量值和时间戳。

实时时钟: 锂电池备份(3年+电池寿命)。

程控接口:

GPIB: 与IEEE-488.1兼容, 支持IEEE-488.2公共指令和状态模型拓扑。

USB器件(后面板, B型): 2.0全速USBTMC

USB器件(前面板, A型): USB 2.0, 支持闪存驱动器, FAT32

以太网: RJ-45 (10/100BT)

可编程性: SCPI或TSP指令集

TSP模式: 通过任何主机接口, 访问嵌入式测试脚本处理器(TSP)。

IP配置: Static或DHCP

扩展接口: TSP-Link 扩展接口允许TSP支撑仪器的触发和彼此通信。

符合LXI标准: 1.4 LXI Core 2011

显示: 5英寸电容, 彩色TFT WVGA (800x480), LED背光源。

输入信号连接: 前面板: 香蕉插孔 后面板: 三轴同轴连接(3-Lug)

互锁: 有源高输入

数字I/O接口:

线路: 用户定义的6输入/输出, 用于数字I/O或触发

连接器: 9-针母D型接口

输入信号电平: 0.7V (最大逻辑低电平), 3.7V (最小逻辑高电平)

输入电压限幅: -0.25V (绝对最小值), +5.25V (绝对最大值)

最大源电流: +2.0mA @ >2.7V (每引脚)

最大阱电流: -50 mA @ 0.7V (每引脚, 固态熔断保护)

5V电源引脚: 限定在500mA @ >4V (固态熔断保护)

夹具: 用户定义测试启动, 测试结束, 4个类别位

 北京海洋兴业科技股份有限公司

北京市西三旗东黄平路 19 号龙旗广场 4 号楼(E座)906 室

电话: 010-62176775 62178811 62176785

企业 QQ: 800057747

企业官网: www.hyxyyq.com

邮编: 100096

传真: 010-62176619

邮箱: info.oi@oitek.com.cn

购线网: www.gooxian.net



扫描二维码关注我们
查找微信企业号: 海洋仪器