



## 便携式电化学工作站

**FRA / EIS: 10  $\mu$ Hz ~ 1 MHz**

**9 档量程: 100 pA ~ 10 mA**

**高分辨率: 0.006 % FSR**

**电位灵敏度: 75  $\mu$ V ( $\pm$ 10 V) (18 bit A/D)**

**USB、外置充电电池供电**

**内置4GB内存即时备份数据**



## PalmSens4C: 便携式恒电位仪/恒电流仪/阻抗分析仪

采用电池或 USB 供电的手持式电化学工作站，可以应用于绝大多数的伏安法、电流法技术和阻抗测量（10  $\mu\text{Hz}$ ~ 1 MHz）。PalmSens4 内置 4GB 内存即时自动备份数据，可随时随地通过 PStTrace 软件浏览或复制所有的数据。

PStTrace 软件编程是基于 Windows 界面，满足 PalmSens 的需求。

### 可应用技术方法

#### 伏安法

- |           |     |
|-----------|-----|
| ➤ 线性扫描伏安法 | LSV |
| ➤ 差分脉冲伏安法 | DPV |
| ➤ 方波伏安法   | SWV |
| ➤ 常规脉冲伏安法 | NPV |
| ➤ 交流伏安法   | ACV |
| ➤ 循环伏安法   | CV  |

**注：**以上技术方法可应用于溶出伏安法

#### 电流-时间

- |           |      |
|-----------|------|
| ➤ 电流检测    | CA   |
| ➤ 脉冲电流检测  | PAD  |
| ➤ 多脉冲电流检测 | MPAD |
| ➤ 快速电流检测  | FAMP |
| ➤ 计时电位法   | CP   |
| ➤ 开路电位法   | OCP  |
| ➤ 多级电流法   | MA   |
| ➤ 多级电位法   | MP   |
| ➤ 混合模式    | MM   |

#### 交流阻抗/EIS

- |        |   |
|--------|---|
| ➤ 频率扫描 | 经典频谱（固定 DC 电位频率扫描），固定频率进行电位扫描或固定电位进行频率扫描。 |
| ➤ 电位扫描 |   |
| ➤ 固定电位 |   |
| ➤ 时间扫描 | 零电阻电流表（ZRA）测量电流。                          |

**PSTrace 软件**

选择合适电流范围和开始电流范围

切换不同单位表示的曲线

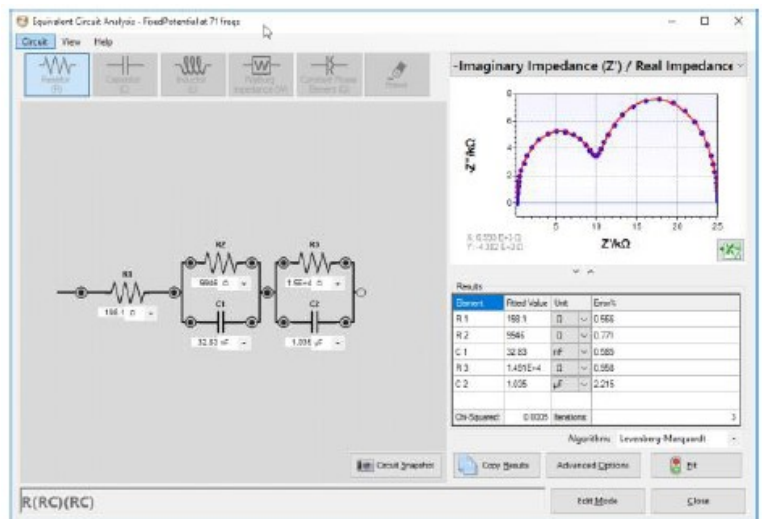
The screenshot shows the PSTrace 5 software interface. On the left is the 'Method Editor' for 'Linear Sweep Voltammetry'. The main window displays a plot of 'Charge/mC' versus 'Current' with a red curve. A 'Session data' panel on the right shows 'Linear Sweep Voltammetry' with options for 'LSV curve' and 'LSV charge vs time'. Two callout boxes provide instructions: one points to the 'Select current range(s)' section, and another points to the 'Change appearance' option in the plot legend.

点击图例中的测量，可查看数据和生成更多曲线。

点击图例中的曲线可更改其标题或外观。

**PSTrace 5 其他功能:**

- 模拟等效电路
- Scripting 可进行系列测试。
- 数据可快速导出至Origin 或Excel 。
- 可保存所有曲线，或测量数据和方案保存到独立文件。
- 浏览PalmSens4内部存储的测量
- 方法参数动态反馈。



**电脑系统要求:**

- Windows Vista, 7, 8, or 10 (32-bit or 64-bit)
- 1 GHz or faster 32-bit (x86) or 64-bit (x64) processor
- 1 GB RAM (32-bit) or 2 GB RAM (64-bit)

雷迪美特中国有限公司 400-860-5168 转 0935

[redmatrix@126.com](mailto:redmatrix@126.com)

## 测试技术参数

预处理、沉积、开始电位时间范围：0 - 1600 s

### 伏安法参数：

电位范围：-10 V to +10 V；

阶跃电位：0.075 mV to 250 mV；

脉冲电位：0.075 mV to 250 mV。

PalmSens4C 部分技术参数下限：

<b>NPV and DPV:</b>	扫描速率:	0.1 mV/s (75 $\mu$ V step) to 100 mV/s (5 mV step)
	脉冲宽度:	10 ms to 300 ms
<b>SWV/ACV:</b>	频率:	1 Hz to 2000 Hz
<b>LSV and CV:</b>	扫描速率:	0.01 mV/s (75 $\mu$ V step) to 500 V/s (10 mV step)
<b>CA:</b>	间隔时间:	0.25 ms to 300 s
	最大运行时间:	1000000 s (> 10 days at 16 s interval)
<b>PAD:</b>	间隔时间:	50 ms to 300 s
	脉冲宽度:	1 ms to 1 s
	运行时间:	640000 s (> 7 days at 10 s interval)
<b>MPAD:</b>	脉冲宽度:	100 ms to 2 s
	运行时间:	10 s to 100000 s
	电位范围数目:	3
<b>FAMP:</b>	间隔时间:	0.02 ms to 1 s
	最大运行时间:	30 s
	最大采样点数:	65000, but 4000 for interval time <0.2m s
<b>CP/OCP:</b>	间隔时间:	0.25 ms to 300 s
	最大运行时间:	1000000 s(> 10 days at 300 s interval)
<b>MA/MP/MM</b>	间隔时间:	0.25 ms to 300 s
	电平切换时间:	$\pm$ 80 ms
	电位范围数目:	1 to 255
	循环次数:	1 to 20000
	最大运行时间:	> 1 year

## Instrumental specifications

### 常规

- 直流电位范围                     $\pm 10\text{ V}$
- 输出电压范围                     $\pm 10\text{ V}$
- 最大电流                          $\pm 30\text{ mA}$  (理论上)
- 最大获得速率                     $150000\text{ data points/s}$

### 恒电位模式 (控制电位模式):

- 直流电位分辨率                 $75\ \mu\text{V}$
- 电位精度                          $\leq 0.1\% \pm 1\text{mV}$  偏置误差
- 电流量程                          $100\ \text{pA}$  to  $10\ \text{mA}$  (9 档)
- 电流精度                          $\leq 0.1\%$  at FSR
- 测量电流分辨率                 $0.006\%$  ( $5\ \text{fA}$  on  $100\ \text{pA}$ )

### 恒电流模式(控制电位模式):

- 电流范围                          $1\ \text{nA}$  to  $10\ \text{mA}$  (8 档)
- 直流电流量程                    所选电流量程 $\pm 6$  倍
- 直流电流分辨率                所选电流量程的  $0.005\%$
- 测量直流电位精度              $75\ \mu\text{V}$  at  $\pm 10\ \text{V}$   
 $7.5\ \mu\text{V}$  at  $\pm 1\ \text{V}$   
 $0.75\ \mu\text{V}$  at  $\pm 0.1\ \text{V}$

### FRA / EIS(交流阻抗):

- 频率范围                          $10\ \mu\text{Hz}$  to  $1\ \text{MHz}$
- 交流振幅范围                     $1\ \text{mV}$  to  $0.25\ \text{V rms}$ , or  $0.6\ \text{V p-p}$

### 静电计

- 静电计放大器输入              $> 1\ \text{T}\Omega // 10\ \text{pF}$
- 带宽                                 $1\ \text{MHz}$

### 其他

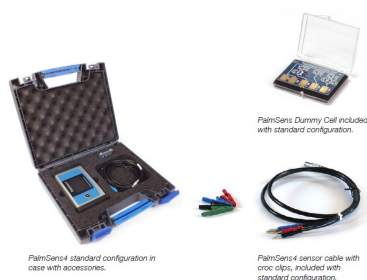
- 外壳                                铝壳带橡胶套筒: $15.7\ \text{x}\ 9.7\ \text{x}\ 3.5\ \text{cm}$
- 重量                                 $> 514\ \text{g}$
- 使用温度                          $0\ ^\circ\text{C}$  to  $+ 50\ ^\circ\text{C}$
- 电源                                USB 或外置锂电池供电
- 连接                                USB

### 辅助端口(D-Sub 15)

- 模拟输入                          $\pm 10\ \text{V}$
- 模拟输出                          $0\text{-}10\ \text{V}$ , 12 bit (1k输出阻抗)
- 数字输出, 4 个                     $0\text{-}3.3\ \text{V}$
- 数字输入                          $0\text{-}3.3\ \text{V}$  (5 V tolerant)
- out and E-out                    电流和电位的原始输出  
 $\text{E-out } \pm 10\ \text{V}$  (1k 输出阻抗)  
 $\text{I-out } \pm 6\ \text{V}$  (1k输出阻抗)
- 电源                                 $5\ \text{V}$  输出 (max.  $150\ \text{mA}$ )

## PalmSens4C 标准配置:

- PalmSens4C 主机
- USB数据线
- 电极接线
- 4个鳄鱼夹
- PS模拟测试池
- PSTrace 操作软件
- 操作手册



### 扩展功能:

#### 磁力搅拌器

PalmSens4C 仪器可以通过转换开关盒Switchbox控制磁力搅拌器，该搅拌器可以在预处理和富集阶段自动开启，在平衡和测量阶段自动关闭。



#### 多通道扩展转换器 (MUX8 或 MUX16)

MUX8	支持 2~8 通道，应用于 8 个单独的工作、参比、辅助电极；8 个工作电极、共用同一参比和辅助电极；也可用于 2 电极体系。
MUX16	支持 2~16 通道，应用于 16 个工作电极、共用同一参比和辅助电极；16 个工作电极、共用参比和辅助合并的电极。



#### 差分放大器静电计(DEA)

此差分放大器静电计(DEA)是通用输入放大器，可作为一个浮动电压放大器，入和单信号输出到 PalmSens4 的辅助端口



#### BiPot 模块

双恒电位仪模块可用于双工作电极进行测试，此模块可进行两种不同的设置:

配置 1: 第二工作电极设置为恒定电位; 配置 2: 第二工作电极可设置相对于第一工作电极偏置的固定电位进行扫描。两种设置的双工作电极，线性扫描和循环伏安的电流如计时电流检测同时显示和记录。



#### 其他

产品	订货号:
2 mm 金工作电极	IS-2MM. AU-WE. 1
2 mm 铂工作电极	IS-2MM. PT-WE. 1
2 mm 银工作电极	IS-2MM. AG-WE. 1
3 mm 玻碳工作电极	IS-3MM. GC. WE. 1
10 μm 金微电极	IS-10UM. AU. WE. 1
25 μm 金微电极	IS-25UM. AU. WE. 1
10 μm 铂微电极	IS-10UM. PT. WE. 1
25 μm 铂微电极	IS-10UM. PT. WE. 1
Ag/AgCl 水相参比电极	IS-AG/AGCL. AQ. RE. 1
Ag/Ag+ 非水相参比电极	IS-AG. NA. RE. 1
甘汞参比电极	IS-CAL. RE. 1
铂丝对电极	IS-PT. W. CE. 1
电极抛光套装	IS-EPS. 1
简易电解池支架	IS-MRS. 1
玻璃电解池	IS-GC. 1
聚四氟乙烯的电解池盖	IS-TL. 1
简易电解池底座	IS-SCF. 1

