

## CS360Pro 高频阻抗电化学工作站

CS360Pro 高频阻抗电化学工作站是 CS 常规电化学工作站的升级款，具备极致的电流分辨率和更高的频率响应性能，可用于固态能源材料、储能器件、快速界面动力学、高阻抗体系与微纳电化学等领域的研究。设备以出色的硬件性能和完善的软件功能为涉及能源、材料、生命科学、环保等领域的科技工作者提供优秀的科研平台。



### 1、硬件参数指标

恒电位控制范围：±10V	CV 和 LSV 扫描速度：0.001mV/s~10kV/s
恒电流控制范围：±2A	CA 和 CC 脉冲宽度：0.0001~65000s
电位控制精度：0.1%×量程档 ±1mV	电流扫描增量：1mA @1A/mS
电流控制精度：0.1%×量程档	电位扫描时电位增量：0.020mV @1V/mS
电位分辨率：1μV	SWV 频率：0.001~100kHz
电流灵敏度：1fA	DPV 和 NPV 脉冲宽度：0.001~100s
电位上升时间：≤1μS	AD 数据采集：16bit@1MHz, 20bit @1KHz
参比电极输入阻抗：10 <sup>13</sup> Ω  5pF	DA 分辨率：20bit
输入偏置电流：≤10fA	CV 的最小电位增量：0.020mV
电压测量量程：±200mV、±2.5V、±5V、 ±10V，共 4 档	低通滤波器：7 段可编程
电流测量量程：±20pA~±2 A ，共 12 档	电流与电位量程：手动/自动切换
槽压：±30V	电极结构：2、3、4 电极方式
最大输出电流：±2A	接地方式：浮地或接地，支持零阻电流计
	接口通讯模式：USB2.0、RJ45 网口

## 2、电化学阻抗功能指标

信号发生器			
频率响应	10 $\mu$ Hz~10MHz	频率精确度	0.1%
交流信号幅值	1mV~2500mV	信号分辨率	0.1mV RMS
直流偏压	-10~+10V	DDS 输出阻抗	50 $\Omega$
波形	正弦波, 三角波, 方波	正弦波失真	<1%
扫描方式	对数/线性, 增加/下降		
信号分析器			
最小积分时间	10mS 或循环的最长时间	最大积分时间	10 <sup>6</sup> 个循环或者 10 <sup>5</sup> S
测量时间延迟	0~10 <sup>5</sup> 秒		
直流偏置补偿			
电位自动补偿范围	-10V~+10V	电流补偿范围	-2A~+2A
带宽调整 (Bandwidth)	自动或手动设置, 共 8 级可调		

## 3、CorrTest 测量与控制软件主要功能

**稳态极化:** 开路电位测量 (OCP)、恒电位极化 (I-t 曲线)、恒电流极化、动电位扫描 (TAFEL 曲线)、动电流扫描 (DGP)

**暂态极化:** 任意恒电位阶梯波、任意恒电流阶梯波、多电位阶跃 (VSTEP)、多电流阶跃

**计时分析:** 计时电位法 (CP)、计时电流法 (CA)、计时电量法 (CC)

**伏安分析:** 线性扫描伏安法 (LSV) #、线性循环伏安法 (CV)、阶梯循环伏安法 (SCV) #、方波伏安法 (SWV) #、差分脉冲伏安法 (DPV) #、常规脉冲伏安法 (NPV) #、常规差分

脉冲伏安法 (DNPV) #、差分脉冲电流检测法 (DPA)、双差分脉冲电流检测法 (DDPA)、三脉冲电流检测法 (TPA)、积分脉冲电流检测法 (IPAD)、交流伏安法 (ACV) #、二次谐波交流伏安 (SHACV)、傅里叶变换交流伏安 (FTACV) (标#号的方法包括相应的溶出伏安分析方法)

**交流阻抗:** 电化学阻抗 (EIS) ~ 频率扫描 (电位控制/电流控制模式)、电化学阻抗 (EIS) ~ 时间扫描 (电位控制/电流控制模式)、定频阻抗 (EIS) ~ 时间扫描 (电位控制/电流控制模式)、电化学阻抗 (EIS) ~ 电位扫描 (Mott-Schottky 曲线)

**腐蚀测量:** 动电位再活化法 (EPR)、电化学噪声 (EN)、电偶腐蚀测量 (ZRA)、氢扩散测试、晶间腐蚀测量

**电池测试:** 电池充放电测试、恒电流充放电、恒电流滴定 GITT、恒电位滴定 PITT

**其他:** 圆盘电极测试以及转速控制、溶液电阻测量 (IR 降)、溶液电阻正反馈补偿 (IR 补偿)

#### 4、仪器配置

- 1) 仪器主机 1 台;
- 2) CS Studio6 测试与分析软件 1 套
- 3) 电源线/USB 数据线各 1 条
- 4) 电极电缆线 (含噪声测量线) 1 条
- 5) 模拟电解池 1 个 (仪器自检器件)