

CS350X 多通道电化学工作站

CS350X 多通道电化学工作站是基于大电流单通道 CS1350Pro 型拓展的产品，每组可以实现最多 4 个通道同时测量，也可以单独使用其中的一个或者几个通道。CS350X 多通道电化学工作站可实现交/直流最大 5A 的电流输出，测试功能包括：恒电位/恒电流测试、电位/电流阶跃测试、循环伏安测试、线性扫描伏安测试、交流阻抗（电位/电流控制两种模式）、莫特肖特基曲线测试等。



具体应用于：1) 燃料电池测试；2) 电解水制氢测试；3) 动力电池测试、超级电容器测试等。

1. 技术指标

硬件参数指标

测量通道：2 通道及以上	
通道绝缘电阻：>100M Ω	通讯方式：USB2.0、RJ45 网口
恒电位控制范围： $\pm 10V$	恒电流控制范围： $\pm 5A$
电位控制精度：0.1%	电流控制精度：0.1%
电位灵敏度：1 μV	电流灵敏度：1pA
电位上升时间：1 μS	电流量程： $\pm 200pA \sim \pm 5A$ ，共 12 档
参比电极输入阻抗： $10^{13}\Omega \parallel 5pF$	最大输出电流： $\pm 5A$
槽压输出： $\pm 18V$	电流扫描增量：1mA @1A/mS
CV 和 LSV 扫描速度：0.001mV $\sim 10000V/s$	电位扫描电位增量：0.020mV @1V/mS
CA 和 CC 脉冲宽度：0.0001 $\sim 65000s$	DPV 和 NPV 脉冲宽度：0.0001 $\sim 1000s$

SWV 频率：0.001~100KHz	CV 的最小电位增量：0.020mV
AD 数据采集：14bit@20MHz, 24bit @1kHz	IMP 频率：10uHz~1MHz
DA 分辨率：20Bit, 16Bit	电流与电位量程：自动设置
低通滤波器：5 段可编程	

电化学阻抗测量指标

信号发生器	
频率响应：10uHz~1MHz	交流信号幅值：1mV~2000mV
频率精确度：0.005%	信号分辨率：0.1mV RMS
DDS 输出阻抗：50Ω	直流偏压：-5V~+5V
正弦波失真率：<1%	波形：正弦波，三角波，方波
扫描方式：对数/线性，增加/下降	
信号分析器	
最大积分时间：10 ⁶ 个循环或者 10 ⁵ S	测量时间延迟：0~10 ⁵ S
最小积分时间：10mS 或者一个循环的最长时间	
直流偏置补偿	
电位补偿范围：-10V~+10V	电流补偿范围：-5A~+5A
带宽调整：自动或手动设置，共 16 级可调	

2. 软件测试功能方法

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、恒电位阶跃（VSTEP）、恒电流阶跃（ISTEP）

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）

电池测量：电池充放电测试、恒电流充放电、恒电压充放电、恒电流间歇滴定技术（GITT）、恒电位间歇滴定技术（PITT）

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

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

※选配功能通道数可以根据用户需要定制。

3. 仪器配置

- 1) 仪器主机以及配套测试与分析软件 1 套
- 2) 模拟电解池 2 个
- 3) 电源线、网口通讯线各 1 条
- 4) 电极电缆线