

CS350M 电化学工作站资料

CS 系列电化学工作站具有出色的稳定性和精确度，先进的硬件和功能完善的软件，为涉及能源、材料、生命科学、环保等领域的科技工作者提供了优秀的科研平台。具体应用于：

1) 能源材料（锂离子电池、太阳能电池、燃料电池动力电池和超级电容器等）、先进功能材料以及传感器的性能研究；2) 电化学分析研究；3) 电合成、电沉积（电镀）、阳极氧化、电解等反应机理研究；4) 金属材料的腐蚀行为研究与耐蚀性评价；5) 缓蚀剂、水质稳定剂、涂层以及阴极保护效率的快速评价。



1、硬件参数指标

恒电位控制范围：±10V

恒电流控制范围：±2A（可扩展至20A/40A/100A）

电位控制精度：0.1%

电流控制精度：0.1%

电位分辨率：1μV

电流灵敏度：1pA（可选 100fA）

电位上升时间：1μs

参比电极输入阻抗：10¹³Ω||8pF

电流量程：2A~2nA，共 10 档

槽压：±21V（可选 30V）

最大输出电流：±2A（可扩展至20A/40A/100A）

CV 和 LSV 扫描速度：0.001mV~10000V/s

CA 和 CC 脉冲宽度：0.0001~65000s

电流扫描增量：1mA@1A/ms

电位扫描时电位增量：0.076mV@1V/ms

SWV 频率：0.001~100KHz

DPV 和 NPV 脉冲宽度：0.0001~1000s

AD 数据采集：16bit@1MHz, 20bit@1KHz

DA 分辨率：16bit，建立时间：1μs

CV 的最小电位增量：0.020mV

IMP 频率：10μHz~1MHz

低通滤波器：8 段可编程

电流与电位量程：自动设置

通讯接口：USB2.0、RJ45 网口

仪器重量：7.6kg

外形尺寸（mm）：365(W)*338(D)*140(H)

2、电化学阻抗功能指标

信号发生器：

频率响应：10μHz~1MHz

频率精确度：0.005%

交流信号幅值：0mV~2500mV

信号分辨率：0.1mV RMS

直流偏压：-10~+10V

DDS 输出阻抗：50Ω

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：10⁶ 个循环或者 10⁵s

测量时间延迟：0~10⁵s

直流偏置补偿：

电位自动补偿范围：-10V~+10V

电流补偿范围：-1A~+1A

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)、点位扫描-阶跃

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

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)、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)、差分常规脉冲伏安法 (DNPV)、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)

电流检测: 差分脉冲电流检测 (DPA)、双差分脉冲电流检测 (DDPA)、三脉冲电流检测 (TPA)、积分脉冲电流检测 (IPAD)

溶出伏安: 电位溶出分析 (PSA)、线性扫描溶出伏安 (LSSV)、阶梯溶出伏安 (SCSV)、方波溶出伏安 (SWSV)、差分脉冲溶出伏安 (DPSV)、常规脉冲溶出伏安 (NPSV)、差分常规脉冲溶出伏安 (DNPSV)

交流阻抗: 频率扫描-电位控制模式 (EIS-V)、频率扫描-电流控制模式 (EIS-I)、电位扫描 (IMPE, Mott-Schottky)、时间扫描-电位控制模式、时间扫描-电流控制模式

充放电测试: 电池充放电、恒电流充放电 (GCD)、恒电位充放电 (PCD)、恒电流间歇滴定技术 (GITT)、恒电位间歇滴定技术 (PITT)

双恒测量: 氢扩散测试 (HDT)、盘环电极测试、法拉第效率测试

扩展测量: 电化学噪声 (EN)、电偶腐蚀测量 (ZRA)、电化学溶解/沉积、控制电位电解库伦法 (BE)、动电位再活化法 (EPR)、溶液电阻测量、循环极化曲线 (CPP)、任意恒电位极化、脚本化定制测试

注: *氢扩散及旋转盘环电极测试需配置 CS1002 恒电位/恒电流仪或采用 CS2350M 双恒电位仪。

4、仪器配置

- 1) 仪器主机 1 台;
- 2) CS Studio 测试与分析软件 1 套
- 3) 模拟电解池 1 个 (仪器自检器件)
- 4) 电源线/USB 数据线各 1 条
- 5) 电极电缆线 1 条
- 6) 电脑 (选配*)