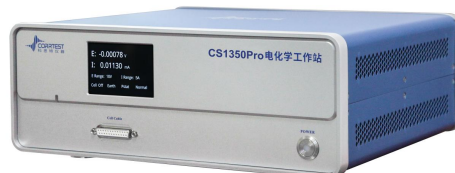


## CS1350Pro 大电流电化学工作站

CS1350Pro 大电流电化学工作站是常规电化学工作站的升级型号，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、硬件参数指标

恒电位控制范围：±10V

恒电流控制范围：±5A

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

电位上升时间：≤1μs

参比电极输入阻抗：10<sup>13</sup>Ω||5pF

输入偏置电流：≤10pA

电压测量量程：±200mV、±2V、±5V、  
±10V，共 4 档

电流测量量程：±2nA~±5 A，共 10 档

槽压：±18V

最大输出电流：±5A

CV 和 LSV 扫描速度：0.001mV/s~10kV/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：0.020mV @1V/mS

SWV 频率：0.001~100kHz

DPV 和 NPV 脉冲宽度：0.001~100s

AD 数据采集：16bit@1MHz, 20bit @1KHz

DA 分辨率：20bit

CV 的最小电位增量：0.020mV

低通滤波器：7 段可编程

电流与电位量程：手动/自动切换

电极结构：2、3、4 电极方式

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：10uHz~1MHz

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：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:  $10^6$  个循环或者  $10^5$  S

测量时间延迟: 0~ $10^5$  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)