

● CS2150H 双恒电位仪

CS2150H双恒电位仪内置两套恒电位/恒电流仪，每套恒电位仪各有一套辅助、工作和参比电极输出，并完全由CS Studio测试软件来协调输出电位/电流，CS2150H是真正意义上的双通道电化学工作站。

具体应用于：

1. 双通道独立使用，可同时进行两组常规电化学测试；
2. 双通道组合使用，可用于电化学分析四电极工作体系，尤其在氧还原（ORR）中间产物收集、金属氢扩散测试有广泛应用。



技术优势

CS2150H双恒电位仪不仅具有CS单通道系列高精度、宽量程以及强大的数据分析处理功能，而且在原有产品的基础上创新突破。CS2150H国内独创的双通道硬件设计可以实现两组实现体系的测试要求，同时，软件的组合编程功能大大提高了实验的便利性。

● 仪器配置

- 1) 仪器主机1台
- 2) CorrTest测试与分析软件1套
- 3) 模拟电解池1个
- 4) 电源线/网线各1条
- 5) 电极电缆线2条

● 售后服务

- 1) 质保期 3 年，同型号软件免费升级。
- 2) 免费提供售后安装调试和使用指导。
- 3) 提供长期电化学专业技术支持和终身维修服务，质保期外维修酌收材料成本费。
- 4) 仪器在运输过程中造成的损坏由供货方承担。

● 典型应用

1. 双通道独立测试

使用专用的电池测试夹，配合软件的组合编程功能，给电池能源领域的用户带来更高效、更智能的测试体验。

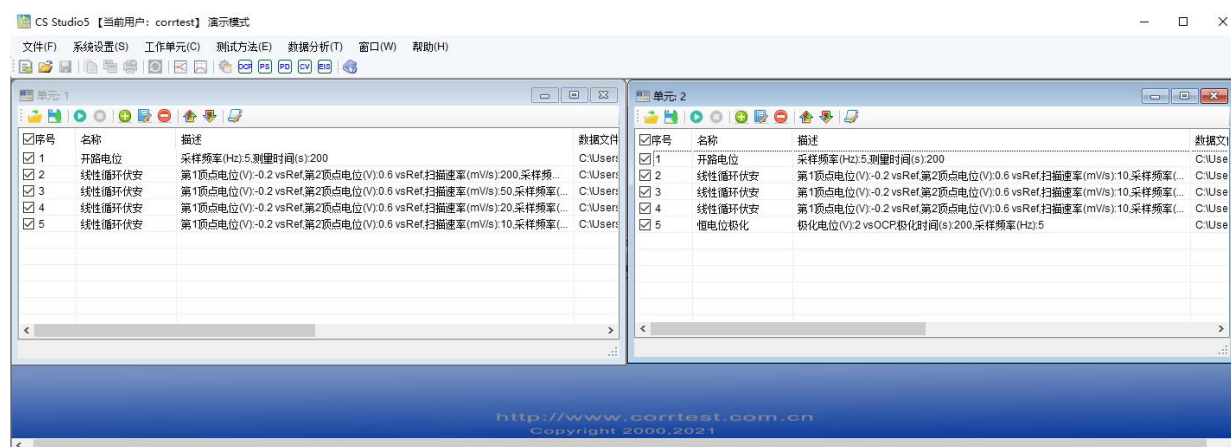


图1. 双通道独立测量参数设置界面

2. 配合旋转环盘电极（RRDE）用于研究氧化还原体系：

在测量圆盘电极极化曲线的同时，将环电压设置为恒电位，控制圆环电极在固定的极化电势，用以检测圆盘电极上产生的反应中间物，该方法也成为检测反应中间物和研究电极反应机理的典型流体动力学方法。氧还原反应的电子转移数和相应的双氧水（中间产物）产率可分别通过公式测得：

$$\text{H}_2\text{O}_2\% = 200 \frac{I_r/N}{I_d + I_r/N}, \quad n = 4 \frac{I_d}{I_d + I_r/N}$$

其中知 I_{disk} 和 I_{ring} 分别为测得的盘电流、环电流，电极收集效率 N 由盘环电极参数决定（常数）。将测试结果代入以上公式即求得实际反应的电子转移数 n 和 H_2O_2 （%）所占比例。



图1.氧还原（ORR）中间产物检测

2.金属中氢扩散测试：

两个恒电位装置配合Devnathan-Stachurski 双电解池，通过左侧电解池的阴极充氢和

右侧电解的氢原子阳极氧化电流测量，进而计算氢原子在金属中扩散系数和氢通量。



图2.金属中氢扩散控制

● 技术指标与功能方法

1、硬件参数指标

2, 3, 4 电极体系

双恒电位仪:

单恒电位仪电位控制范围: $\pm 10V$

双恒电位仪电位控制范围: $\pm 10V$

恒电流控制范围: $\pm 2.0A$

电位控制精度: $0.1\% \times \text{满量程读数} \pm 1mV$

电流控制精度: $0.1\% \times \text{满量程读数}$

电位分辨率: $10\mu V (>100Hz)$, $3\mu V (<10Hz)$

电流灵敏度: $<1pA$

电位上升时间:

$<1\mu S (<10mA)$, $<10\mu S (<2A)$

参比电极输入阻抗: $10^{12}\Omega // 20pF$

电流量程: $2A \sim 2nA$, 共10 档

槽压: $\pm 21V$

最大输出电流: $2.0A$

CV 和LSV 扫描速度: $0.001mV \sim 10000V/s$

CA 和CC 脉冲宽度: $0.0001 \sim 65000s$

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: $0.001 \sim 100KHz$

DPV 和NPV 脉冲宽度: $0.0001 \sim 1000s$

AD 数据采集: $16bit @ 1MHz$, $20bit @ 1KHz$

DA 分辨率: $16bit$, 建立时间: $1\mu S$

CV 的最小电位增量: $0.075mV$

低通滤波器: 8 段可编程

电流与电位量程: 自动设置

接口通讯模式: 网口

2、CS Studio 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)、电位扫描~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、恒电流阶跃

伏安分析: 线性循环伏安法(CV)、线性扫描伏安法(LSV)

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

双恒测量: 氢扩散测试、盘环电极测试

扩展测量: 电化学噪声(EN)、数字记录仪、电化学溶解/沉积、控制电位电解库仑法(BE)、动电位再活化法(EPR)、溶液电阻测量、循环极化曲线