**电化学工作站技术要求**

**电化学工作站：4套；**

**电化学工作站主要技术指标：**

内含快速数字信号发生器，用于高频交流阻抗测量的直接数字信号合成器，双通道高速数据采集系统，电位电流信号滤波器，多级信号增益，iR降补偿电路，以及恒电位仪／恒电流仪。

|  |
| --- |
| **一、恒电位仪** |
| 1. 零阻电流计
 |
| 1. 2，3，4电极结构
 |
| 1. 浮地或接地
 |
| 1. 槽压：≥±21 V
 |
| 1. 恒电位仪上升时间： ≤500ns
 |
| 1. 恒电位仪带宽（-3分贝）：2 MHz
 |
| 1. 施加电位范围：±10 V
 |
| 1. 施加电位分辨：±100 mV（3μV），±1V（30μV），±10 V（300μV）
 |
| 1. 施加电位准确度： 满量程的0.1%±1mV
 |
| 1. 施加电位噪声：<1.5mV 均方根植
 |
| 1. 测量电流量程：±1nA 至 ±1A， 10档量程（电流量程自动切换）
 |
| 1. 电流测量精度：满量程的0.1%±1pA
 |
| 13. 测量电流最小分辨率：8fA |
| 14. 自动或手动iR补偿 |
| **二、恒电流仪** |
| 1、恒电流范围： ±1A |
| 1. 施加电流精度：±0.1%×满量程读数±1pA；
 |
| 1. 施加电流分辨率：电流范围的0.0031%
 |
| 1. 测量电位范围：±0.1V，±1V，±10V，自动量程
 |
| 1. 测量电位最小分辨率：760nV
 |
| 1. 测量电位精度： 满量程的0.1%±1mV
 |
| **三、电位计** |
| 1. 参比电极输入阻抗：≥1012Ω
 |
| 1. 差分静电计带宽： ≥10 MHz
 |
| 1. 参比电极输入偏置电流：≤1 pA @ 25°C
 |
| **四、交流阻抗** |
| 1. 交流阻抗频率范围： 10 μHz ~1 MHz
 |
| 1. 交流阻抗振幅（电压）： 0.1 mV ~1 V；
 |
| 1. 交流阻抗振幅（电流）： 0.03 mA ~1 A；
 |
| **五、软件功能** |
| 1、软件支持自定义设置实验方法，完成序列或循环实验 |
| 2、循环或序列实验过程中，可自动导出已完成的实验数据 |
| **六、实验方法** |
| 1、电分析方法：开路电位；线性扫描伏安法；循环伏安法(Single CV)；循环伏安法(Multiple CV)阶梯线性扫描伏安法；阶梯循环伏安法；计时电流法；计时电位法；计时库仑法；快速电位脉冲；快速电流脉冲；方波伏安法；差分脉冲伏安法；标准脉冲伏安法；交流伏安法；二次谐波交流伏安法六次谐波交流伏安法恒电位阶跃 |
| 2、腐蚀方法：线性极化法；TAFEL 极化法；动电位极化；循环极化；恒电位；电偶腐蚀；恒电流；动电流；零电阻安培计；电化学噪声；拆分式LPR。 |
| 3、阻抗技术：控制电位EIS；控制电流EIS；Mott-Schottky； |
| 4、能源技术：恒电位；恒电流；恒功率；恒电阻；自由组合充放电试验；恒电流间歇滴定法（GITT）。电流充放电（GCD） |