

1. 设备包含，主机 1 套；双路载气系统 1 套；电解液冷凝系统 1 套；  
电池模具 4 套。

2. 主机参数要求：(1)四极杆质谱仪；(2)离子源：EI 电子轰击电离源；(3)质量数范围：1-100amu；(4)双灯丝，一用一备；材质：Ir-Y2O3；(5)最小检测分压： $3 \times 10^{-15}$ mbar；(6)灵敏度： $>5 \times 10^{-4}$ A/mbar (Faraday)；(7)分辨率：小于 1amu；(8)最大工作压力： $<5 \times 10^{-4}$ mbar (Faraday)；(9)双检测器：法拉第杯，电子倍增器；(10)带压力和灯丝发射电流双重保护功能；(11)灯丝发射电流范围：1-2000uA；(12)离子源灯丝能量可调节，调节范围：15-102eV；(13)质谱仪操作软件，具备全扫描功能 Scan，选择离子检测功能 MID 和 MCD，以及校正定量分析模块，可输出定量分析结果；(14)高真空分子泵组真空系统，极限真空小于  $5 \times 10^{-8}$ mbar；(15)半磁浮涡轮分子泵，抽速  $>65$ L/S，转速  $>72000$ rpm；(16)前级泵为无油干泵，最低真空至 3mbar；(17)皮拉尼冷阴极全量程真空规，可测量真空范围：1000mbar- $5 \times 10^{-8}$ mbar；(18)电源电压：100-240V AC，50/60 HZ；(19)仪器运行温度： $<150^{\circ}\text{C}$ ；(20)超洁净高真空腔体 1 套；

3. 双路载气系统参数要求：(1)可用于锂离子电池或金属空气电池气体原位分析；(2)双载气构造，大大提高系统灵敏度；(3)可实现电池长时间充放电连续实时监测 72 小时以上；(4)高精度质量流量计 2 只，含控制软件；(5)气流稳定，稳定可调节的气体流；(6)体积小巧，紧凑，管路短，可确保气体原位分析的时间分辨性；(7)气路连接管材：1/16 PEEK 管，橡胶卡套；(8)转接头若干；Y 型管 3 根；

4. 电解液冷凝系统参数：(1)可有效降低背景，提高系统灵敏度；(2)体积小，占地空间小；(3)温度可调节，最低温度 $-70^{\circ}\text{C}$ ；(4)可存储电解液防管路堵塞设计；(5)可确保电池长时间运行；(6)可保证仪器长时间安全运行；(7)不锈钢和石英冷凝型管若干；(8)转接头若干。

5. 电池模具参数：(1)可用于水系或非水系锂离子电池或金属空气电池原位气体分析；(2)316L 不锈钢池体，电阻低，内衬 PTFE 绝缘套筒；(3)适配小于 22mm 的电极极片；(4)Head space 体积小，气体分析拖尾小，确保时间分辨性；(5)气密性池体，可靠的单密封橡胶卡套，漏率低；(6)使用温度范围： $-20$  到  $75^{\circ}\text{C}$ ；(7)模具可调节压力，压力可显示数值。

具体内容详见谈判文件