

原位 X 射线衍射仪主要技术参数和服务要求

一、仪器功能用途:

原位 X 射线衍射仪是研究材料科学的重要表征工具之一，它获得材料的晶胞常数，晶粒大小及晶格畸变，取向、结晶度等信息。是材料、化学以及环境、矿物等多学科研究物质物相、结构等的常规工具。

二、主要技术要求:

1 仪器光源系统:

▲1.1 最大输出功率不小于 9kw, 管电压,管电流的启动,调节,关闭均由计算机控制

★1.2 Cu 旋转靶，满载功率不小于 9KW，额定电流: 10~200mA，额定电压:20~45kV，最小焦斑尺寸: 0.4 x 8mm²

2 光学编码测角仪系统:

2.1 扫描方式: θ/θ 可联动或单动, 样品台水平方式

2.2 θ_s 轴、 θ_d 轴，独立或者联合光学编码控制

2.3 高精度光学编码，角度最小步进: $\leq 1/10000^\circ$

2.4 设定重复性: $\leq 1/10000^\circ$

★2.5 测角仪半径: $\geq 300\text{mm}$

3 样品台

3.1 样品支架: 水平样品台

3.2 常规粉末及块体样品架:

包括 0.2mm 深和 0.5mm 深玻璃样品架、中空铝样品架各不少于 20 片

3.3 特殊样品架: 无背景单晶硅片不少于 2 只，气密样品架不少于 1 套

5 探测器系统，硅阵列探测器

5.1 半导体硅阵列探测器

★5.2 有效面积 $\geq 360\text{mm}^2$

5.3 一维模式阵列通道 ≥ 256 个，总通道数超过 35000 个

5.4 像素分辨率: $\geq 75\mu\text{m}$

5.5 线性范围: 大于 200,000,000 cps

5.6 支持 0 维、1 维模式以及曝光模式

5.8 具有去荧光模式，可以扣除铁、钴、镍产生的荧光

6 工作站及仪器控制和分析软件:

6.1 工作站控制系统:

工作站配置不低于: 四核, 硬盘 500G, 可刻录光驱, 显示器

6.2 控制软件功能包括并不限于以下：

▲6.2.1 只需选择样品种类，软件自动选择测量程序

▲6.2.2 光学附件更换分步演示示例，自动光路调整

6.3 分析功能包括并不限于以下：物相检索定性分析、半定量分析、晶粒大小和结晶度分析功能等

6.4 软件支持全自动调整功能并能进行人机对话，智能提示测试过程中所需硬件是否安装正确，如安装不正确，会让用户根据提示进行操作，直到安装正确方可进行测试

★6.5 操作软件与分析软件一体化，即此软件既有实现衍射图谱测试功能又有进行数据分析功能，并且可以进行实时数据分析，即边出数据边物相定性和半定量分析，极大节约实验时间

7 外部冷却水系统，满足 9kW 仪器满功率运行

8 由供应商提供用户操作手册及安装维护手册和各种相应说明书。

9 有完善的售后服务系统：卖方专业工程师实施免费安装、调试。保修期内免费维修，提供仪器终身维修维护服务。

10 有完善的人员培训计划：提供教材，免费现场培训免费

3.2 主要配置及附属设备

3.2.1 主要配置

1 高功率光源（旋转阳极 Cu 靶光源）

2 高精度光学编码测角仪

3 粉末应用光路系统

4 硅阵列探测器系统

5 系统控制及分析软件

3.2.2 附属设备及备品备件

1 配套附件：

1.1、常规粉末样品架(0.5mm 深石英样品支架)：不小于 20 片

1.2、微量粉末样品架(0.2mm 深石英样品支架)：不小于 20 片

1.3、块体样品架(中空铝制样品支架)：不小于 20 片

1.4、无背景单晶硅样品架：不小于 2 套；

1.5、气密样品架：不少于 1 套

1.6、冷却循环水：一套

1.7、工作站：一套

三、安装、培训、服务及质量保证：

3.1.安装：供货方负责派专业技术人员到各仪器现场进行免费安装、调试，并负责调试至验收合格。

3.2.培训：供货方负责仪器在用户处进行现场软硬件操作培训，保证使用人员可以进行独立操作为止，培训名额3名以上；用户对仪器熟悉一段时间以后，针对软件的一些较复杂分析功能进行深入介绍和培训。

3.3.维修和保养：

3.3.1确保对用户地区仪器使用问题的及时响应，仪器在使用过程中出现故障时，供货方需要在4小时内响应；电话和网络不能处理的，供货方专业工程师72小时内到仪器现场并拿出解决方案。

3.3.2 保修期过后，设备维修及零配件优惠供给。

3.3.3 系统软件免费升级新版本。

3.4.质量保证：

3.4.1 保修期内设备出现故障，供货方收到用户方的通知后4小时内响应要求，72小时内派人到达现场，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机。对造成的损失按合同规定赔偿及负责违约责任。

3.4.2 设备保修期过后，供货方在收到用户方通知后4小时内响应要求，72小时内派人到达现场，供货方仍承担设备终身维修服务。

3.4.3 供货方负责安排专业工程师进行定期和不定期的巡访。