

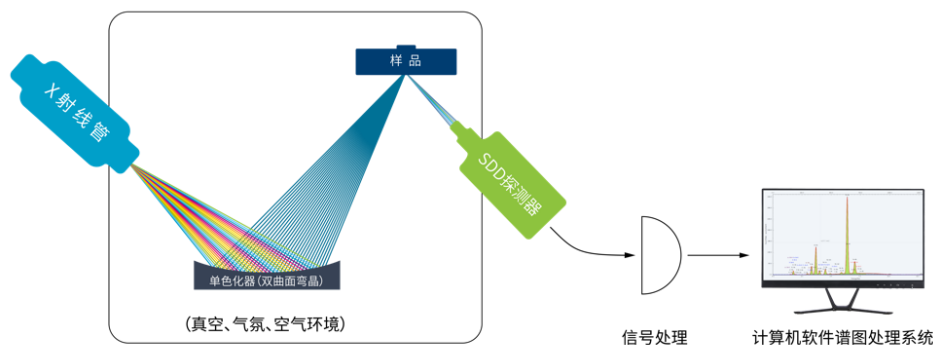
## 单波长 X 射线荧光光谱仪 (ME XRF)

解决轻元素检测难题

### 一、概述

#### 单波长激发-能量色散 X 射线荧光光谱仪原理

单波长激发-能量色散 X 射线荧光光谱仪原理



Designed by Ancoren.com

#### 1、单色化聚焦激发技术

微焦斑 X 射线管出射谱经过全聚焦型双曲面弯晶 (Johansson type DCC) 单色化衍射至样品点, 实现点到点单色化高强度衍射, 大幅降低 X 射线管出射谱中韧致辐射经样品后散射背景干扰, 提升元素检测灵敏度。

#### 2、高性能 SDD 探测器

单波长激发技术与 SDD 探测器是天作之合, SDD 探测器的计数率和分辨率得以充分发挥, 进一步提升样品中主量元素与微量元素同步检测能力。



单波长 X 射线荧光光谱仪 MERAK-SC

能量色散 X 射线荧光光谱仪 (ED XRF) 对轻元素分析能力不足, 通常无法对样品中超轻元素 (C、N、O、F、Na 等) 进行定量检测, 除了轻元素荧光产额较低之外, 另一个主要原因是 X 射线管出射谱中韧致辐射经样品后散射到探测器的连续背景干扰, 使得轻元素的荧光信号被淹没, 这点也是能量色散 X 射线荧光光谱仪主要逊色于波长色散 X 射线荧光光谱仪的地方。

单波长 X 射线荧光光谱仪 MERAK-SC 采用单色化聚集激发技术, 大幅提升轻元素检测灵敏度, 采用超薄石墨烯窗口硅漂移探测器, 进一步提升轻元素通过率, 使得分析超轻元素 (O、F、Na 等) 丝毫不逊色大型 WD XRF。同时采用二次靶技术, 实现样品中常量元素 (K-Cu) 的分析。搭载快速基本参数法 Fast FP 2.0 可以快速建立各类样品元素分析方法, 提升样品适应性和定量准确度。

## 二、特点

- 轻元素超低检出限

单波长 X 射线荧光光谱仪将元素分析范围延伸至超轻元素, 譬如 F 元素检出限达到前所未有的 0.15% 水平;

- 元素分析范围

轻元素: O、F、Na、Mg、Al、Si、P、S、Cl;

金属元素: K、Ca、Sc、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn;

- 可分析液体样品

有液体样品分析的专用样品杯；



- 上照式设计

避免由于样品表面灰尘、液体洒落等造成光路污染或者昂贵探测器的损坏；

- 自旋装置

软件控制自旋装置的开启，提高不均匀样品的检测精度；

- 温度控制

环境适应温度范围  $24 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，控温精度  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ；

- 搭载快速基本参数法

强大的 Fast FP 软件，可视化操作界面，支持各类样品的应用开发；

### 三、规格

- 元素分析范围

轻元素：F-Cl

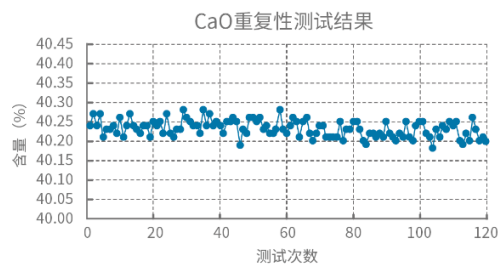
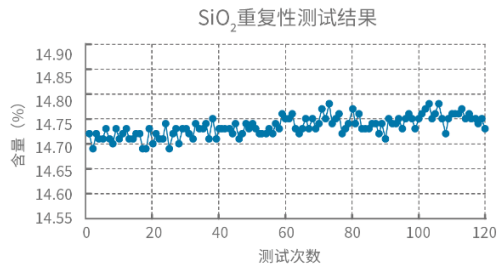
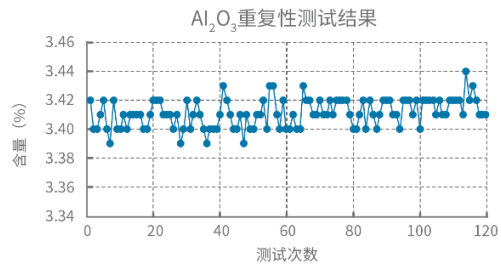
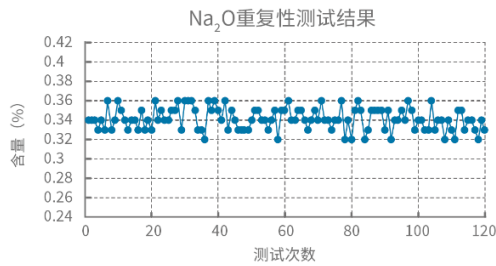
金属元素：K-Zn（其它元素分析，可配置）

- 元素检出限

元素	F	Na\Mg	Al\Si	P\S\Cl	K-Zn
检出限 (%)	0.15	0.005	0.001	0.0002	0.0003

备注：元素分析时间 300 秒，检出限与样品基体有关，本检出限是以水基体下测得

## ● 重复性



- 分析时间：30 秒-300 秒/样品

- 稳定性：24 小时元素含量（强度）漂移 < ± 3%

一周内漂移 < ± 5%

备注：元素含量或强度相对变化值

## 四、应用

1. 水泥工业原料（石灰石等）、入窑生料、水泥熟料等元素含量分析；
2. 固体废物中硫氯氟含量同步快速检测；
3. 煤炭工业煤元素成分含量分析；煤热值与灰分含量预测；粉煤灰、煤矸石元素成分分析；
4. 石油化工行业元素含量分析；
5. 土壤主成分（氧化物）与微量元素（P、S、Cl 等）含量分析；
6. 钢铁冶炼、有色冶炼行业主量元素与微量杂质元素含量分析；
7. 铝行业元素含量分析；
8. 石灰石主量元素含量分析；
9. 菱镁矿元素与氧化物含量分析，镁砂杂质元素含量分析；
10. 石墨与碳素行业元素含量分析；
11. 锂电池主量元素与微量杂质含量分析；

原创声明：本文除注明引用之外属于安科慧生（Ancoren）公司原创，若有转发和引用，必须注明出处， 否  
则可能涉及侵权行为！ 详细技术信息，请咨询安科慧生工作人员！

安科慧生 [www.ancoren.com](http://www.ancoren.com)