



WAVELENGTH DISPERSIVE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETER

波长色散X荧光光谱仪

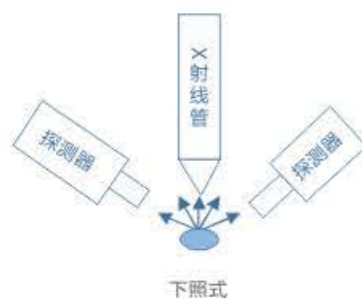
- Ux-1000W
- 针对需求满足的解决方案

建筑材料/水泥
耐火材料/陶瓷
冶金矿产/采矿
金属材料
学术研究、教学
玻璃、石墨
土壤调查/元素分析
工艺控制
成分质量控制
成分检测
检验设备
成分指令控制



国产性
独有的波谱仪-2项发明专利，3项实用新型专利，1项设计专利；下照式设计，不污染窗口，10通道定制，变化灵活；远程协助功能，最佳解决问题的能力，国家水泥检验标准制訂使用机型。

上照式和下照式对比



为了测试Na、Mg轻元素，X射线管的用了薄铍窗；如果X射线管在样品下方，测试样品的粉末、粉尘会落到X光管的铍窗上，造成测试偏差，无法校正。



在行业应用中，测试粉末样品时需要压片法，样品进入真空腔体后有可能发生样品破裂的情况，如果是上照式，碎末碎末可能会掉到X光管的铍窗上，导致铍窗污染，需要清理的工作必须专业工程师操作，造成成本高、用时久，会影响正常生产。Ux-1000W通过研发改良设计，采用X光管向下照射的结构，即使发生样品破损，清洁工作很简单，也不会影响生产中的检验流程。

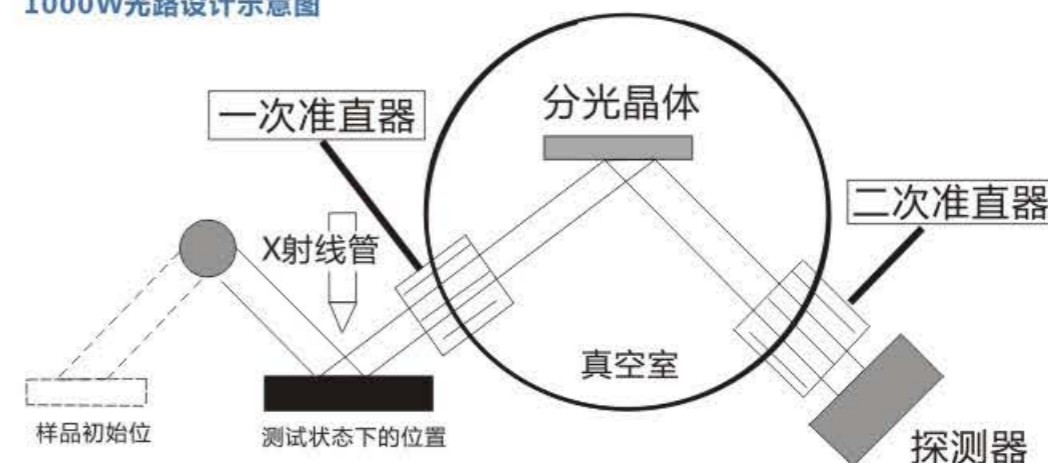
具有远程诊断功能

我们软件集成了常用的DCS系统的通讯协议，如TCP/IP、OPC、ModBus、RS232/485等，可与工厂的配料系统的控制中心或PLC进行数据交换，即可向配料系统传送分析数据，也可传送配比数据。实现在线数据分析、在线质量监控。

具有专利技术的，快速，安全，性能可靠而实用的样品装卸系统

摇臂式设计的样品装卸系统，完善的粉末保护方式，预真空室和限定位置机构，实现高度重现性，快速稳定。

1000W光路设计示意图



WDXRF色散方法是建立在X射线波动性基础上，依据布拉格定律 ($2d\sin\theta=n\lambda$) 对样品发射出的特征X射线及原级谱线的散射线进行分光，再将待测元素的特征X射线与基体中某些元素的高次线射入探测器并将光信号转换为电信号，经放大后，再通过模数转换 (ADC) 将电信号转换为数字信号，然后由脉冲高度分析器筛除高次线、晶体荧光等，通过数据处理将特征X射线强度转换为浓度。

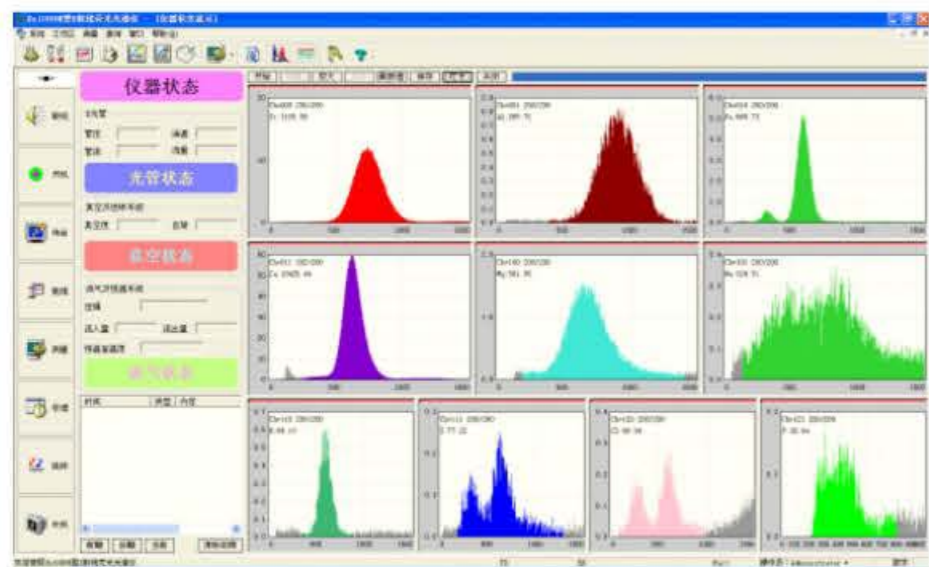
Ux-1000W连续72小时检测Ca:Ka谱线的强度，达到 $Q < 1.1$ ，Si:Ka谱线的强度，达到 $Q < 1.05$ ，其他谱线轻易就可达到 $Q < 1.02$ 。

1000W具有良好的稳定周期

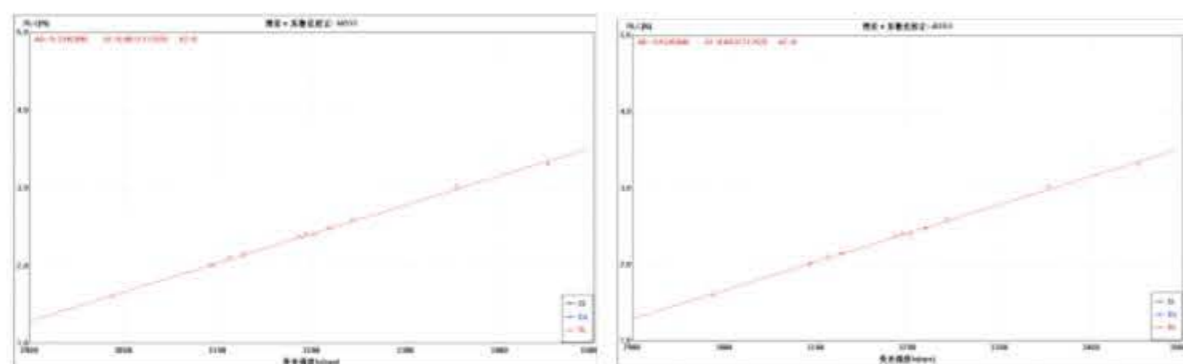
采用了一系列先进的自动控制算法，使恒温控制、油温控制、气流密度稳定控制(专利)、高压电源控制达到了新的层次，从而使仪器的测试稳定性得以大幅度提高，接近理论极限。对于应用行业，CaO含量和SiO₂含量的精度是非常重要的。Ux-1000W连续72小时检测Ca:Ka谱线的强度，达到 $Q < 1.1$ ，Si:Ka谱线的强度，达到 $Q < 1.05$ ，其他谱线轻易就可达到 $Q < 1.02$ ，荧光强度的稳定性(包括短期稳定性和长期稳定性)极其卓越。使仪器的校验周期延长到每周一次。加上采用进口瓦里安X光管(76um,400W薄皮窗)和进口高压电源(60kV, 10mA)，使产品的稳定性达到行业领先水平。



1000W仪器采用WdxAnalyzer V1专用工作站，人机对话的软件界面、模块化的操作按钮，不同权限的操作员凭密码登陆、输出报告可选多种模式等特点。



▲ 人机对话窗口



▲ 制作的工作曲线

1000W性能测试和国家标准要求对照表（以水泥生料为例）

氧化物	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	Cl ⁻
分析线	Si:Ka	Al:Ka	Fe:Ka	Ca:Ka	Mg:Ka	Na:Ka	K:Ka	S:Ka	Cl:Ka
重现性(%)≤	0.10	0.06	0.05	0.12	0.05	0.05	0.05	0.05	0.002
GB/T176-2008	0.20	0.20	0.15	0.25	0.15	0.05	0.15	0.15	0.003

技术参数	
仪器尺寸	800(W)×1000(D)×1720(H)mm
样品尺寸	Φ40mm
重量	约450Kg
工作环境温度	15—30℃（需配置空调）
分析元素范围	Na-U之间任意10个元素
水泥标准通道配置	Si、Al、Fe、Ca、Mg、Na、k、S、Cl、p
钢铁标准通道配置	Si、Al、Fe、Ti、Ca、Mg、S、Mn、P、V
玻璃标准通道配置	Na、Mg、Al、Si、Fe、Ca、K、Ba、Ti
测量时间	60-400s
检出限	可达到0.1ppm
代表性元素分析精度	Si、Ca δn-1<0.025%；Fe、S、Al δn-1<0.012%；Na、Mg<0.015%。
输入电源	AC220V~240V, 50/60Hz
光路系统	多道多路分光器，气流正比单色器
样品送样系统	华唯专利的摇摆进样系统，带光闸和自旋功能
工作站	WdxAnalyzer V1
额定功率	3000W

■ 供货标准清单

- 主机一台（含供电系统、X光管、分光系统、检测系统、恒温系统、内部控制系统、气流密度控制系统）
- 稳压电源：艾普斯1KVA
- 工作站软件：WdxAnalyzer V1
- 下位机计算机：品牌双核，19吋液晶显示器、喷墨打印机
- 冷却油、真空泵油
- 维修工具包

■ 外围设备选配清单

- 一次减压阀：型号：A-1H
- 气体钢瓶（P10气体）
- 净化稳压电源APC-1KB
- 振动磨ZHM—1
- 碳化钨或铬钢磨盘
- 压片机：ZHY-40
- 硼酸粉：工业级

