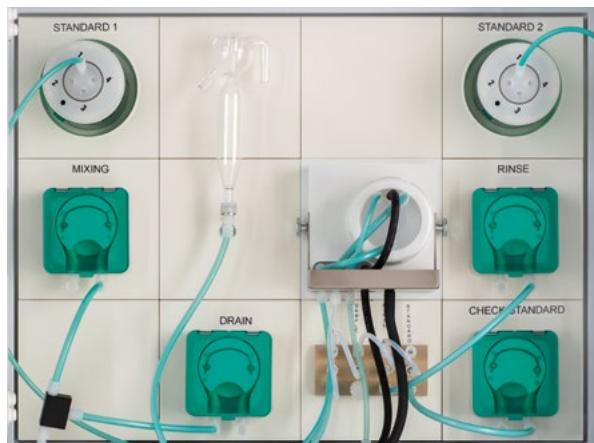




# 2060 XRF 过程分析仪

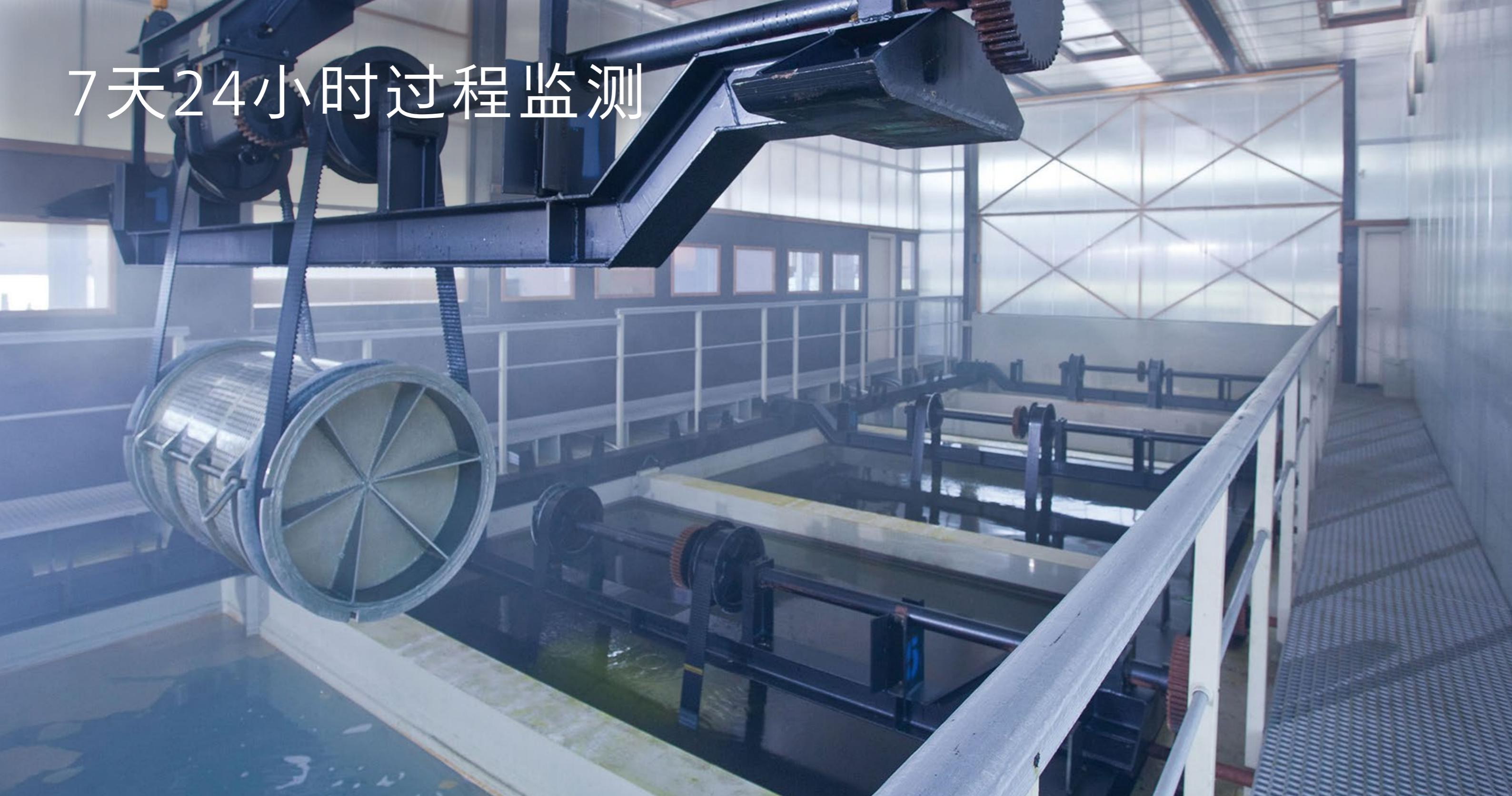
可信赖的在线过程控制 XRF  
分析



矢志  
携手  
追求

 **Metrohm**  
瑞士万通中国

# 7天24小时过程监测



## 在合规与提高工厂安全前提 下，最大化盈利能力

瑞士万通过程分析是工业过程分析的先驱者，是大规模工业制造关键指标监控首选解决方案提供商之一。

1970年瑞士万通推出了第一台多用途4路样品在线过程分析仪，从此，瑞士万通过程分析与客户并肩前行，不断挑战在线过程分析的极限，为客户提供专业的定制化的在线分析方案。

2060平台支持多参数多流路客制化工业过程在线监测，该平台由用途广泛的瑞士万通过程分析仪系列组成，对化工过程，水质，废水及其它液体，气体全天候7天24小时在线和线上监控。

# X射线荧光在线分析

X射线荧光(X-ray fluorescence, XRF)是一种无损分析技术，用于测定材料的元素组成。样品在受到高能X射线照射时，原子被激发出特征XRF光谱。XRF分析仪通过测量这些X射线的能量和强度，识别样品中的元素及其浓度。

这种光谱方法因其快速的分析能力和无损特性而受到重视，是过程优化和质量控制的有效工具。

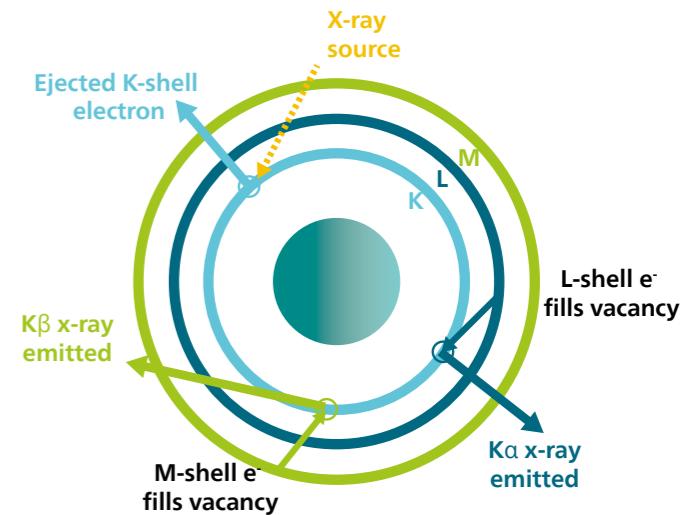
## XRF 过程分析的优点

- 无损分析 – 无改性样品可再分析
- 简单易用 – 样品制备要求简单
- 高灵敏度 – 可检测低浓度(mg/L)元素
- 应用广泛 – 从重元素到轻元素
- 几乎免试剂 – 投资回报快

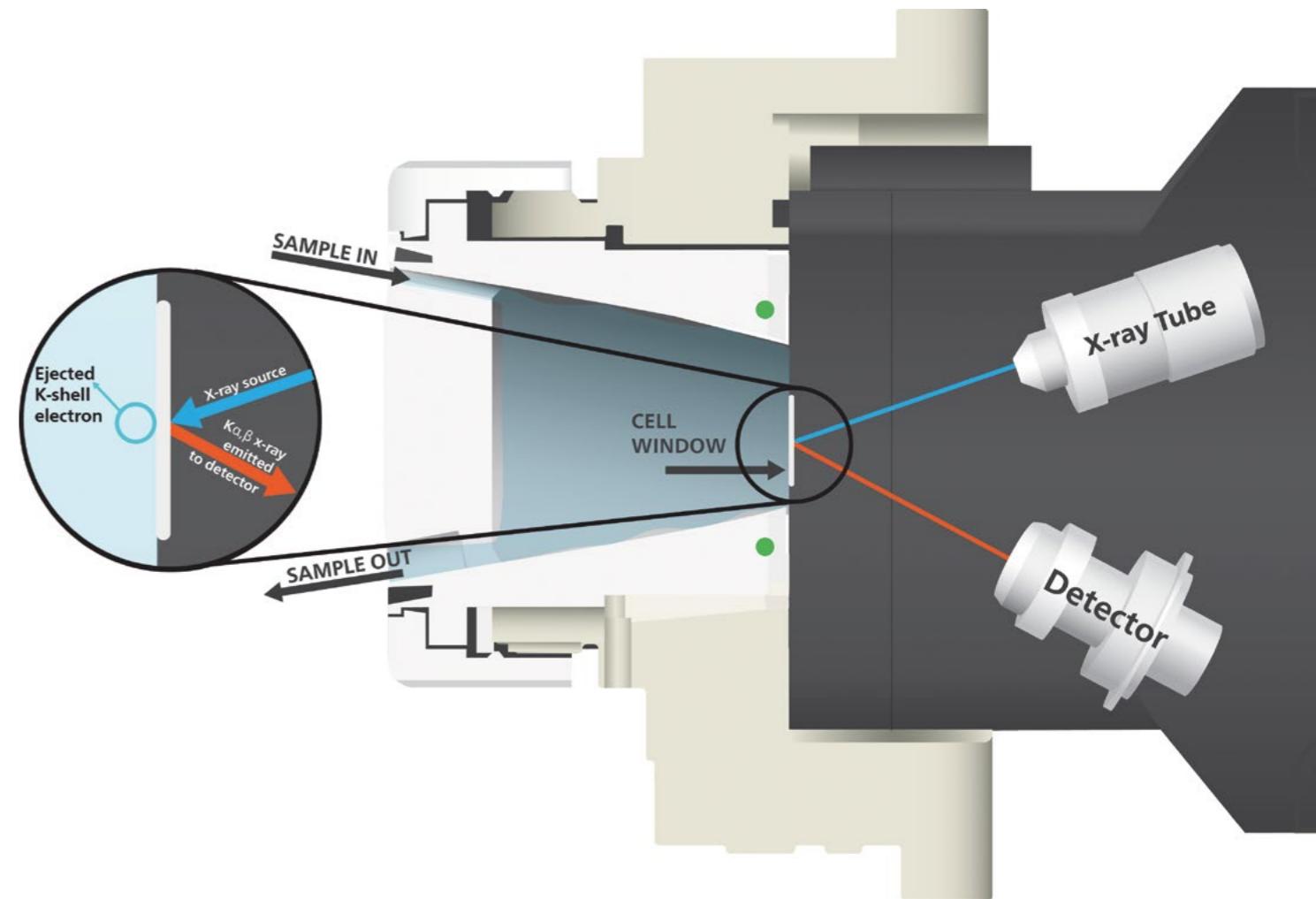
## XRF 如何工作？

当样品受高能X射线照射时，会导致原子内层电子跃迁并产生暂时的空位，同时处于不稳定态的原子捕获外层电子迅速填充这些空位。

在此过程中，由跃迁释放的能量以荧光X射线的形式放出，荧光X射线能量特征则与样品中存在的特定元素相关，硅漂移检测器(SDD)捕获这些被释放的X射线，它的强度与样品中特定感兴趣元素的浓度成正比。这种无损的方法被广泛应用于各个行业的元素分析。



## 适用广泛的应用技术

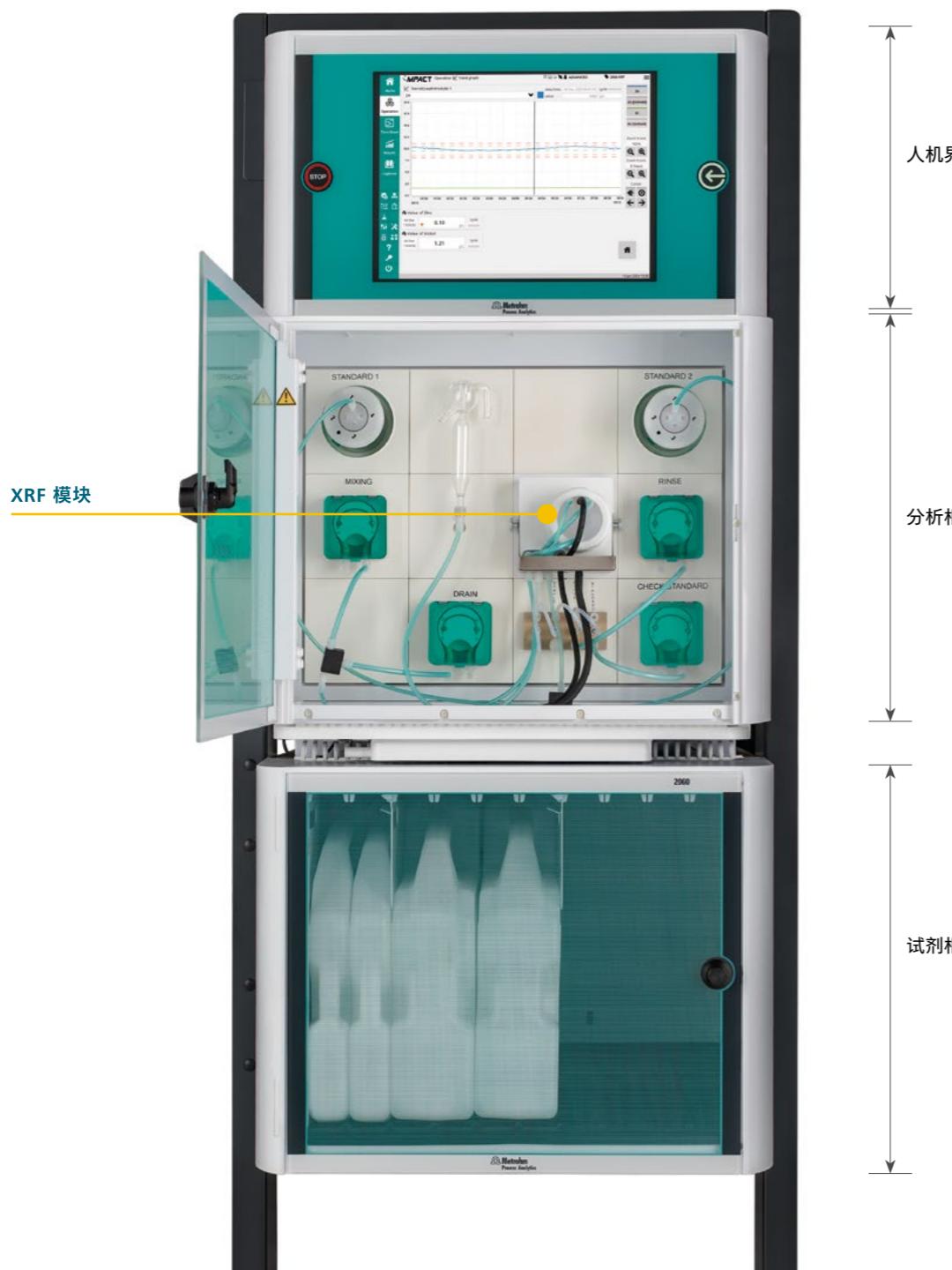


# 2060 XRF 过程分析仪

瑞士万通过程分析仪以模块化设计理念而闻名，随着 2060 XRF 过程分析仪的推出，其灵活性再一次被提升到新的高度。这款分析仪基于 2060 分析平台构建，为在线监控各种元素提供了完全可定制化的解决方案。

2060 XRF 过程分析仪集成了液体和采样预处理单元模块，它将过程监控简化为只需按下启动按钮。在系统中的分析柜允许配置多达十二个湿化学模块，从而赋予了无与伦比的应用灵活性。除 XRF 分析外，这些模块还可用于滴定、光度法、样品预处理或连接多达 20 个取样点等任务。

"2060 XRF 过程分析仪严格按照规范标准精心设计，保护罩对 X 射线有良好的屏蔽作用，在分析过程确保用户的安全"



## 平行分析

在需要不同分析技术的应用场景，2060 XRF 过程分析仪可将滴定、光度法和标准加入测量等技术无缝整合在一起。

## 绝佳的性能

2060 XRF 过程分析仪集成了高分辨率(大区域)硅漂移检测器(SDD)和 Axon 技术™，结果准确重复佳。Axon 技术凭借其独特的超低噪声电子元件，突破了 X 射线检测器性能的极限，能获取更多的 X 射线计数率(cps)，更快、更准确的结果。

## 更快的服务

得益于易于维护的湿化学模块设计，2060 XRF 过程分析仪在任何情况下都可以在最短的停机时间内完成仪器维护。

## 多种样品类型

能够分析从镁到铀，浓度从 mg/L、ppm 到百分比液体样品的元素分析。

# 安全与创新的诠释

2060 XRF 过程分析仪采用能量色散 XRF (EDXRF) 技术，分析从镁到铀的各种元素。它的设计非常注重客户安全，它采用了自动关机机制，在取下屏蔽盖后该机制立即激活，用主动的方法预防事故。

XRF 技术主要采用两种激发源：铑 (Rh) 和钨 (W) X 射线管。钨管发射具有较高能量的特征性 X 射线，适合分析较重的元素。铑管具有的特征 X 射线能量更适合较轻的元素。正确选择和使用这些光源对避免意外暴露电离辐射至关重要。

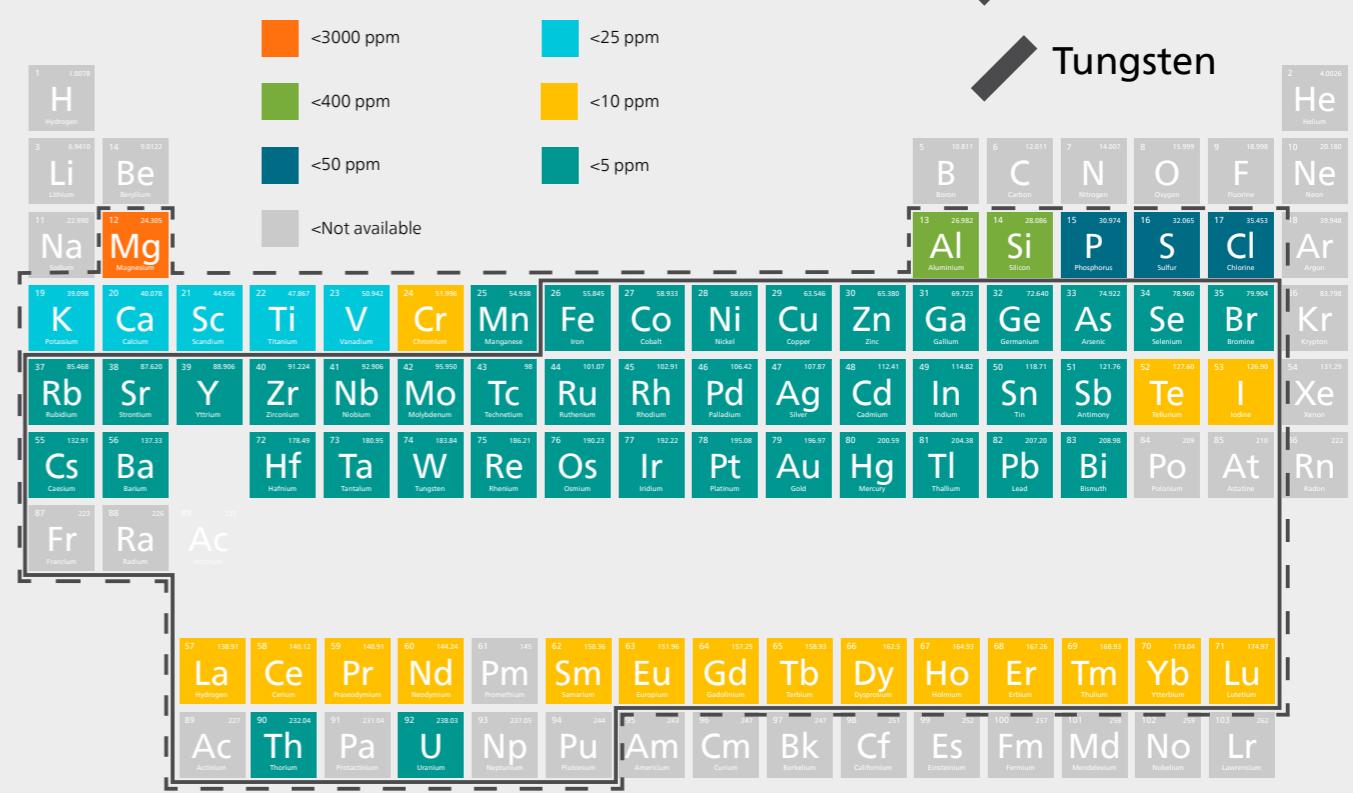
## 2060 XRF 过程分析仪的优势

- 一个平台上可搭载多种分析技术 (滴定、光度法与 XRF)
- 适用多流路和不同工艺过程样品 (20个样品点)
- 从镁到铀 ( $z=12$  至  $92$ ) 的广谱化学元素多重分析
- 即使在低检测限 (从 mg/L 到重量百分比 (wt%) 浓度) 下，也具有出色的精密度和准确度
- 响应快速、耐用、少维护、无损和免试剂操作

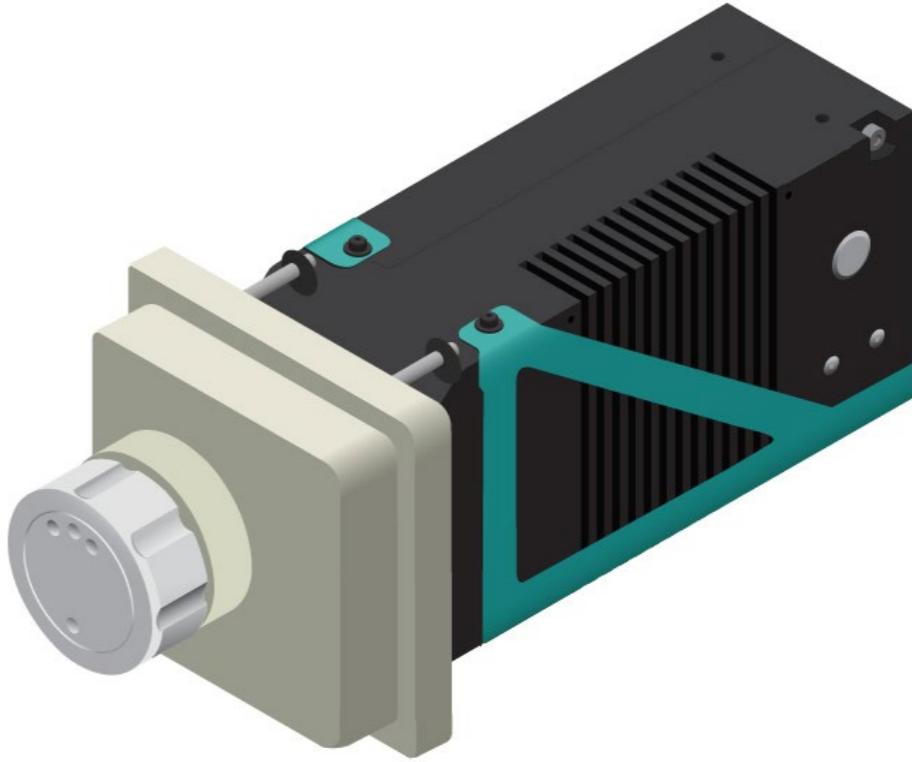


客制化量身定制的 2060 XRF 过程分析仪带您体验快速分析，平均 XRF 分析时间30到40秒 (不包括样品制备)，结果几乎实时显示。

Excitation source types.



\*检测限 (LOD) 取决于样品成分，并以近似值表示



2060 XRF 过程分析仪 XRF 模块 3D 模型图。

# 平行分析技术

借助这款创新的过程分析仪，XRF 分析可以全天候无缝运行，不间断的数据采集。其先进的编程能力超越了普通分析，其独特的功能表现提高了工厂安全。

2060 XRF 过程分析仪智能编程能力，开创了过程控制的新时代。基于“if”智能条件语句，分析仪作为主动控制角色，通过持续实时监控关键参数，指导用户对过程控制做出明智的判断和决策。

如果样品偏离设定的限值，分析仪会快速响应。它既可以主动增加分析频率以提高精度，也可以发送信号执行滴定、光度测量或标准添加量测量，进行更细致分析以进行交叉验证。

这种敏捷的响应机制有助于早期预警，从而在问题升级之前立即采取纠正措施。该过程分析仪能在不同过程中提高生产率，减少生产缺陷和浪费，并保证

始终如一的工艺稳定性。2060 XRF 过程分析仪不仅仅是一台过程分析仪，它充当智能过程控制的卫士，为工业生产提高效率、控制精度和安全性树立了全新标杆示范。



## Vanta™



2060 平台安装瑞士万通过程分析专有智能 IMPACT 软件 (Intelligent Metrohm Process Analytics Control Technology)。IMPACT 是一套完整的解决方案，为过程监控和自动化提供了宽广的可能性。

它提升了瑞士万通过程分析仪分析数据的采集，结果显示和传输到工厂分布式控制系统或可编程逻辑控制器 (DCS、PLC)，无缝连接外部系统 (例如传感器) 并执行其它高级程序的能力



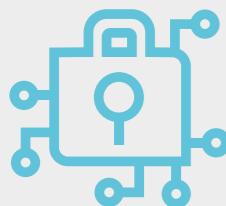
#### «实时» 数据

掌握数据是关键，IMPACT 软件是卓越过程监控的最佳选择。XRF 数据在 HI 以“实时”方式收集和显示。操作人员可以随时查看每个样品流的 XRF 变化趋势，因此他们可以随时掌握过程最新状态。



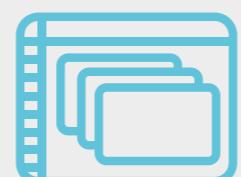
#### 定制化的程序

使用 IMPACT 软件，可以为每个应用定制完美匹配的高级程序。每个程序都是独立的，IMPACT 编程可以同时监测多个测量点或控制样品预处理系统 (SCS)。



#### 数据完整性

您的数据在这里是安全的。IMPACT 软件将 XRF 结果存储在加密数据库中。所有收集的数据都是完全可追溯的，防止数据篡改。缓冲电源模块和受控关机顺序可防止数据损坏，并且嵌入了操作系统，从而阻止非授权用户访问，提高安全保护。



#### 多级访问

IMPACT 软件可配置不同的访问级别，普通用户能轻松上手使用，高级用户可以深入访问软件并更改/编辑参数。它提升了瑞士万通过程分析仪分析数据的采集，结果显示和传输到工厂分布式控制系统或可编程逻辑控制器 (DCS、PLC)，无缝连接外部系统 (例如传感器) 并执行其它高级程序的能力。



#### 个性化操作界面

设置 IMPACT 软件可显示多个操作屏幕，屏幕可以定义为控制程序 (启动、停止、循环、循环、状态等) 和显示不同格式的结果 (图表、直方图、表格等)。每个用户都可以根据自己的个人要求定义自己的操作屏幕。



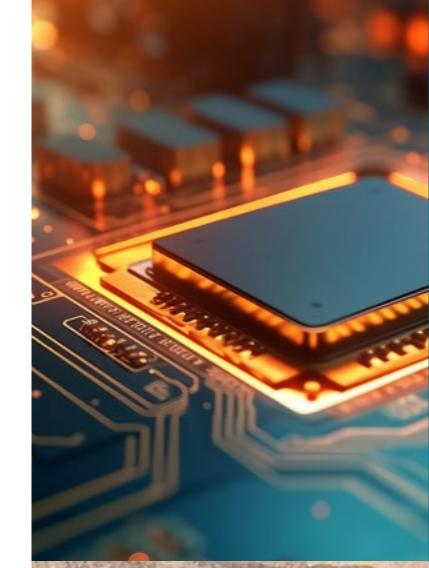
#### 警报和诊断

IMPACT 软件不仅提供分析结果，同时还执行全系统运行状况检查，并主动发送潜在问题报告。如果检测到硬件故障或分析数据趋势超出范围，则会触发警报。



# 值得信赖的经验 – 提供所有重要行业的解决方案

2060 XRF 过程分析仪能胜任各种应用，无论是在合成过程中的胺监测，还是测定废水中的阴离子和阳离子，甚至是实验室使用的应用，都可以直接转移到 2060 XRF 过程分析仪上执行。



## 半导体

前端制成 (BEOL) 电沉积铜分析



## 采矿和矿产加工

监测矿产工艺各阶段样品组成，如渗滤液、液体和工艺用水中的元素



## 环境监测

监测废水和工业排放是否符合环境法规



## 化工生产

分析各种原料、中间料和成品中的成分，包括金属、卤化物、硫、磷和硅等



## 木材处理

木材处理液铜离子浓度分析控制木材质量



## 聚合物和塑料

聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 生产过程中的催化剂含量 (钴、溴和锰) 分析



## 电池

钴/镍/镁回收和阴极活性材料 (CAM) 浆料监测



## 表面处理

分析各种金属电镀液，如镍、铬、铜、金、银和其他金属离子

[www.metrohm.cn](https://www.metrohm.cn)

<https://www.metrohm.cn>  
marketing@metrohm.com.cn

400-604-0088



瑞士万通订阅号 瑞士万通服务号