

## EPSILON 3<sup>x</sup> 光谱仪

挑战传统 — 性能卓越



# EPSILON 3<sup>X</sup> 光谱仪

## 卓越的轻元素性能

构建在其前代产品的经验和成功的基础之上，Epsilon 3<sup>X</sup> 仪器为台式能量色散型 X 射线荧光 (EDXRF) 光谱仪，它采用了激发和检测技术的最新成果。该仪器运行稳定，操作简便，对整个元素周期表中的元素均具备卓越的分析性能。

Epsilon 3<sup>X</sup> 光谱仪依靠各种软件模块（用于处理先进的无标分析、石油分析、快速进行指纹识别、多层分析和符合法规要求）增强其功能，是一款经济实惠、高度灵活的分析工具，适用于各种应用场合。



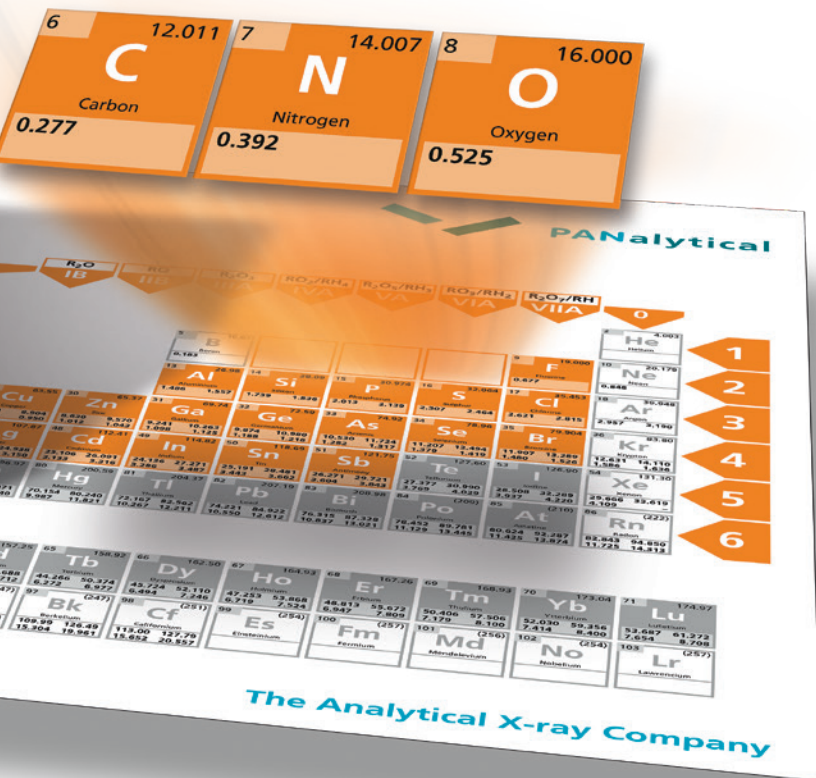
### Epsilon 3<sup>X</sup> 和 Epsilon 3<sup>XLE</sup> 版本

- 通过智能激发和检测设计实现高灵敏度
- 市场领先的轻元素性能
- 确保 X 射线安全
- 完全的数据可追溯性
- 符合法规
- 无需人为干预的批量分析
- 全球在线支持
- 高度灵活的分析工具，适用于各种应用场合：
  - Epsilon 3<sup>X</sup> – 用于从研发到过程控制的各个领域的元素分析 (Na - Am)
  - Epsilon 3<sup>XLE</sup> – 具有改进的和扩展的轻元素功能 (C - Am)，用于实现更高的样品生产量



## 简便快速的元素分析

通过化学分析进行材料表征通常是研究员或者流程和质量工程师进行的更加复杂工作的一部分。Epsilon 3<sup>X</sup> 光谱仪的操作、安装和维护简单轻松，可以将专家们解放出来，让他们专注于其它更重要的工作。



## 中文界面测量操作

1. 装入样品
2. 选择所需应用程序
3. 输入相关样品信息
4. 只需单击 *Measure*  
 测量  
 測定  
*Mesurer*  
 Messung  
 Measure  
 Zmierzyć  
 Medida  
 Измерить  
 Médir

## 支持所有种类的样品

Epsilon 3<sup>X</sup> 光谱仪可以处理类型广泛的样品，包括固体、疏松或压片粉末、液体和滤片，重量从几毫克到更大的实体样品不等。



# EPSILON 3<sup>x</sup> 光谱仪

## 行业解决方案



### 石化产品

- 符合相关 ASTM、ISO 和 IP 标准
- Oil-Trace 用于生物燃料的混合燃料和润滑油中的磨损金属分析
- VHG Labs 的认证石油和燃料标准
- 在线性能测试程序 (PTP) 提供即时循环结果
- 对未知样品的 Omnian 无标分析



### 塑料和聚合物

- 符合 ASTM F2617 标准 (RoHS 2)
- 采用指纹识别对塑料进行分类
- 聚合物 (ADPOL) 中的添加元素认证标样
- 聚合物中的添加元素和有毒元素的专门解决方案
- 聚合物 (TOXEL) 和 PVC 中的重金属污染认证标样
- 聚乙烯 (RoHS) 中的受限有毒元素认证标样
- 对未知样品的 Omnian 无标分析



### 环境

- 受污染土壤分析
- EPA IO 3-3 环境空气中的无机化合物
- 污水分析
- 对未知样品的 Omnian 无标分析



### 医药

- 符合 USP <735> 和 <233> 标准
- API 和赋形剂中的催化剂和金属残留物
- 采用指纹识别对假冒药品进行合格/不合格分析
- FDA CFR 21 第 11 部分增强的数据安全软件
- 安装和操作定量包 (IQ 和 OQ)
- 对未知样品的 Omnian 无标分析
- 多用户菜单式操作系统




**采矿**

- 岩石、矿石和岩芯的最大样品高度为 10 cm
- 选矿
- 采用指纹识别的材料表征
- 可针对线上过程控制自动化
- 对未知样品的 Omnic 无标分析


**建筑材料**

- 符合 ASTM C114 和 ISO 29581-2 标准
- 水泥、熟料和原材料的过程和质量控制
- 替代燃料分析 (AFR)
- 基于熔融的参考标准 (CEMOXI)
- 可针对线上过程控制自动化


**研究与教育**

- 对任何类型的样品进行定量
- Stratos 多层分析软件
- 采用指纹识别的材料表征
- 理想的教育工具
- 对未知样品的 Omnic 无标分析
- 多用户菜单式操作系统


**金属**

- Stratos 多层分析软件
- 采用指纹识别和合格/不合格报告对金属进行分类
- 黑色和有色金属分析
- 炉渣分析
- 对未知样品的 Omnic 无标分析


**食品和化妆品**

- 营养定量
- 食品、动物饲料和化妆品的过程控制
- 奶粉可靠准确的定量分析
- 采用指纹识别对来料的合格/不合格分析
- 根据 FDA CFR 21 第 11 部分规定增强的数据安全软件
- 对未知样品的 Omnic 无标分析

# EPSILON 3<sup>x</sup> 光谱仪

## 专用行业软件选项

### Omnian



OMNIAN

#### 先进的无标分析

帕纳科开发的功能强大的 Omnian 软件是在对需要分析的材料没有建立常规校准曲线情况下的理想选择。当处理那些没有标准参考材料的非常规样品或材料时，Omnian 可进行出色的元素成份分析。

Omnian 的设计宗旨就是实现快速可靠的定量分析，其先进的基本参数 (FP) 算法可自动解决分析多种不同类型样品的挑战。

### Oil-Trace



OIL-TRACE

Oil-Trace 是用于解决对石油和石化进行分析时常面临的挑战的创新软件包。Oil-Trace 为多种生物燃料的混合燃料到新的和用过的润滑油中的各种元素分析提供通用解决方案。

分析师得益于简单的应用程序维护和分析过程，并且得益于通过使用简单且相对便宜的标样节约成本。

### Stratos



STRATOS

Stratos 模块采用的算法可同步确定化学成分和分层材料的厚度。此软件提供分析涂层、表层和多层结构的快速、简单且非破坏性方法。

通过使用传统块标准可实现准确结果，或使用成分和层结构与未知材料不同的参考样品。

### FingerPrint



FINGERPRINT

FingerPrint 是一种材料类型确认规程，采用快速的光谱数据统计分析，提供直观的“是/否”结果。用于 FingerPrint 常规操作的光谱还可以用于更全面的诊断分析的常规成分测定。

### 增强的数据安全性



DATA SECURITY

对于严格监管的环境，例如在制药行业中，Epsilon 3<sup>x</sup> 光谱仪的安装和操作有着严格的规定，软件使用与数据安全性必须符合 FDA 的 CFR 21 第 11 部分法规的要求。

已知材料类型

未知材料

分析策略

常规校准

无标分析







## EPSILON 3<sup>x</sup> 光谱仪

### 通过推动技术发展提高性能

结合最新的激发和检测技术以及智能设计，Epsilon 3<sup>xLE</sup> 的分析性能可与体积更大、功率更高的光谱仪相媲美。选择性激发和 X 射线管输出与探测系统功能的优化配置为实现高系统性能打下了基础。

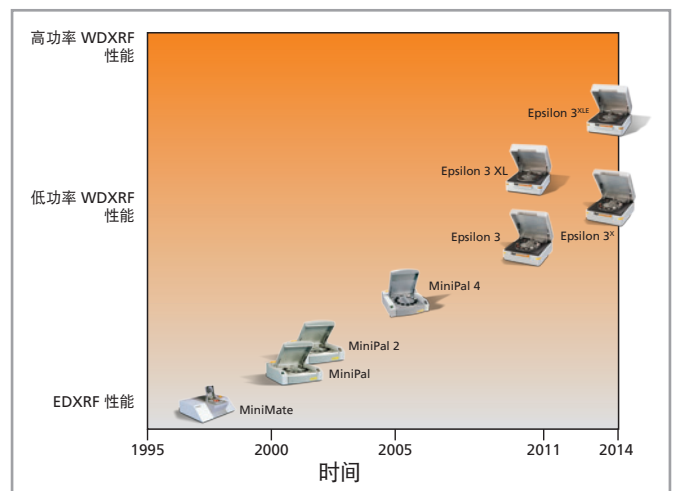
#### 激发

帕纳科的光管制造工厂专门针对 Epsilon 3<sup>x</sup> 光谱仪开发了高性能金属陶瓷 X 射线管。阳极材料 (Rh、Ag 或 Mo) 的选择、从 4.0 到 50 kV 的灵活电压设置以及最高 3.0 mA 的电流设置可用于确定适合特定应用的最佳激发条件，能够分析元素周期表中的各种元素。

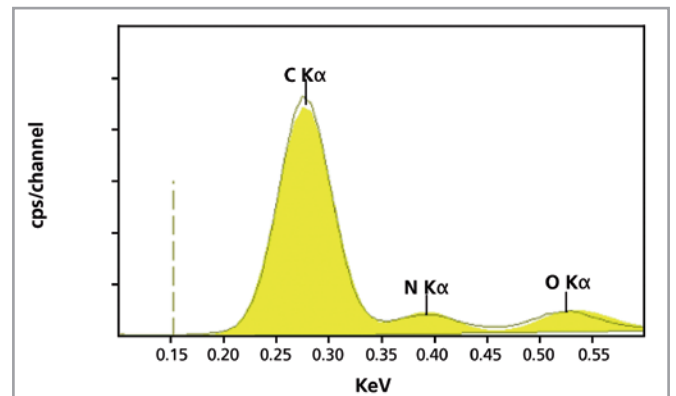
#### 检测

Epsilon 3<sup>x</sup> 光谱仪采用了硅漂移探测器技术领域的最新成果。脉冲复位电路提供的线性计数率可超过 200,000 cps，和计数率无关的分辨率通常高于 135 eV，可更好地分离光谱中的分析谱线。

Epsilon 3<sup>xLE</sup> 中配备的 SDD<sup>Ultra</sup> 硅漂移探测器甚至可以分析超轻元素，例如碳、氮和氧。



小型光谱仪的相对性能

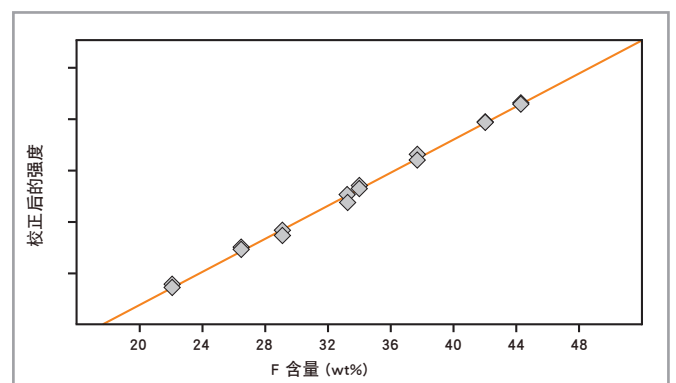


聚合物样品中 85% 碳的定义明确的荧光峰。X 射线管和探测器上的超薄管窗支持采用 Epsilon 3<sup>xLE</sup> 对碳、氮、氧和氟进行分析。

#### XRF 的优点

XRF 光谱技术不需要进行样品溶解。XRF 提供的完整分析技术可以避免由不完全溶解而引起误差的潜在问题，从而帮助确保分析结果的精确度和可靠性。

- 非破坏性
- 非常适合分析固体、液体和粉末状样品
- 简单、快速、安全的样品制备
- 精确且高度可再现的数据
- 无需每日重新校准
- 广泛的分析含量范围 (从几 ppm 到 100%)
- 极低的运行成本
- 准确、精密且可靠的分析



萤石中的氟分析，制备为 (10:1) 熔片

# EPSILON 3<sup>x</sup> 光谱仪

## 快速简单的样品制备

与其它分析技术相比，XRF 分析几乎不要求样品制备。

Epsilon 3<sup>x</sup> 光谱仪可以处理类型广泛的样品，重量从几毫克到更大的块状样品不等。可以测量下列类型的样品：

- 固体
- 压缩粉末
- 疏松粉末
- 液体
- 熔片
- 浆类样品
- 颗粒
- 滤光片
- 薄膜和镀层

### 大型样品

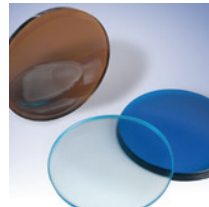
在完全安全的条件下测量未经制备的样品、体积较大或形状不规则的样品 - 避免高能 X 射线工作在开放状态



### 粉末



### 固体



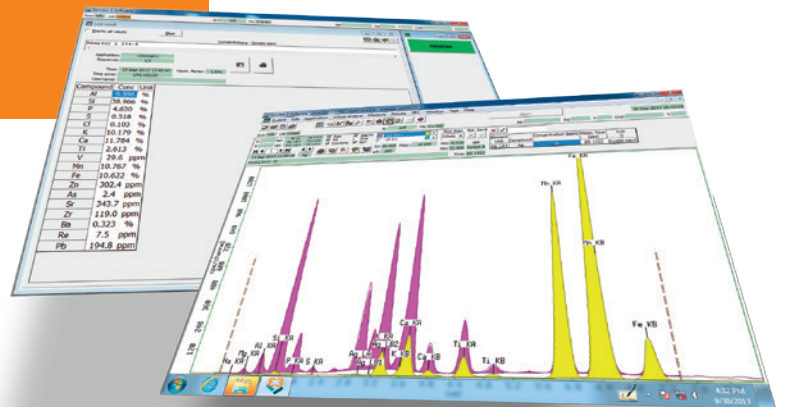
### 液体



## 通过成熟软件 获得可靠数据

通过先进的光谱处理和一流的校正与量化算法，获得高度准确且精确的数据。

- 通过无与伦比的光谱解谱法获得准确的光谱强度
- 自动谱线重叠与基体校正
- 软件中温度和气压传感器的稳定读数
- 轻松简单的应用设置与条件优化
- 软件支持多种语言





## 了解专业知识

借助强大的服务网络，我们可以提供最广泛的支持服务。

专业知识：

- 现场培训
- XRF 培训课程
- 性能优化
- 可定制的专业计划
- 帮助实现多实验室标准化

## PANassist

PANassist 提供快速、安全且可靠的远程支持。无论您在世界的哪个地方，我们都可以监控 Epsilon 3<sup>x</sup> 光谱仪的表现并排除故障。

我们提供：

- 详细的远程诊断数据
- 实时光谱
- 远程监控
- 应用支持
- 历史记录
- 性能分析
- 远程固件更新
- 全球性能监控系统接口



## PANalytical

帕纳科是全球 X 射线衍射 (XRD) 和 X 射线荧光光谱 (XRF) 分析仪器及软件的主要供应商。材料鉴定设备主要用于科研开发、工业过程控制的应用以及半导体计量。

近几十年来，帕纳科已在其产品系列中增加了很多其他分析技术。发射光谱仪 (OBLF GmbH, 德国)、脉冲快热中子活化分析 (Sodern, 法国) 和近红外 (ASD Inc.) 功能与 XRD 和 XRF 相结合，可为客户提供量身定制的分析解决方案，用于对范围广泛的产品进行表征，如水泥、金属、纳米材料、聚合物等。

帕纳科的总部位于荷兰的阿尔默洛，在日本、中国、美国和荷兰均建有装备齐全的应用实验室。帕纳科的研究活动主要由阿尔默洛 (荷兰) 总部和位于布莱顿的苏塞克斯大学 (英国) 进行。供应和开发中心位于荷兰的两个城市：阿尔默洛 (开发和生产 X 射线仪器) 和埃因霍温 (开发和生产 X 射线管)，还有美国的 Boulder (开发和生产近红外仪器)。帕纳科客户服务网络遍布世界 60 多个国家/地区，确保为全球范围的客户提供独一无二的支持。

公司已通过了 ISO 9001 和 ISO 14001 认证。

要了解更多活动信息，请访问我们的网站 [www.panalytical.com](http://www.panalytical.com)。

帕纳科隶属于精密仪器和控件制造公司思百吉集团。

## 分布全球，近在咫尺



PANalytical B.V.  
Lelyweg 1, 7602 EA Almelo  
P.O. Box 13, 7600 AA Almelo  
The Netherlands  
电话 +31 (0) 546 534 444  
传真 +31 (0) 546 534 598  
[info@panalytical.com](mailto:info@panalytical.com)  
[www.panalytical.com](http://www.panalytical.com)

地区销售办公室  
北京办公室  
电话 +86 10 5993 5870/1  
传真 +86 10 5993 5878  
上海办公室  
电话 +31 (0) 546 834 444  
传真 +31 (0) 546 834 969  
亚太地区  
网址：[www.panalytical.com](http://www.panalytical.com)  
传真 +65 6741 2166

[www.panalytical.com/epsilon3Xspectrometers](http://www.panalytical.com/epsilon3Xspectrometers)