

Bruker **AXS**



S8 TIGER'''

● Spectrometry Solutions

think forward

波长色散X射线荧光光谱仪



触摸 S8 TIGER[™]— 掌控它的力量

仪器的设计，一切从用户的分析需求出发。

用户的任务和问题是什么？我们能提供怎样的方案？哪一个方案能超越他们的期待？在元素分析方面，分析任务是非常明确的：样品里有什么元素，以及它们的各自浓度是多少？回答这些问题，必须满足准确度、灵敏度及可靠性的最高要求。

然而，用户还期待着对一些更实际的问题有最好的解决方案：如何缩短从取样到出结果的时间？哪些类型的样品是可测量的？哪种分析方法最简单？如何提高测量速度和降低操作成本？是否有一种仪器既容易操作又能满足要求？

解决方案是令人惊讶的简单：

与其它分析方法相比，采用X射线荧光光谱分析技术进行元素分析可以使您更快速、更可靠以及更经济地达到您的目标。没有其它仪器像S8 TIGER那样集灵活性、无故障运行以及高适用性于一身。



准直器面罩



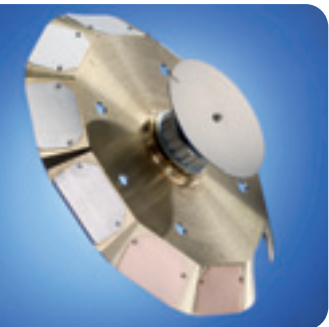
真空封挡



高强度光管



S8 TIGER 状态指示灯



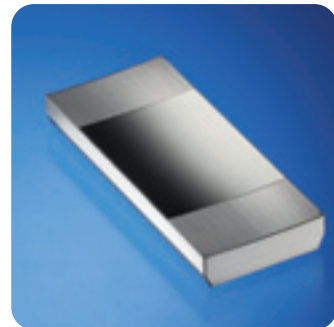
初级光路过滤器



触屏控制™



自动识别样品类型



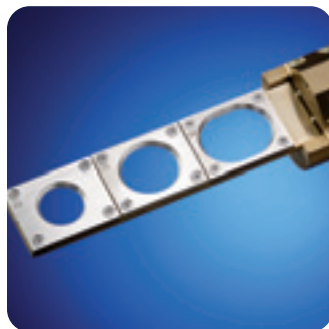
锗弯晶 (XS-Ge-C)



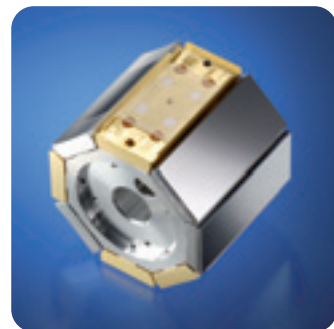
带样品托盘的便捷进样™



各种探测器



自动准直器面罩转换器



自动晶体转换器



带脚轮, 可移动



准直器



带有触屏控制™的S8 TIGER



S8 TIGER



S8 TIGER — 一切尽在掌控之中



带有触屏控制™的S8 TIGER

XRF – 速度和力量的源泉

X射线荧光光谱分析(XRF)的最主要优点是：分析结果与样品中各元素的化学价态无关。

其它分析方法，如ICP和AAS，需要耗时的、昂贵的及对环境有害的样品制备技术。

而XRF，能直接分析各个元素却不需要破坏样品。用XRF分析任何类型的固体和液体样品，只需要简单的1-2-3步。

为什么XRF如此容易？

XRF分析过程中，样品被初级X射线激发，使样品产生荧光。初级X射线把原子内层电子（K层和L层）逐出原子，产生的“空穴”被外层电子填补。

电子跃迁只发生在原子的内层，不涉及化合键。由于与化合键无关，样品就可以直接分析而不需复杂的样品制备。这使XRF成为元素分析的最佳方法。

XRF如何进行元素分析？

在电子跃迁过程中，电子从原子的高能量轨道填补到低能量轨道的空穴，多余的能量以X射线荧光辐射出来。每一个元素的射线都有自己的特征波长，XRF利用这些特征波长或能量进行元素分析。

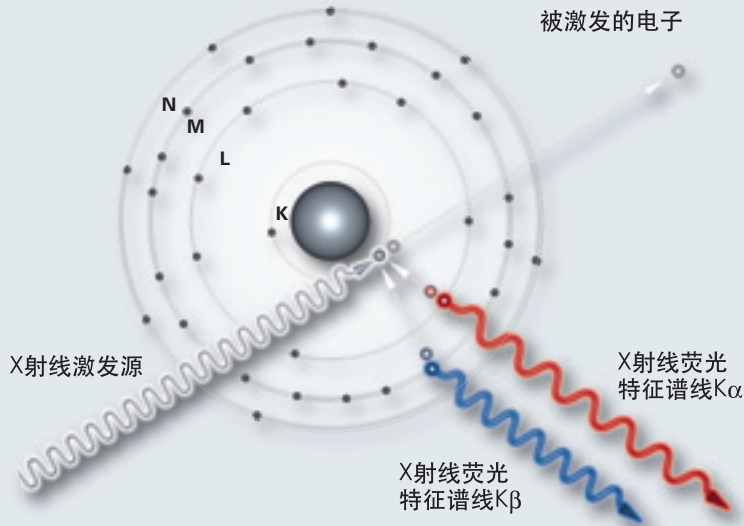
有哪些XRF分析技术？

有两种不同的XRF分析技术：能量色散X射线荧光光谱分析（EDXRF）和波长色散X射线荧光光谱分析（WDXRF）。EDXRF分析技术同时检测样品发出的全部X射线能量，在固定位置用一个计数器将各元素特征能量分开。与之相反，WDXRF分析技术用优化的分光晶体将样品发射出来的X射线荧光分开并用计数器记录，以非常高的分辨率将各元素特征波长分开。WDXRF在分析准确度和精密度方面是非常卓越的。

- 高精密度和高准确度的全元素分析技术
- 与化学价态无关
- 直接地、非破坏性地分析固体、松散粉末和液体样品
- 制样容易，只需数分钟
- 方法安全，无需有害化学试剂

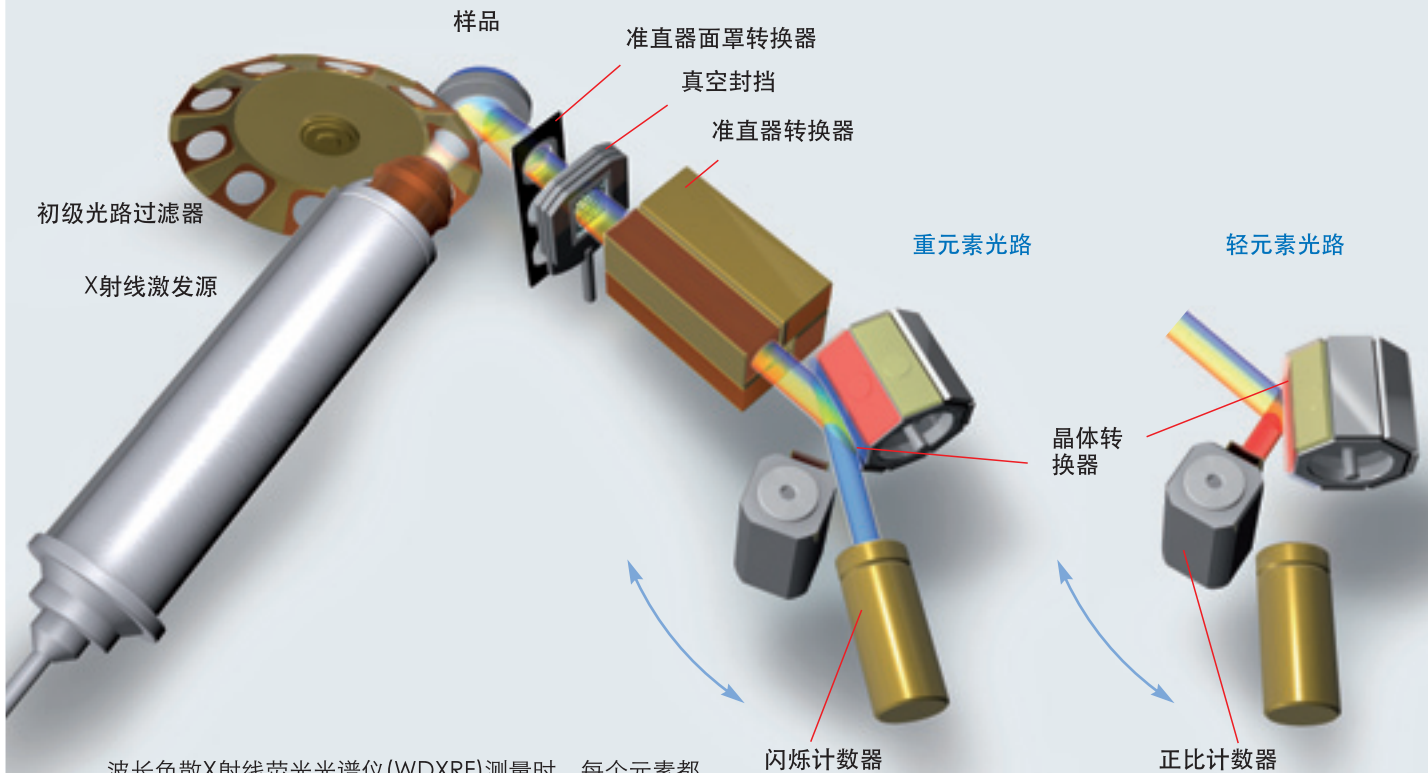
X射线荧光怎样产生的？

溴原子



- 用X射线轰击样品，样品受激发后产生X射线荧光。X射线通常把元素原子K层和L层的内层电子“轰出”原子，产生的空穴被高能的外层电子填补。补充到低能量轨道上的高能电子把多余的能量以X射线荧光辐射出来。这些辐射出来的谱线含有各元素的特征，像指纹一样，并且独立于原子的化学价态。辐射的强度与样品中该元素的浓度成正比。

波长色散X射线荧光光谱仪 (WDXRF) S8 TIGER



波长色散X射线荧光光谱仪(WDXRF)测量时，每个元素都采用最优化的测量条件。各项测量参数根据样品的浓度范围进行最佳组合，并避免谱线重叠。

- X射线激发源和初级光路过滤器确保样品中的每个元素都能在最优化条件下被激发。
- 面罩去掉不需要的信号，例如来自样品杯的信号。
- 真空封挡将样品室与光谱室隔开。在进样过程中，真空封挡是在关闭的位置，光谱室保持真空。因此，只有体积很小的样品室需要在测量固体样品时抽真空或测量液体样品时充氦气。在测量液体样品过程中，真空封挡一直保持在关闭的位置，以防万一液体泄漏，用于保护光谱室内的光学器件，并节省氦气，提高稳定性。
- 准直器用于提高分辨率。
- 分光晶体是关键部件，它们把多波长的荧光光谱分解为各个元素的特征波长。信号的分离能力是波长色散X射线荧光光谱仪出色的分辨率和灵敏度的关键。
- 最后是计数器：检测轻元素用正比计数器，检测重元素用闪烁计数器。两个计数器都完美地适用于各自的能量范围。



S8 TIGER

X-RAYS ON





Speed & Power

任何分析方法的终极目标，都是追求在最短时间内提供最准确的分析结果。在元素分析方面，速度意味着“从拿到样品到出结果”的最短时间，和最大分析样品数量。速度、准确度和可靠性依赖于出色的技术。

S8 TIGER –
速度与力量的体现



- 行业证明的元素分析仪器
- 最灵活的光路
- 无可匹敌的分析性能
- 最低的检测下限
- 最高的分析稳定性

S8 TIGER^{III} – 在您掌控之中的 令人印象深刻的技术

S8 TIGER 性能
操作容易
最低的检测下限
最好的长期稳定性
最优的轻元素分析性能
最短的分析时间
最大的分析灵活性
专业解决方案
通用无标样分析

	最低检测下限	每秒计数 (cps)	分析速度	即插即用	无需冷却水	无需计数器气体
1 K						
3 K						
4 K						



 一般要求
 严格要求



水泥 & 原材料



石油化工



矿物 & 采矿



地质



金属 & 矿渣



陶瓷、耐火材料、玻璃



塑料 & 聚合物





































































































































化工 & 催化剂



研究 & 新材料



废物 & 环境保护

独特的分析性能
最低的运行成本

优秀的分析性能，
稳健设计

绝无争议的领袖
顶级的性能



S8 TIGER 1K:

- 同级别产品中强度最高
- 无需冷却水
- 无需压缩空气
- 无需计数器气体 (选项)
- 经济、耗电少
- 占地面积最小



S8 TIGER 3K:

- 高性能，适合工业应用
- 完整的波长色散型仪器，最灵活的光路
- 无需压缩空气
- 防尘设计机柜
- 占地面积最小



S8 TIGER 4K:

- 顶级分析性能
- 170 mA、4 kW，最佳轻元素分析性能
- 4 kW满功率运行，检出限最低
- 最灵活的光路
- 无需压缩空气
- 防尘设计机柜
- 占地面积最小



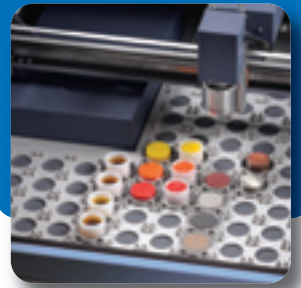
自动进样器:

EasyLoad™
(便捷进样™):

- 托盘装样方便操作
- 自动识别液体样品

多种进样器可选:

- 不用样品杯，直接进样
- 用样品杯，适合各类样品
- 通过传送带或机器人在线进样



高精度面罩:

- 适合小样品分析的最优化光路
- 背景最低，提高信噪比
- 对小样品可以得到最好的检出限



自动面罩转换器:

- 最多可安装3个不同尺寸的面罩
- 适合自动分析不同尺寸的样品
- 可选的污染防护屏以保护光谱室



真空封挡:

- 隔离样品室与光谱室
- 在测量过程中给光谱室提供独特的保护
- 减少氦气消耗
- 瞬时切换液体和固体样品



自动准直器转换器:

- 4位准直器转换器
- 对任何分析要求确保最优化的灵敏度和分辨率
- 0.12 - 2° 之间多种规格可选

X射线光管:

1kW: 独特的激发

- 在同级别仪器中强度最高,且不需要外部冷却水
- 最高50kV或50mA

4kW: 顶级分析性能

- 最高的激发强度
- 170mA, 4kW
- 阳极到样品距离最短



10位初级光路过滤器:

- 获得各元素的最佳信噪比
- 多种滤片材质及厚度可选 (Al, Cu, 黄铜)
- X射线光管窗口保护 (DuraBeryllium™高强度铍隔离层, 选项)



自动晶体转换器:

- 8位自动晶体转换器
- 多达15种分光晶体可选
- 根据应用要求优化的分光晶体:
 - XS-Ge-C锗弯晶, 分析P、S、Cl检出限最低
 - XS-B晶体, 分析B元素强度最高
 - XS-CEM晶体, 分析Al、Si、P、S稳定性最好



计数器:

- 配有高透光性窗膜的封闭正比计数器
 - 轻元素分析性能最好
 - 无需计数器气体
- 高效流量计数器用于轻元素分析
- 高灵敏度闪烁计数器用于重元素分析

轻元素和重元素, 固体和液体, ppb到100 %....., 多种分析需求使得XRF充满挑战性。为了给各种分析问题提供完美的解决方案, 我们在S8 TIGER中集成了最前沿技术。

我们的技术始于激发光源, X射线光管。高强度的X射线激发源给每个元素提供特效的激发能量, 高能量X射线用于分析重元素, 低能量X射线用于分析轻元素。元素周期表中所有元素的检出限都能得到显著的改善。

为防止空气吸收X射线荧光, 固体样品在真空模式下测量, 液体和松散粉末样品在氦气模式下测量。S8 TIGER在真空或氦气模式之间的切换, 即快速又可靠。此外, X射线光管及光学系统都有防护屏保护以防被污染。高透光性真空封挡 - 独家设计 - 在实际的测量过程中, 可以保护光谱室内敏感的光学部件。即使由于样品制备不当, 导致样品破损或泄露, S8 TIGER的样品室也很容易打开并清理。

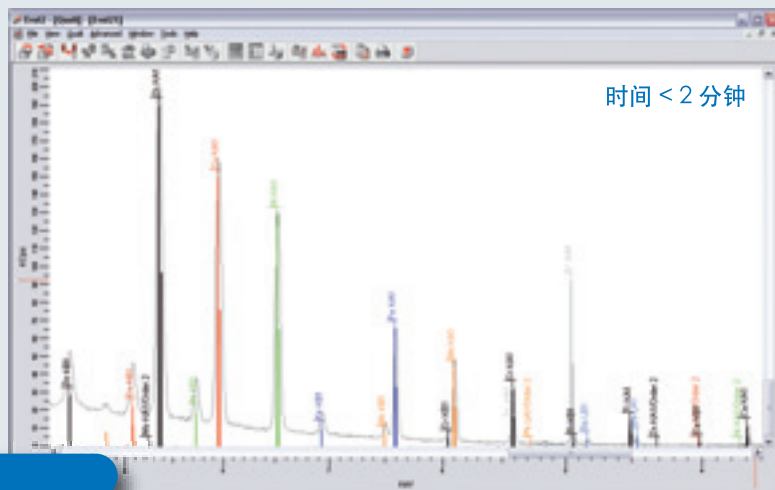
在测量液体和松散粉末样品之前, S8 TIGER只需要用氦气冲洗样品室小小的空间, 这在我们的仪器上只是几秒钟的事。而对于传统的光谱仪, 则需要对整个样品室和光谱室进行氦气冲洗, 通常都需要15分钟以上。因此, S8 TIGER的优点是显而易见的: 在固体、粉末和液体样品间的切换无须浪费机时、极低的氦气消耗量、光谱室的完全保护。

在波长色散X射线荧光光谱仪中, 分光晶体是至关重要的。S8 TIGER最多可装8块高性能的分光晶体。

根据特定的元素和分析要求, 选择最优化的晶体, 让不同元素的相邻谱峰具有出色的分辨率以及低至ppb级的检出限。X射线信号经过分光晶体衍射后, 被计数器采集。S8 TIGER使用创新设计的正比计数器, 对轻元素的测量可以采用流气正比计数器也可以采用封闭正比计数器, 精密的闪烁计数器用于重元素分析。

为确保最高的精密度和准确度, 光谱仪的全部部件都无缝连接。S8 TIGER高精度测角仪上所有运动部件都通过电子控制传动装置同步运行。S8 TIGER是具有最紧凑尺寸和最强大功能的分析仪器。

电子控制传动装置：最快的高精度扫描 - 全元素监测小于2分钟

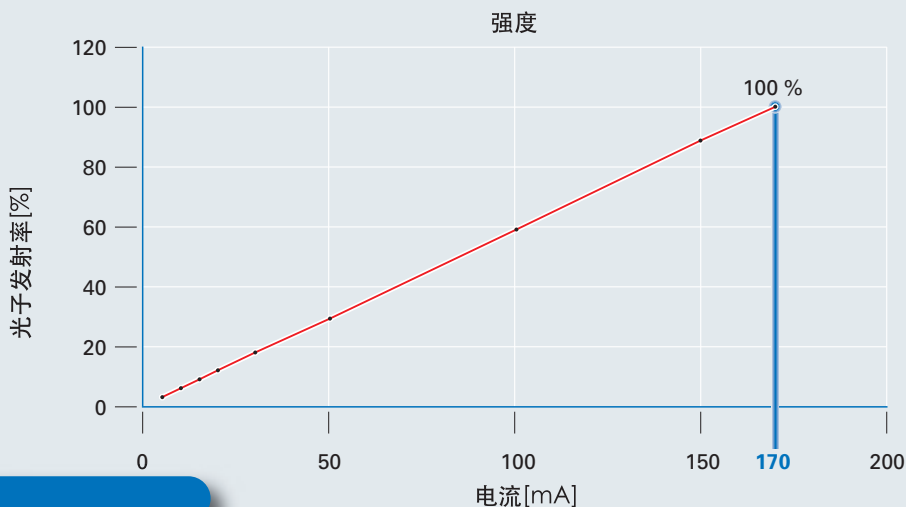


电子控制传动装置

- 高准确度、高精密度定位
- 高速扫描
- 最短的分析时间
- 最大的样品分析量

最快

高强度X射线激发源：最强 - 170mA、24kV，满功率4kW激发；最佳的轻元素分析性能

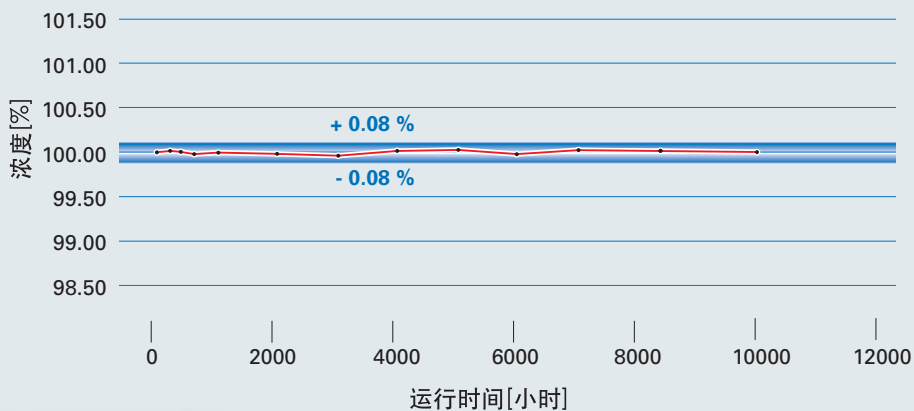


高强度X射线激发源

- 170 mA电流，最佳的轻元素分析性能
- 4 kW满功率激发，可以得到最高的灵敏度
- 最紧凑的光路，最短的阳极-样品距离
- 低温光管头技术，适合分析低熔点、脆弱样品

最强

XS-CEM分光晶体：对Si和Al具有无可匹敌的稳定性，可以得到最精密和最准确的分析结果



XS-CEM分光晶体

- 无可匹敌的稳定性
- 与温度变化无关
- 最精密和最准确的分析结果

最适合

S8 TIGER^{III} – 最快、最强、最适合

适者生存！在XRF里，适者是由两个关键因素决定的 - 性能与速度。要生存，就要提供最可靠的、最准确的分析结果。

除了功能强大、外观紧凑之外，是什么使得S8 TIGER对所有元素都具有突出的分析性能呢？

高性能始于激发光源。新的高强度X射线光管，比常规X射线光管强度高20%以上。而且可以任意设置激发电压和激发电流，让每个元素都在最佳条件下激发。在顺序式X射线荧光仪中，没有比S8 TIGER更强的性能了。

创新的专利技术及获奖产品： S8 TIGER的分光晶体

到目前为止，ppm级硼的分析被认为是只有专家才能解决的难题。我们新的XS-B分光晶体，终于可以使硼的检出限达到ppm级水平，使其成为常规分析的一部分。XS-B分光晶体在提高1倍强度的同时还改善了分辨率。除硼以外，对于其它的轻元素，XS系列多层膜晶体也提高了30%的强度。

XS-CEM分光晶体分析Al和Si具有无可匹敌的稳定性，彻底解决了分析Al、Si的其它晶体的热稳定性差和长期漂移的问题。这对分析矿物、水泥、陶瓷和玻璃等是非常重要的。XS-CEM一诺千金。最后也是最好的：XS-Ge-C锗弯晶，P、S、Cl的强度提高了50%。

高达10Mcps的动态线性范围，不管是主量、次量还是痕量元素——无需折衷条件，不浪费时间，在最优化的条件下测量：DynaMatch™（动态匹配™）技术

您了解分析一个完全未知样品时存在的问题：要么痕量元素的峰被淹没在背景噪声中，要么主量元素淹没其它元素。因此，对于其它XRF仪器只能采取折衷方案，要么优化主量元素的测量条件，要么优化痕量元素的测量条件。采用DynaMatch™（动态匹配™）技术的S8 TIGER则在测量过程中动态调节功率，对所有浓度范围都采用优化的测量条件以便获得最佳的分析结果——无需任何折衷条件并且是自动进行的。

您可以看到，我们的S8 TIGER更快、更强、更适合——是真正的强者！



- 高强度X射线光管，最好的激发性能
- 170 mA电流以及最紧凑的光路，轻元素分析性能最佳
- 针对应用优化设计的分光晶体
- 独特的XS-CEM晶体，分析Al和Si具有无可匹敌的长期稳定性

TouchControl™





, EasyLoad™ & SampleCare™

操作界面简单、直观，任何人都可以进行测量，这不是梦想，S8 TIGER的TouchControl™（触屏控制™）将这变成了现实。安全的样品处理、样品类型自动识别、固体和液体样品间的瞬时切换、各种样品尺寸、大型自动进样器……，用两个词表示即：EasyLoad™（便捷进样™）和SampleCare™（样品保护™）。

**S8 TIGER –
您所需做的只是动动指头！**

- 可以按优先级测量样品，也可以随时插入新样品并立即测量
- 符合人体工程学的快速进样系统
- 分析可靠，带自动防故障装置 - 符合GLP数据保护规范
- 为保证最长的仪器正常运行时间而设计



S8 TIGER及触屏控制™、便捷进样™和样品保护™



操作最简单 – S8 TIGER[™]

无需深入的培训或专业技术，任何人都可以获得高质量的分析结果吗？
是的，这要感谢触屏控制™！

借助TouchControl™（触屏控制™），我们一直享受着简单的直观的操作。无穷无尽的解释、又厚又重的使用手册、繁琐的操作步骤已经成为历史。有了TouchControl™（触屏控制™），任何使用者都能在S8 TIGER上进行测量工作。触摸屏的操作步骤简单如下：首先，选择工作曲线并键入样品名称，您还可以输入其它信息，如制样方法或者样品重量等，然后就开始测量，触摸屏上会显示分析结果。

还可以更简单：操作人员把样品放入进样器，然后轻轻地敲击一下触摸屏，仪器就按预先设定的工作曲线自动进行测量 - 就这么简单！

只需点击几个键，S8 TIGER使您的工作简单而容易。



使用触屏控制™，操作最容易

1
任何样品的测量都尽可能的简单：只需把样品放入进样器，然后选择工作曲线！理想的工业应用：所有常规工作曲线都有快捷键！

2
快速：在触摸屏上输入样品编号，无须劳烦电脑、鼠标和键盘。
简单地按“测量”键，即可分析！
无须牢记操作步骤，只是简单的逐步操作。

3
即时显示结果：每个分析结果都在触摸屏上显示，并且输出至打印机和保存在分析结果数据库中。

自动检查分析结果是否超出规格限量，并以颜色代码显示分析结果。

可以设置不同的用户权限，以保护相应的数据！

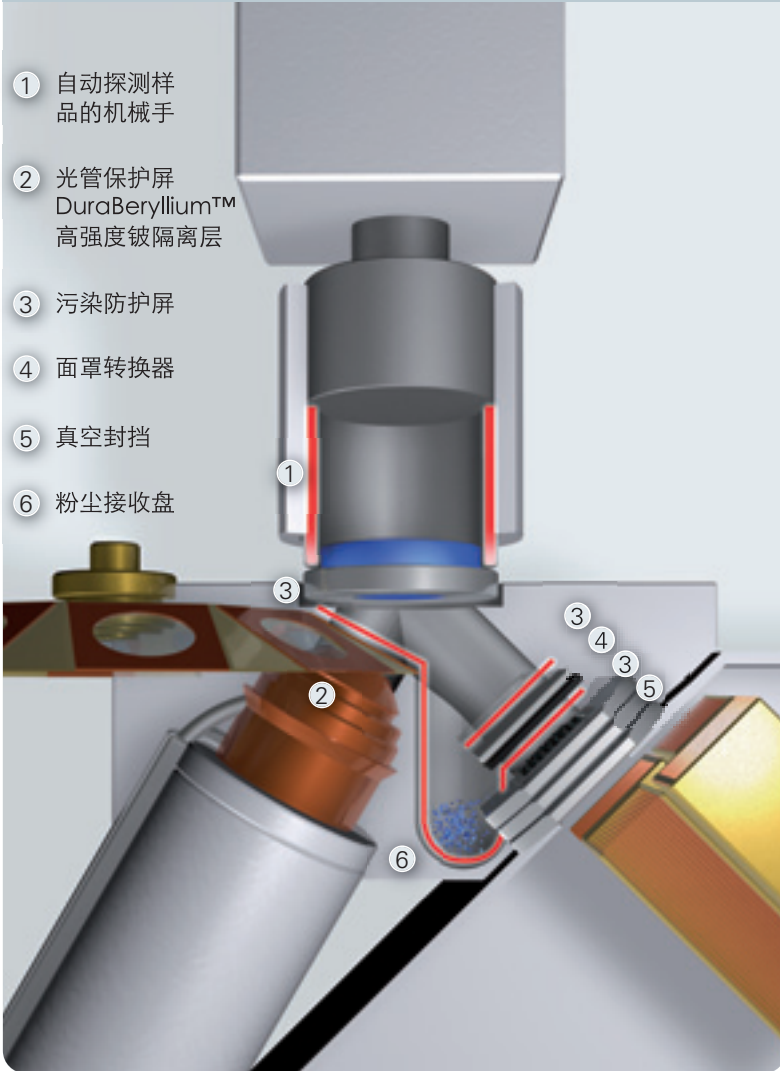


TouchControl™: (触屏控制™) :

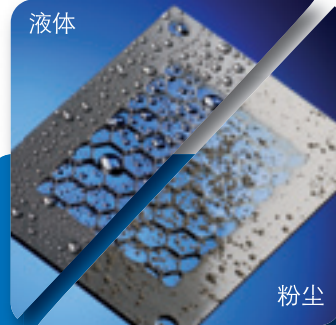
- 直观的触摸屏界面，操作最容易：仅需三步就可得到准确结果！
- 无需对操作者进行培训
- 在恶劣的环境中独立工作（无需电脑、鼠标、键盘）。
- 无可匹敌的数据完整性：常规分析与高级任务如绘制校准曲线、评估、扩展报告输出等工作是分开的。
- 在线多种语言自由切换：
中文、英语、德语、法语、俄语、西班牙语、韩语、土耳其语、葡萄牙语、意大利语.....
- 适应工业现场环境，24小时运行。

SampleCare™ (样品保护™) 功能，安全的样品处理

- ① 自动探测样品的机械手
- ② 光管保护屏 DuraBeryllium™ 高强度铍隔离层
- ③ 污染防护屏
- ④ 面罩转换器
- ⑤ 真空封挡
- ⑥ 粉尘接收盘



液体



粉尘

SampleCare™:
(样品保护™) :

■ 在样品进入和退出样品室时采取独特的保护，使仪器的维护成本最少，故障率最低

- 两个污染防护屏，分别保护光管和光谱室
- 粉尘接收盘

■ 测量过程中的独特保护

- DuraBeryllium™ 高强度铍隔离层，保护光管窗口
- 独特的高透光性真空封挡保护光谱室

进样器 - 适合各种应用



- 自动识别样品类型，确保无故障操作
- 采用污染防护屏设计，独特的仪器保护
- 维护成本最少，故障率最低
- 最灵活的样品处理 - 采用托盘方便样品装载

容易、安全、可靠 — S8 TIGERTM — 工作，就应该 是工作的样子

样品保护TM和便捷进样TM：
完美组合使工作更简单以及无失误操作

感谢SampleCareTM（样品保护TM），您可以百分百信赖S8 TIGER。SampleCareTM（样品保护TM）一直保护系统中所有重要的部件不受污染。污染可导致分析数据错误，甚至导致仪器不能工作。采用SampleCareTM（样品保护TM）的S8 TIGER在四个方面提供安全保护：

DuraBerylliumTM高强度铍隔离层保护X射线光管头部；污染防护屏和真空封挡保护光谱室。如果制样不当，导致样品破碎或泄露，无需担心。仪器部件都受到很好的保护，而且您很容易就可以进入样品室，进行清理。

EasyLoadTM（便捷进样TM）使工作出奇地简单，成为您可靠的帮手：要么把样品放入其中一个固定的位置，要么放入到样品托盘。然后要么按顺序开始测量，要么按照希望的次序开始测量……就这么简单！

感谢EasyLoadTM（便捷进样TM），这就是您所需要做的一切，您不用担心会出现任何错误。

归功于样品类型自动识别功能 - 固体或液体 - EasyLoadTM（便捷进样TM）可靠地防止误操作，如在真空中测量松散粉末或液体样品。

配备了EasyLoadTM（便捷进样TM）
和SampleCareTM（样品保护TM）
的 S8 TIGER - 有时您会感到惊讶：
“为什么以前别人没有想到这些呢？”



EasyLoadTM： （便捷进样TM）：

75位，装样便捷

- 40位，用两个托盘
- 35位，固定位置
- 符合人体工程学的托盘
- 自动识别松散粉末和液体样品，确保无失误操作
- 业界证明的防滑提手和托盘
- 来自于自动制样设备的51.5 mm钢环直接进样
- 在线进样，通过传送带或机器人自动进样



1
适合大量样品的进样器：
108位，40mm直径，
表面平整的样品

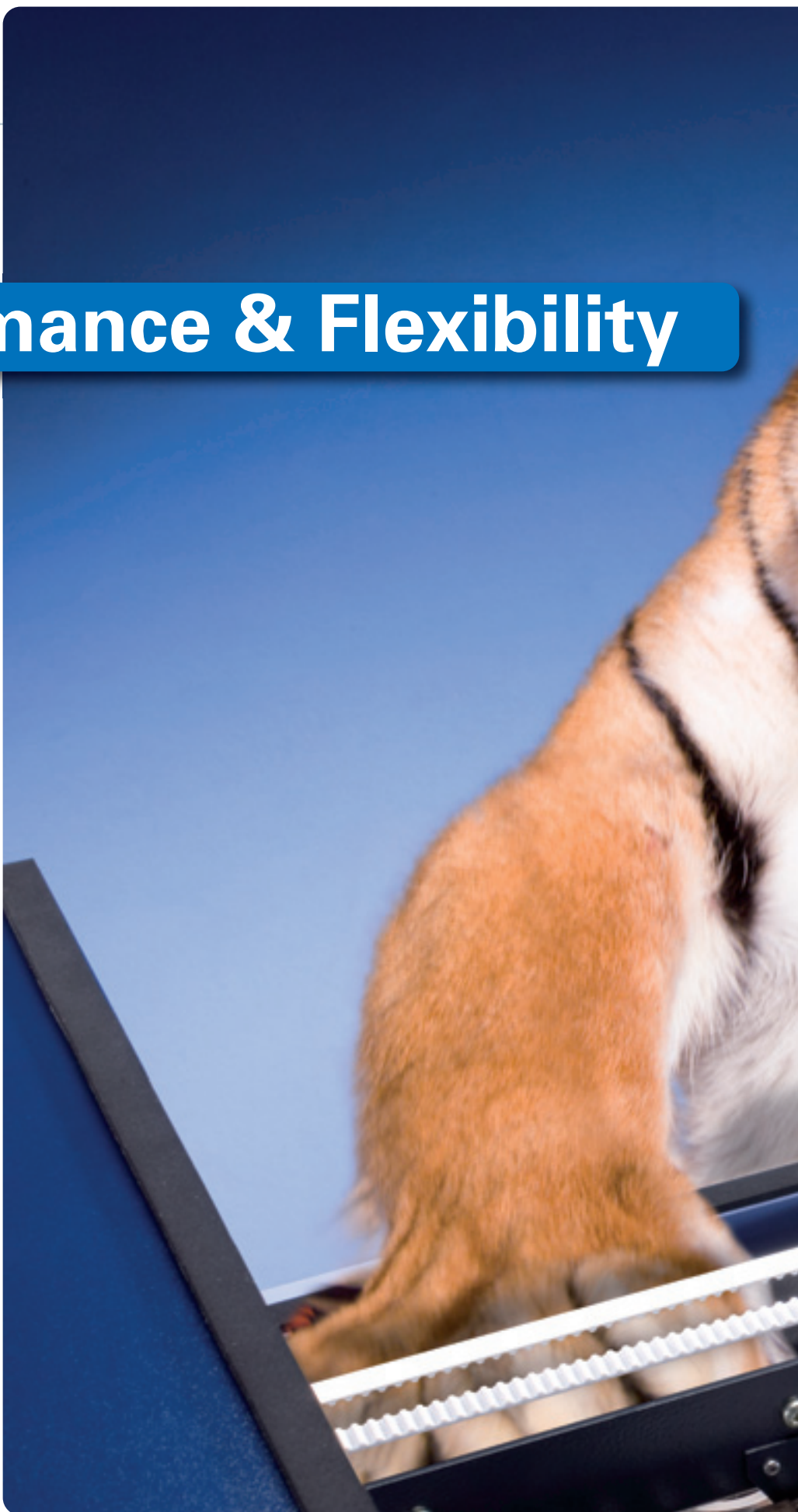
2
最灵活的进样器：
60位样品杯进样器，
适合各种类型的样品：
大样品（直径51.5mm）、
小样品、不规则样品、
重的样品

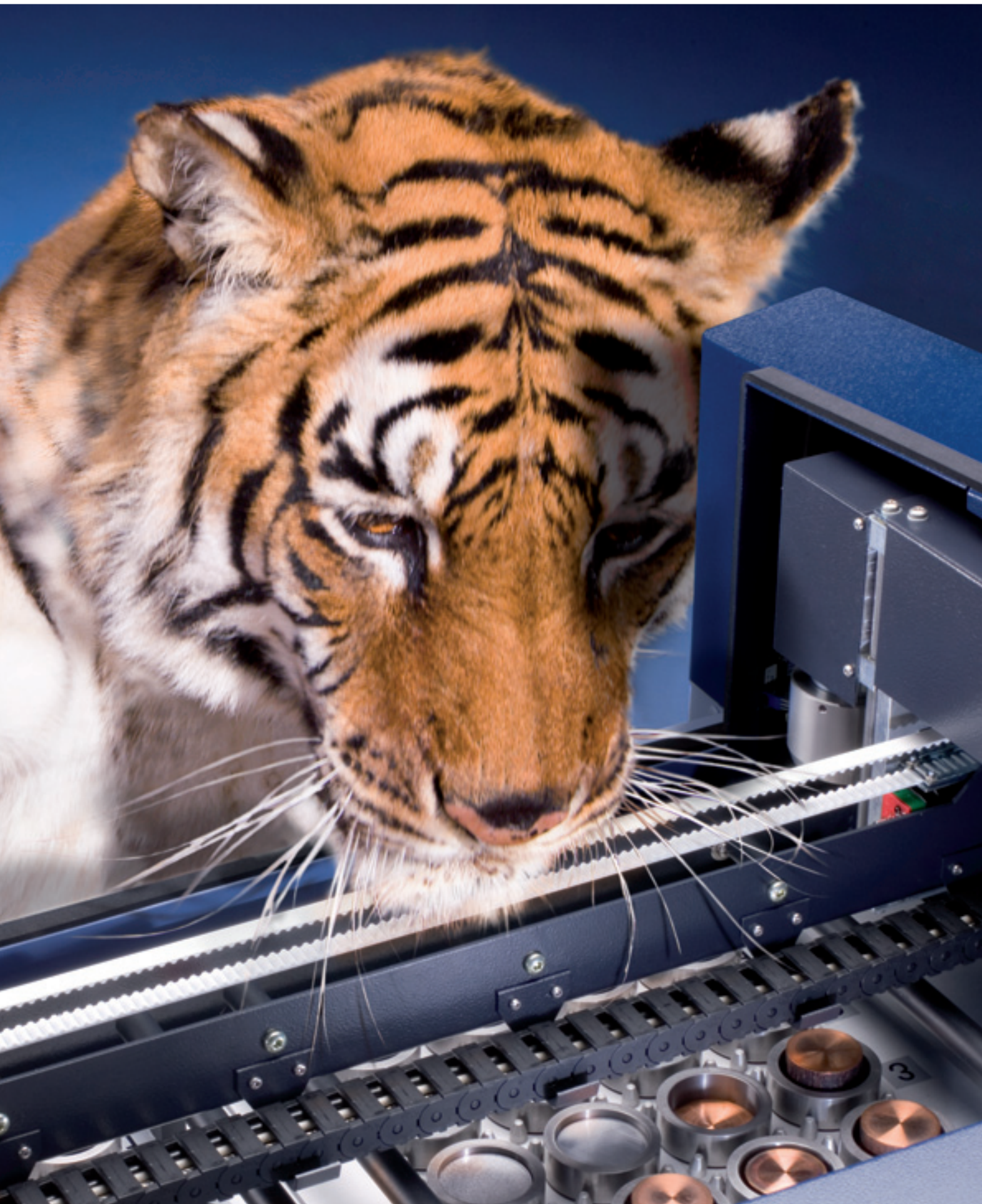
3
混合进样器：直接进样，
表面平整的样品（40mm直
径），以及样品杯进样

Performance & Flexibility

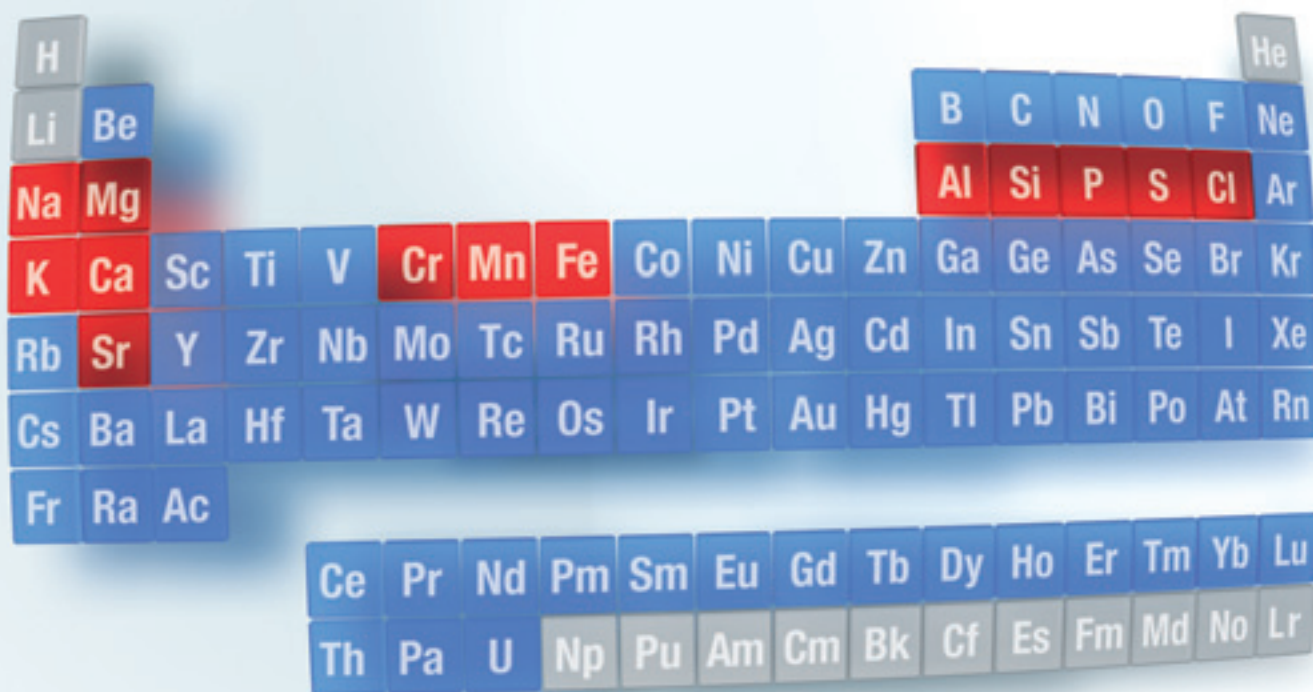
灵活性是应对各种挑战的能力。分析灵活性意味着能够测量所有元素、所有浓度范围和所有类型样品。

速度、完美、灵活，成就了性能卓越的S8 TIGER



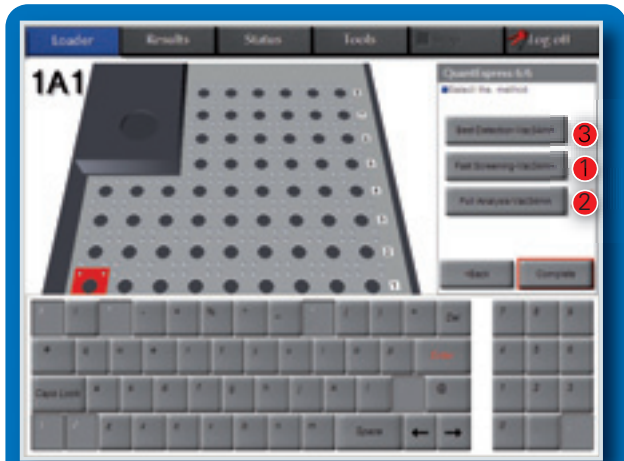


您已经有标样
大多数时候
SPECTRA^{plus}软件
就是您所需要的一切了



- 对所有类型样品无缝集成的无标样分析
- 完整的容易操作的分析软件包，包括校准、评估及报告
- 综合的智能化分析以达到最佳的分析性能
- 独有的变动 α 系数法进行功能强大的、先进的基本参数法基体校正

- 用户特定工作曲线的分析元素
- WDXRF可分析的元素
- 不能分析的元素



QUANT-EXPRESS™ – 适合各种用途

- ① 快速筛选：2分钟内 – 了解样品概貌
- ② 全面分析：7分钟内完成全面的定量分析
- ③ 最好的检出限：14分钟内对低至ppm级痕量元素进行强有力的无标样分析

传统的分析方法： 或者采用标准样品法，或者采用无标样法。

“或者-或者（二选一）”意思是：或者您确切地知道要测样品中的哪些元素以及这些元素的浓度范围，您可以通过标样在您的仪器上建立工作曲线进行日常分析；或者您有一个完全未知的样品，您想得到定性和定量的信息。传统的仪器是按照这个“或者-或者（二选一）”原则进行工作的。

S8 TIGER 更好、更灵活。 配备QUANT-EXPRESS™的S8 TIGER 能同时进行有标样分析和无标样分析 – 我们称之为“二合一”分析技术 – 而不再是“二选一”。

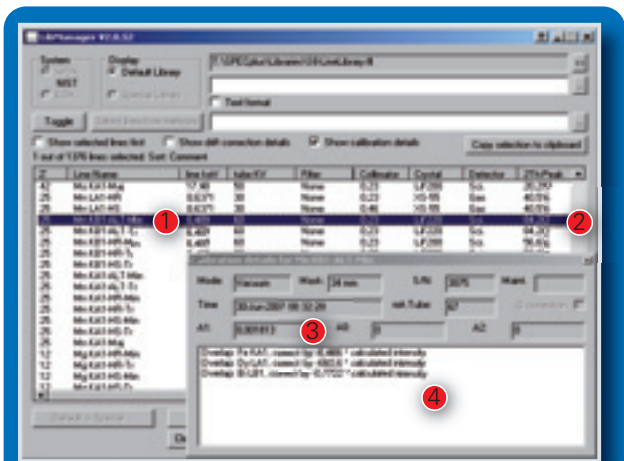
“二合一”意味着：无标样分析方法与基于标样的工作曲线法间的鸿沟被QUANT-EXPRESS™消除了。您既可以受益于工作曲线法的优点（高准确度和高精密度），又可以从QUANT-EXPRESS™的灵活性和多功能性方面获得好处。

QUANT-EXPRESS™由我们采用无数个标准样品建立起来的独特的多功能校准曲线组成。这些校准曲线和测量方法集成了我们在XRF方面几十年的技术和经验。我们称之为“综合分析智能”。

QUANT-EXPRESS™不但扩展了日常分析方法的范围，而且当您建立自己的校准曲线时，QUANT-EXPRESS™根据每个元素及其浓度范围自动创建最优化的测量方法——快速、简单、可靠。

QUANT-EXPRESS™的真正价值在于其本身，快速、可靠、完整地分析完全未知的固体和液体样品。

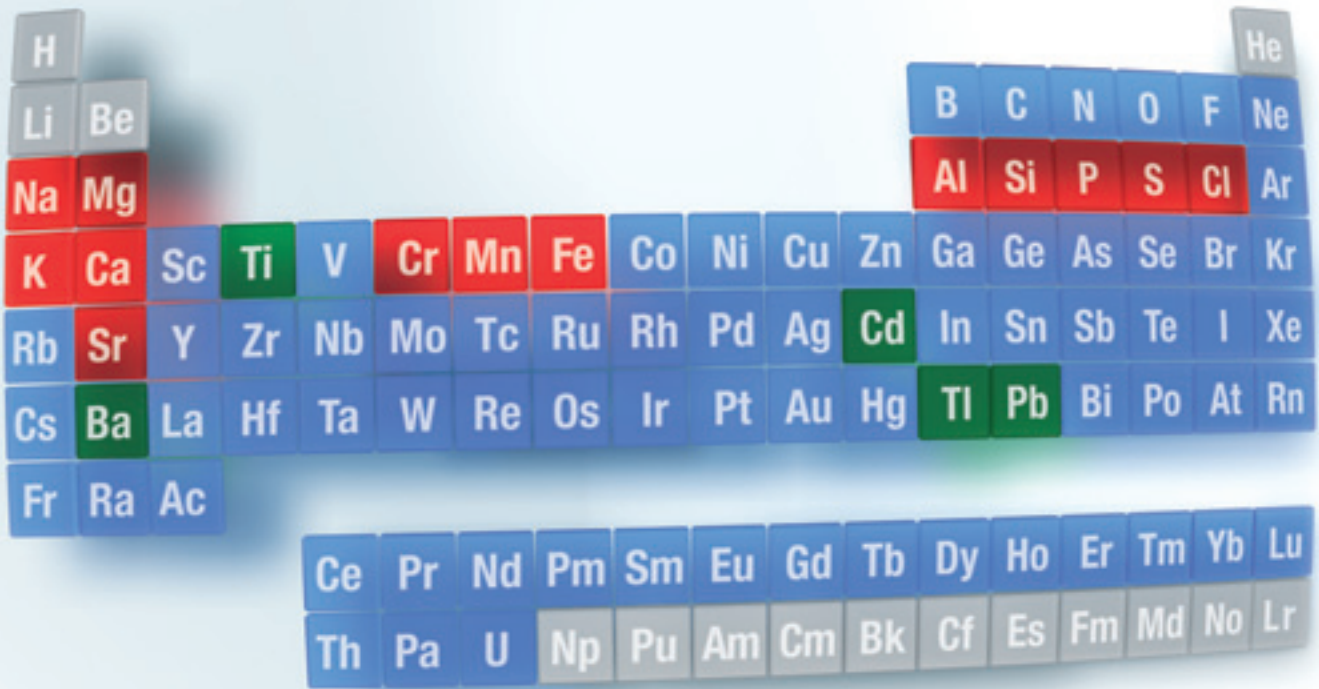
2分钟之内对完全未知的样品进行定性、定量分析 – 只有QUANT-EXPRESS™能够做到。



QUANT-EXPRESS™：综合分析智能的独特谱线库

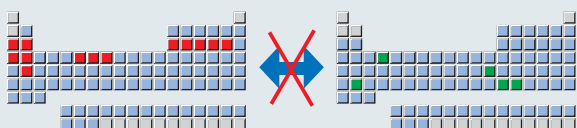
- ① 适合特定浓度范围的元素谱线
- ② 测量条件（峰位、激发参数、分光晶体、准直器和探测器）
- ③ 校准系数
- ④ 谱线重叠校正因子

...如果您要分析比工作曲线法更多的元素，只需把工作曲线法与 **QUANT-EXPRESS™** 结合起来



- 用户特定工作曲线的分析元素
- 增加的采用QUANT-EXPRESS™曲线的分析元素
- 可以用QUANT-EXPRESS™曲线分析的元素
- 不能分析的元素

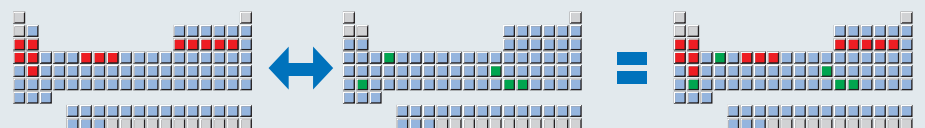
传统“二选一”分析



或者是基于标样

或者是无标样

独特的“二合一”分析：与QUANT-EXPRESS™无缝集成



基于标样

以及

无标样

那就是 **QUANT-EXPRESS™**

SPECTRA^{plus}使强大的S8 TIGER性能更强 - XRF的梦之队!

简单地说, SPECTRA^{plus} 分析软件包是您迎接各种高难度分析挑战的最有力武器!

让我们一步步道来:

1) 建立工作曲线

创建工作曲线很简单, SPECTRA^{plus} 提供了创建工作曲线的向导——从定义标样到制样方法, 再到计算校准系数, 最后生成工作曲线。SPECTRA^{plus} 在每一个步骤都给予支持: 当您创建测量方法时, 综合分析智能帮助您达到S8 TIGER的最佳性能。基体校正时, 您可以选择理论 α 系数法和经验 α 系数法, 也可以选择独有的变动 α 系数法。

2) 测量

您只需输入样品编号, 选定测量方法, 就可以开始测量了。这就是全部的操作!

通过简单的点击, 您甚至可以导入整个系列的样品。

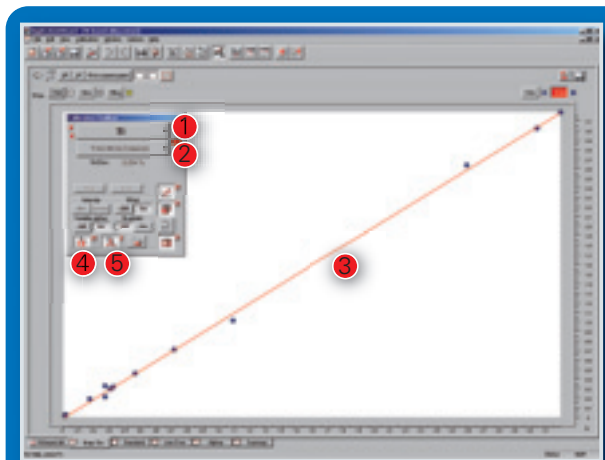
3) 评估

无论是定性还是定量评估 - 元素识别和浓度计算都是自动进行的。如果您愿意的话, 您可以检查结果并互动精修。

4) 报告

您可以定义您自己的打印格式, 根据您的需要, 也可以将结果输出到表格, 或将数据传输到其它程序中。SPECTRA^{plus} 提供满足GLP规范要求的结果文档。

**您看 - 无论多么复杂的分析任务,
对 SPECTRA^{plus}都是轻而易举的!**



工作曲线

- ① 元素与选定的分析谱线
- ② 工作曲线的偏差
- ③ 工作曲线
- ④ 基体校正模式: 基本参数法、变动 α 系数法、经验 α 系数法、理论 α 系数法.....
- ⑤ 重叠校正



互动定量评估

- ① 样品编号, 数据库搜索
- ② 元素及计算结果、分析谱线
- ③ 显示选定元素的谱峰
- ④ 其它的可选谱线
- ⑤ 数据输出至结果数据库, 输出和打印

样品多 时间短

如您所知，XRF的主要优点之一就是能够快速而轻松地分析元素周期表上几乎所有的元素，并且是全浓度范围。但是，还需要强调：

高质量的样品是获得好的测量数据的前提！

听起来是有道理的，但为什么其它分析方法对此沉默不语呢？

很简单，因为对于XRF分析来说获得高质量样品的方法要简单得多、更可靠并且成本低廉。与其它方法相比，XRF的优势是可分析各种各样的样品，包括松散粉末、液体和固体。不像其它分析方法，需要非常仔细的稀释、消解或者富集，XRF仪器也不需要经常地重新绘制工作曲线。

尽管如此，XRF样品也需要正确地选择和制备。首先要取有代表性样品，然后进行均匀化，最后要求测量表面平整。

您可以看到，不像其它的分析方法，XRF的制样方法绝不是变魔术。但是如果您仍然需要一些帮助的话，我们不会坐视不管。我们很高兴建议您选择合适的制样设备，并且根据您的样品建立制样方法。最后，您得到了最佳的分析流程，您的同事采用该流程，获得完美的分析结果。这才是最根本的目标！



样品制备

- 直接分析固体、松散粉末和液体
- 安全的方法 - 无需使用有害试剂
- 最低的分析成本
- 操作简单，结果可靠

- 压片法：快速、容易
- 熔片法：结果最准确
- 液体和松散粉末：直接装入液体杯
- 固体：平整和清洁的表面
- 小件样品直接分析



■ 加入称量过的样品

样品制备 简单的方法，不是 尖端技术



■ 把熔剂放入研钵



■ 称量样品

如果我们指出XRF最常用的制样方法是压片法的话，我们绝不是在告诉您一个秘密。原因是非常清楚的，因为该方法是出奇地简单、快速：称量样品，研磨，压片。然后把已压好的样品圆片放入S8 TIGER。为了得到可靠的、重复性好的数据，您所需要做的一切就是找到合适的制样方法，然后每一次都采用该方法。

为了使主量、次量成分都得到最准确的结果，您可以将样品与熔剂一起熔融。冷却后您就得到了成分均匀一致的玻璃熔片。

液体样品制备是最简单的。为此您采用覆盖有透明塑料薄膜的杯子，把一定重量的液体放入杯内，然后将杯子放入S8 TIGER。这方法对松散粉末样也适用。

最后，是金属和陶瓷等所有固体样品的制样方法：切割、研磨或抛光 - 只需要平整清洁的表面就可以了。如果样品已经有合适的表面，只需要直接放入仪器测量就行了。

因此您可以看到，XRF制样方法绝不是炼金术。确切地说就是涉及到下面一些简单的步骤。为了您的方便，并借助一点点“魔术”，制样也可以是完全自动化的。



■ 添加研磨助剂



■ 在磨盘里研磨



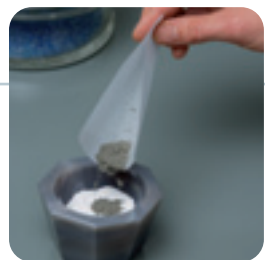
■ 研磨好的粉末样品



■ 把粉末放入压片机



■ 已压好的样品



■ 将样品加入熔剂里



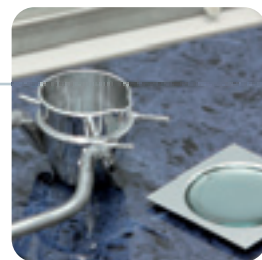
■ 混合样品和熔剂



■ 把混合物放入坩埚



■ 在熔样机里熔融



■ 在模具里成型为玻璃熔片



■ 把透明薄膜盖在液体样品杯的底部



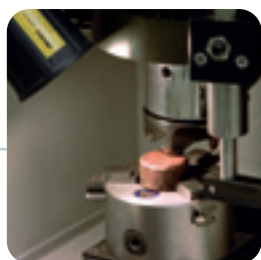
■ 检查是否有孔



■ 定量加入液体样品



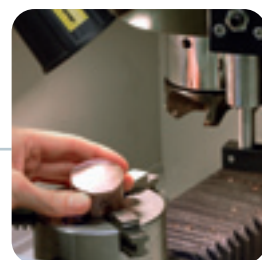
■ 夹紧金属块



■ 在切割机上检查样品高度



■ 磨光



■ 检查测量面



■ 把小样品放置在样品杯里使用小开口样品杯



■ 用夹具把样品固定

制备好的样品



压片
5分钟



粉末压片



熔样
10分钟



玻璃熔片



液体
15秒



液体样品杯



抛光
1分钟



金属块



直接测量
5秒

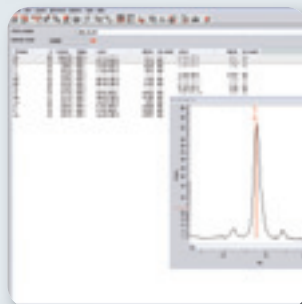


直接测量

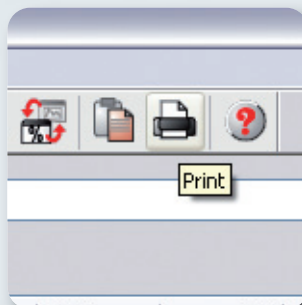
分析结果



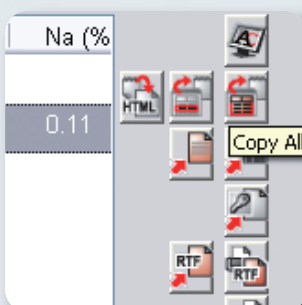
数据库查询



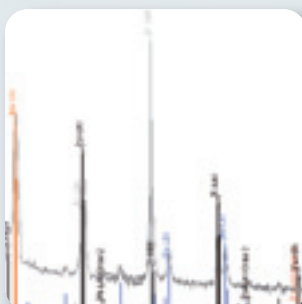
自动和互动评估



打印结果



复制和传输所有相关数据到
HTML、XML、TXT.....



SPECTRA^{plus} 软件显示的谱线

技术参数

样品尺寸	液体、松散粉末：最多50ml 固体：最大直径51mm，最大高度47mm		
准直器	自动准直器转换器（最多4位）		
面罩	自动面罩转换器（最多3位）可附加其它高精度面罩		
分光晶体	自动晶体转换器（最多8位） 标准配置：XS-55, PET, LiF(200) 可选项：XS-B, XS-C, XS-N, XS-PET-C, XS-CEM, XS-Ge-C, LiF (220), LiF (420), ADP, Ge, TIAP, InSb		
DynaMatch™	(动态匹配™) 线性范围高达10Mcps		
真空泵	内置集成		
液体及松散粉末分析用气体	氦气或氮气，减压模式或常压模式		
规格	S8 TIGER 1K 1 kW 50 kV max. 50 mA max.	S8 TIGER 3K 3 kW 60 kV max. 150 mA max.	S8 TIGER 4K 4 kW 60 kV max. 170 mA max.
外部电源	208 – 240 V (1P/3P) 50/60 Hz	208 V, 60 Hz (1P/3P) 230 V, 50/60 Hz (3P)	
压缩空气	不需要		
计数器气体	PRO4封闭正比计数器 不需要计数器气体	流光正比计数器需要P10气体（10%甲烷-90% 氦气）	
外部冷却水	不需要外部冷却水	需要外部冷却水 用水量自动调节并最小化，瞬间断水可自动补偿	
仪器尺寸 (高 x 宽 x 深)	135 cm x 84 cm x 90 cm 触摸屏：宽度49 cm 重量：446 kg	135 cm x 84 cm x 104 cm 476 kg	
TouchControl™ (触屏控制™) ¹⁾	集成触摸屏，操作容易、直观		
SampleCare™ (样品保护™) ¹⁾	污染防护屏分别保护X射线光管和光谱室 程序控制的真空封挡隔离样品室和光谱室		
EasyLoad™ (便捷进样™) ¹⁾	自动识别样品类型 手提式的样品托盘		
质量与安全认证	DIN EN ISO 9001:2000 CE 认证 完全辐射防护系统；辐射剂量 < 1 μSv/h (BfS 09/07 V RöV)		

¹⁾选项

TouchControl™, SampleCare™, EasyLoad™, DynaMatch™, QUANT-EXPRESS™ 和 SPECTRA^{plus}™ 是Bruker AXS有限公司注册商标

www.bruker-axs.cn

● 布鲁克AXS有限公司

上海办事处

深圳联络处

北京代表处
北京中关村南大街11号
光大国际大厦5201室
邮编：100081
电话：010-68486946/7/8
传真：010-88417855

上海市徐家汇路430号
电力大楼311-315室
邮编：200025
电话：021-64729277
传真：021-64720667

深圳市南山区后海大道
邮编：518067
电话：0755-26864943
联系人：罗女士