

探微知纳, 无限可能: 至纯高亮

SAXSpout 700



SAXSpoint 700: 至纯高亮

SAXSpoint 700 能够在室温环境、非室温环境和空气中进行几乎所有材料的灵活分析。凭借其全新改进的测量室,该系统提供了无限的实验可能性。SAXSpoint 700 具有多种功能,应用前景广泛。

了解更多信息



[www.anton-paar.com/
apb-saxspoint-700](http://www.anton-paar.com/apb-saxspoint-700)

SAXS

紧凑型系统的超高分辨率 – 整机 3.60 m, $q_{\min} = 0.01 \text{ nm}^{-1}$ 。移动探测器全自动改变样品探测器距离 (SDD), 范围从 $\leq 45 \text{ mm}$ 至 $>1600 \text{ mm}$ 。

WAXS

可选 WAXS 模块实现同时 SAXS/WAXS 研究。

GISAXS

非环境 GISAXS 样品台, 可以在 -150°C 至 $+500^\circ\text{C}$ 的温度范围内进行 GISAXS/GIWAXS 测量。

BioSAXS

功能强大的高通量自动进样器, 可使用 96 孔板对高达 192 位样品进行采样。低至 $10 \mu\text{L}$ 或更少的高精度进样量。

RheoSAXS

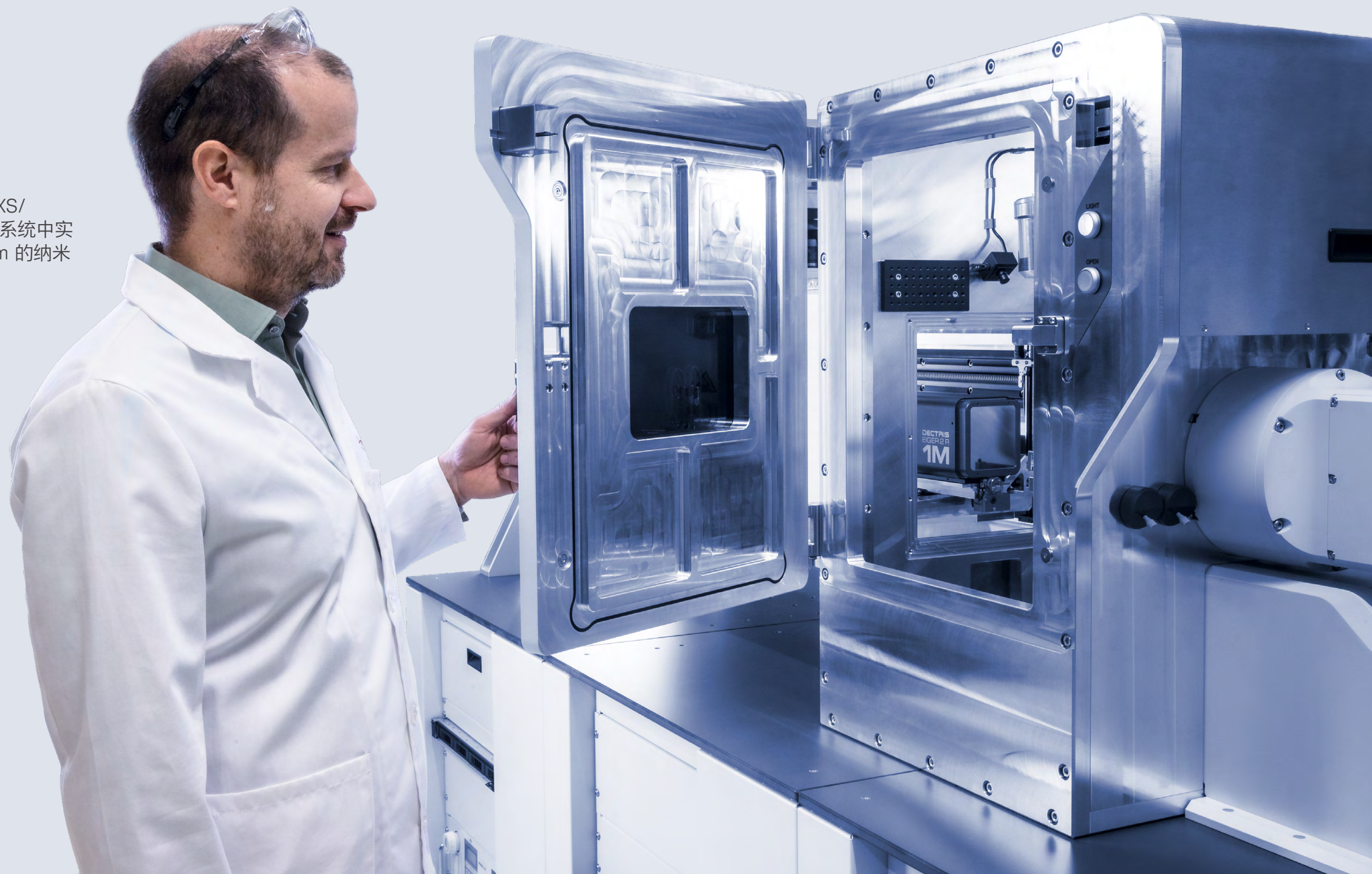
著名的 DSR 502 动态剪切流变仪 (基于 MCR 系列)。在实验室中同一装置下同时进行结构和流变性能的研究。

USAXS

尺寸范围扩展至微米级 – 精确测量尺寸高达 $2.5 \mu\text{m}$ 的颗粒。

SAXSpoint 700: 非同寻常

SAXSpoint 700 是采用同步加速器探测器技术的 SAXS/WAXS/GISAXS/USAXS/RheoSAXS 实验室光束线装置,可在紧凑型系统中实现超高分辨率。安东帕出色的 SAXS 系统,可解析高达 620 nm 的纳米结构。对材料特性进行无损检测。



探微知纳,无限可能

SAXSpoint 700 宽敞的测量室开启了无限的可能性。根据您的要求定制系统,以便您轻松地进行纳米结构材料分析。借助 SAXSdrive 软件,自动样品台识别功能和自动校准,以及连接第三方或自制硬件,实现在不同的样品台之间无缝切换。结合 RheoSAXS 模块能够实现完整的流变学和纳米结构研究,并使用温控进样器进行自动化研究,即使在空气氛围中也是如此。

超纯且高亮度

借助一流的光束系统来处理困难的样品。得益于超高光谱纯度的明亮 X 射线束 (>99.9% Cu K α) 和无散射光束准直,保证用户获得同步加速器般的数据质量 (适用于 SAXS/WAXS/GISAXS/USAXS/RheoSAXS),实现更低的工作量和更短的曝光时间。这种出色的设置确保了行业领先的分辨率,并以同类产品中较紧凑的系统尺寸 (3.6 m x 0.9 m) 解析高达 620 nm (USAXS 可至微米范围) 的结构。

同时得到 SAXS 和 WAXS

借助 Slidemaster 一次性获得 SAXS 和 WAXS 数据。无需对系统进行任何额外的再校准,减少测量之间的设置步骤来节省时间。为每次实验选择最佳的 q 范围,从高 SAXS 分辨率到宽 WAXS 范围。自动光束遮挡器使得整个流程能够省去一个步骤,从而节省了时间和精力。EIGER2 R 探测器的无窗口模式支持无光束遮挡操作。

强大的软件和独特的脚本功能

SAXSdrive™ 和 SAXSanalysis™ 软件解决方案可与自动化常规步骤相结合。使用可定制的模板分析 1D 和 2D 数据集,并确定诸如回转半径 (R_g)、粒度和分布、Porod 常数、比表面积和 Kratky 曲线等参数。随后,即可体验将数据导出至所有主流分析软件包的所有优势。使用独特的 Python API 提供的脚本功能完全控制您的实验。

随时为您提供全面支持

安东帕标准三年保修,让您的投资获得最大回报。通过即时响应服务请求,最大限度提高仪器正常运行时间。如果需要应用支持,随时有应用专家为您提供服务。

光源和探测器

强大的 X 射线源
在高 X 射线通量下,实现低至 $q_{\min} = 0.01 \text{ nm}^{-1}$ 的超低散射角测量,从而显著缩短曝光时间。



单光源:安东帕 Primux 100 micro
→ 这种出色的免维护微斑 X 射线源与 AXO Dresden 先进的 ASTIX 光学元件相结合,可提供出色的 X 射线通量和超高的光谱纯度。Primux 100 micro 可提供 Cu 和 Mo 靶材 (根据要求可提供其他靶材)。



双光源:组合式 X 射线源
→ 为了增加实验的灵活性,Cu 和 Mo X 射线源可作为组合的双 X 射线源设置使用,两种射线源之间可轻松切换。根据需求也可以组合其他靶材 (Ag,Cr)。



MetalJet 光源:实验室中可用的超高通量 X 射线源
→ Excillum 的 MetalJet X 射线源是世界上最亮的实验室用 X 射线源,可使装置更接近同步加速器水平,通量高达 $>4 \times 10^9 \text{ ph/s}$,即使对于弱散射样品和时间分辨的研究也能提供高质量的数据。

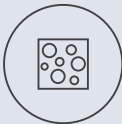
结构研究 纳米尺度



尺寸
获取样品的尺寸和尺寸分布。



形状
了解生物纳米结构的形状,例如蛋白质研究。



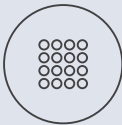
比表面积/孔隙率
测量样品的比表面积,并一次测量中获取有关孔隙率的信息。



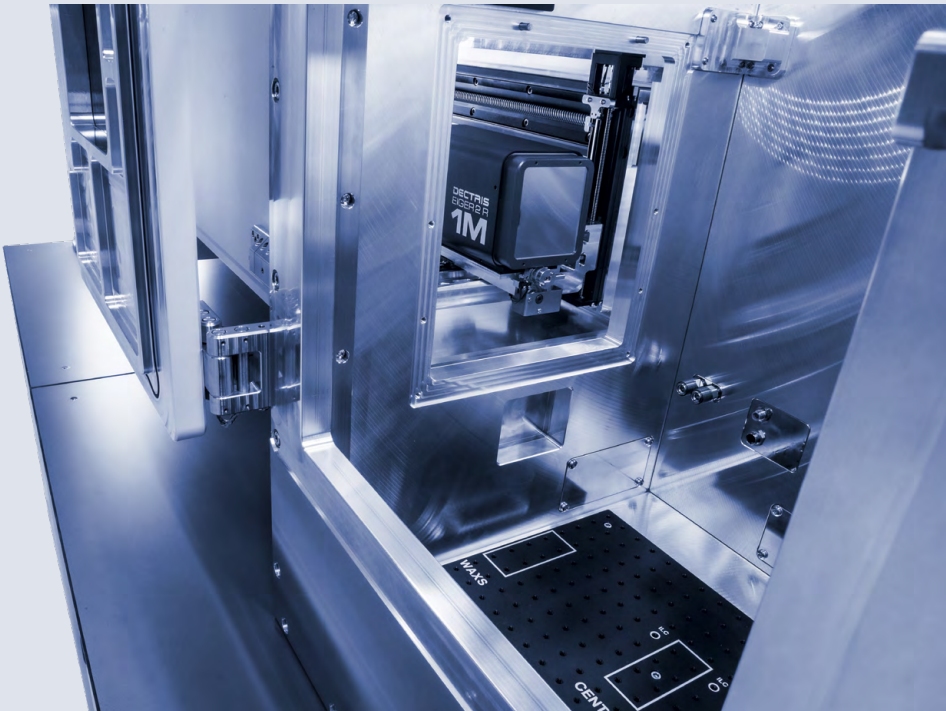
取向
在施加外力 (例如剪切) 时,监测样品纳米结构取向的变化。



内部结构
获取内部结构信息,例如:核壳体系如装载了 mRNA 的 LNPs。

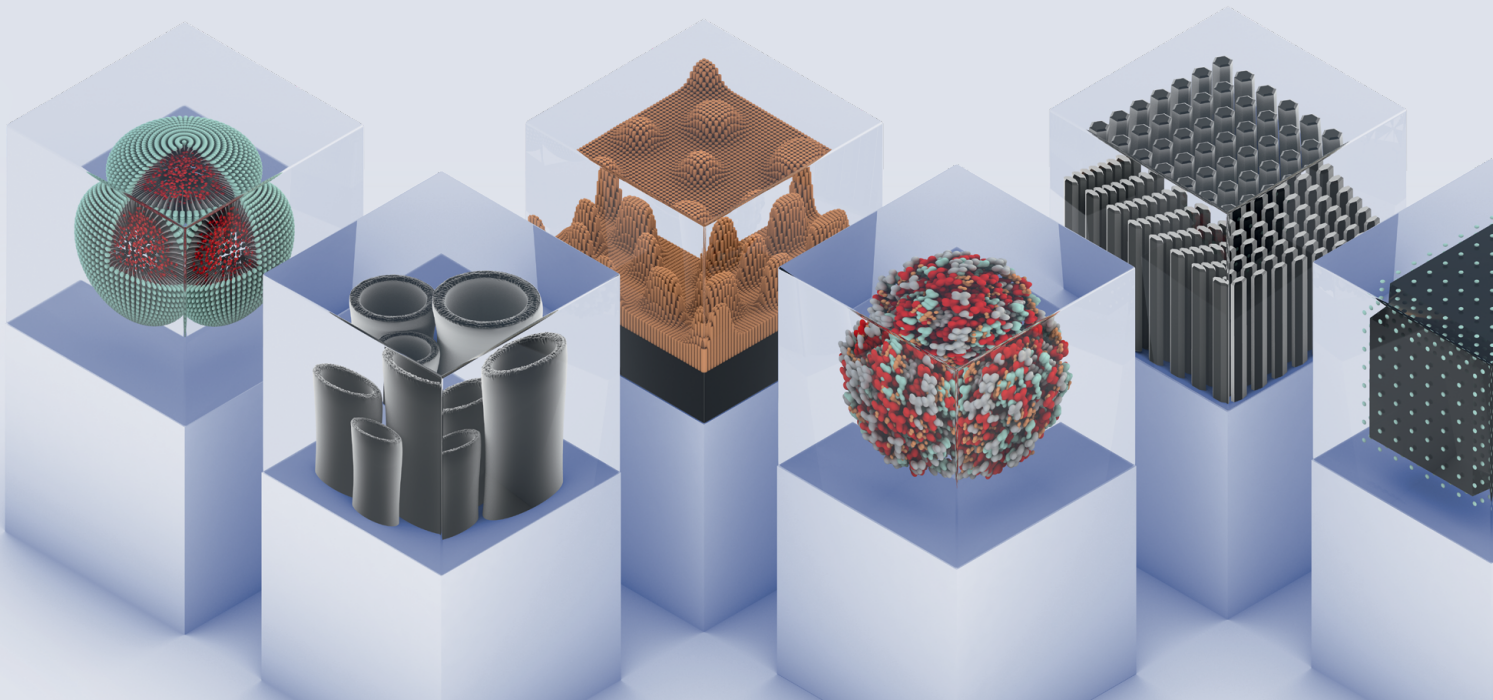


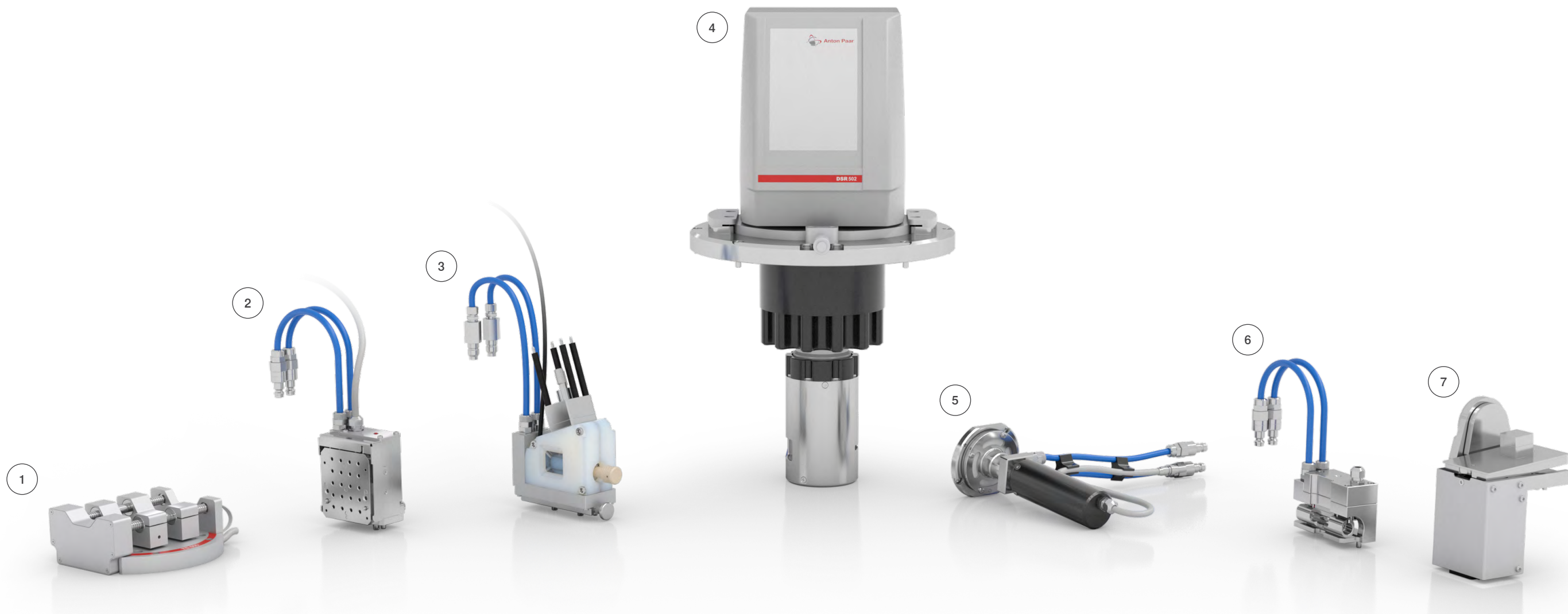
结晶度
在介观尺度上分析纳米结构的有序性。



同步加速器探测器技术在实验室级仪器中的应用
SAXSpoint 700 配备了 Dectris 最新的探测器技术。它集成了混合光子计数 (HPC) 技术的高分辨率 EIGER2 R 或 PILATUS4 R 系列探测器。可以在无窗口模式 (仅限 EIGER2) 下进行无光束遮挡测量。

该系统可选配基于 EIGER2 R 500k 探测器的高分辨率 WAXS 探测器,以便同时进行 WAXS 测量。





样品台选择： 一套系统满足所有需求

高质量、高精度样品台

现有的各种高质量、高精度的样品台和样品槽适用于几乎所有样品材料类型。所有样品台都完全集成在软件和硬件中，并且可以自动识别和配置。

灵活性

设置适合您研究的实验，并在室温环境或非室温环境、特定剪切速率、高拉伸应力等条件下对样品进行深入了解。

定制设计

您是否面临特殊实验的挑战？请随时联系我们，我们可以设计和实现定制的样品环境，或与其他仪器和补充方法结合使用。

1

TS 600 拉伸样品台
应力/应变研究

2

加热的多位样品台
多样品自动进样/mapping

3

湿度样品台
不同湿度条件下的实验

4

RheoSAXS
液体流变学和散射联用

5

剪切台
SAXS/WAXS 中的简单剪切实验

6

TCStage 150
单个样品的温控样品台

7

GISAXS 2.0
掠入射小角-广角 X 射线散射 (GISAXS/GIWAXS) 研究

+

电池
能量存储或转换材料的实时原位散射研究的电化学/电池

SAXS/WAXS/GISAXS/ GIWAXS/RheoSAXS 应用领域

用于核心技术材料研究需要进行纳米尺度的结构研究,以便了解材料的性能和无机与有机基体内的相互作用行为,开发新材料,以及研究化学和生物过程。



1 材料科学

聚烯烃的 SAXS 研究

聚乙烯 (PE) 因其耐用性、耐化学性以及成本效益而被广泛应用于技术产品中。它的性质与其纳米结构直接相关,可以通过散射进行分析。SAXS 揭示了 PE 纤维的亚结构,包括原纤维和片层结构域,并提供了有关晶体及其邻域距离的信息。

2 制药

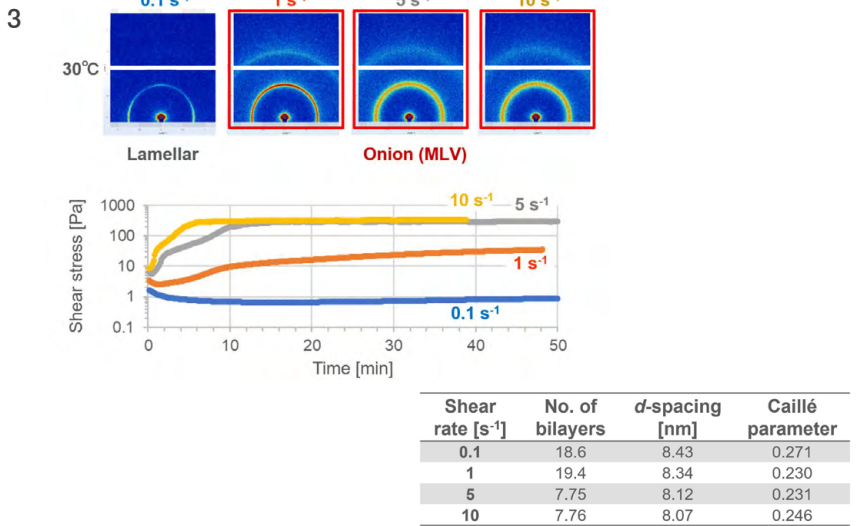
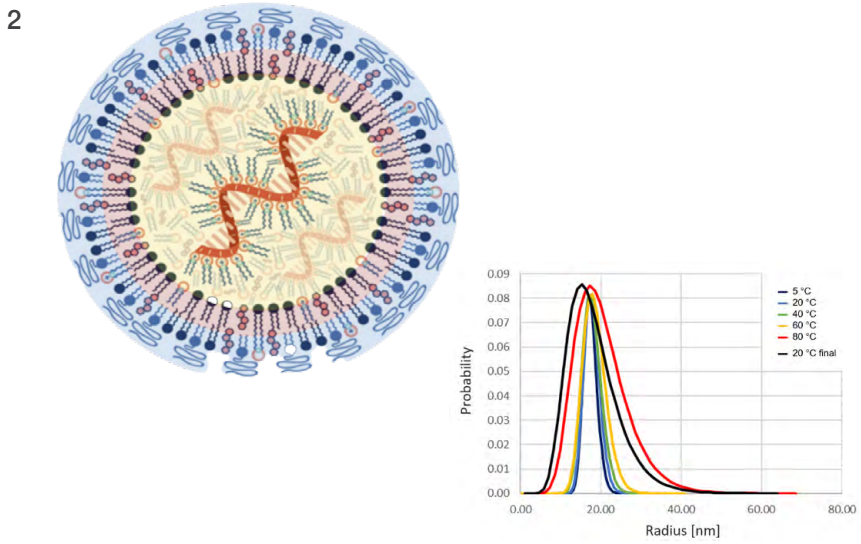
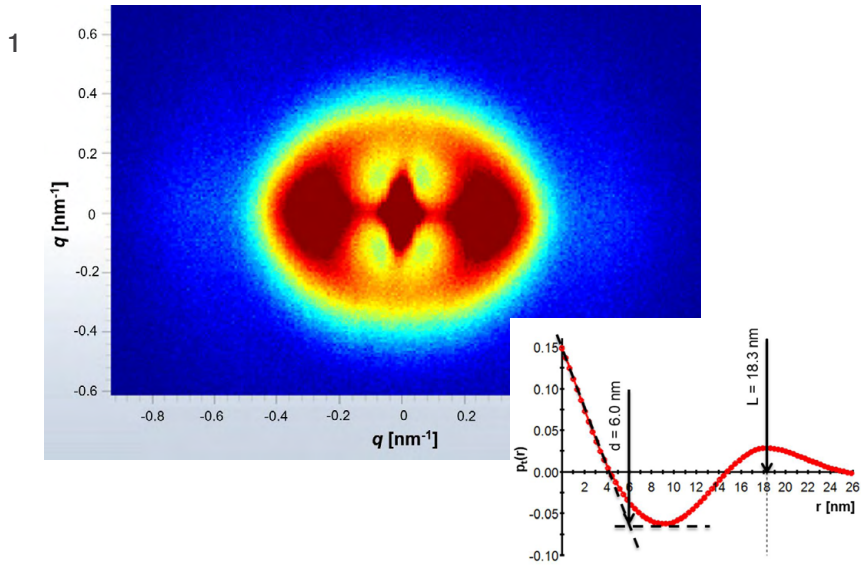
mRNA-LNP 疫苗的 SAXS 研究

脂质纳米颗粒 (LNP) 被广泛用作药物载体。就 mRNA 疫苗而言,LNP 纳米结构(大小、组成)直接影响其功效和稳定性。SAXS 能够分析溶液中的 mRNA-LNP 样品,保持其天然状态。例如,SAXS 可通过评估尺寸分布来监测疫苗在外部影响(如老化、pH、温度稳定性)下的稳定性。

3 RHEOSAXS

关联流动行为和结构

非离子表面活性剂在保健和个人护理用品中具有优异的性能,其流动行为和结构会影响最终产品的性能。结合 SAXSpoint 独特的 RheoSAXS 模块的研究表明,在更高的剪切速率和温度下,聚氧乙烯烷基醚表面活性剂会形成洋葱状结构。通过这些,可以获得有关双层结构和灵活性的重要信息。



2 Buschmann, M.D. et al., Vaccines 2021, 9, 65
3 样品由日光化学株式会社友情提供。

专用软件确保出色的 SAXS/WAXS/GISAXS/RheoSAXS 结果

处理和分析大量散射数据,需要优化且功能强大的软件包。利用 SAXSdrive™ 和 SAXSanalysis™ 软件包,您可以轻松地创建包括自动采样和温度扫描的自动连续测量。得益于自动化数据处理和评估的可能性。

仪器控制和数据采集

使用 SAXSdrive™ 可控制所有系统组件。通过它,可以轻松编程和运行自动 SAXS/WAXS/GISAXS/RheoSAXS 实验。使用 Python 脚本界面设计您自己的实验。

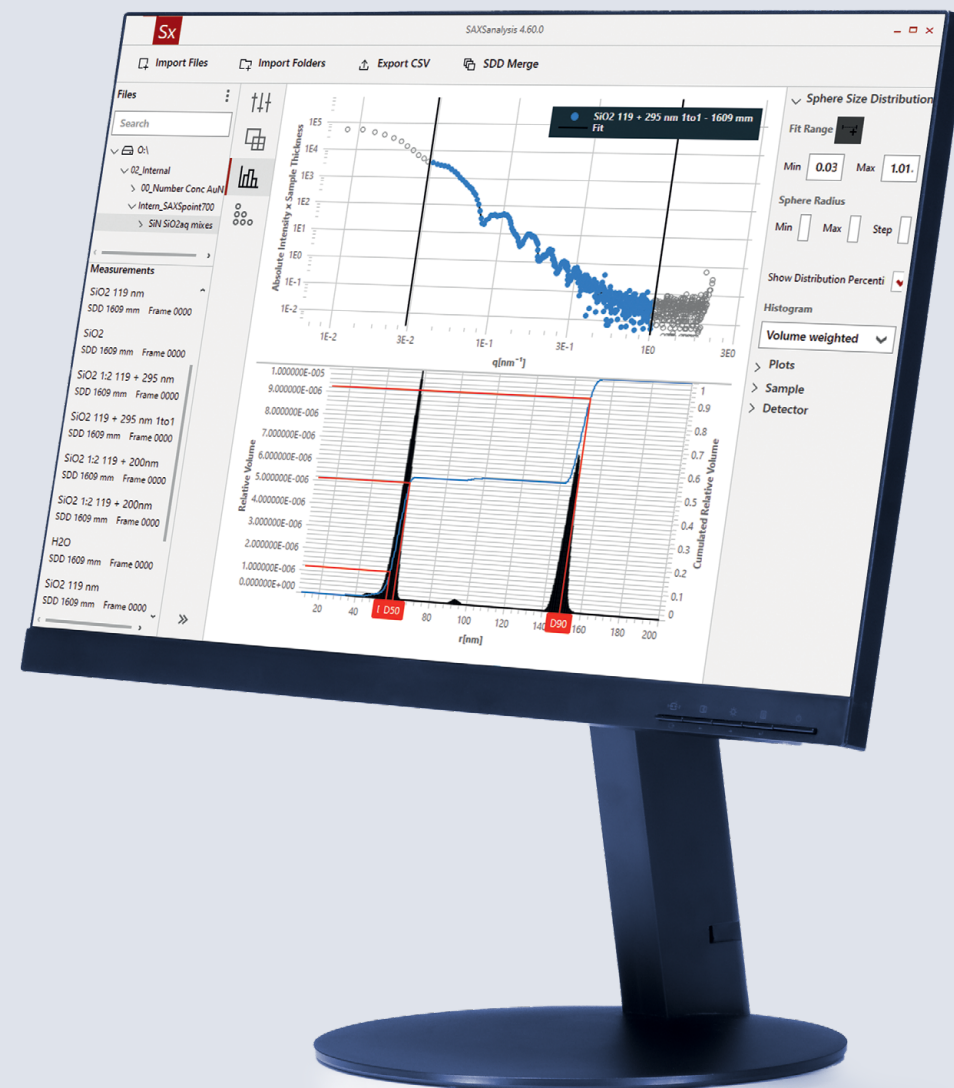
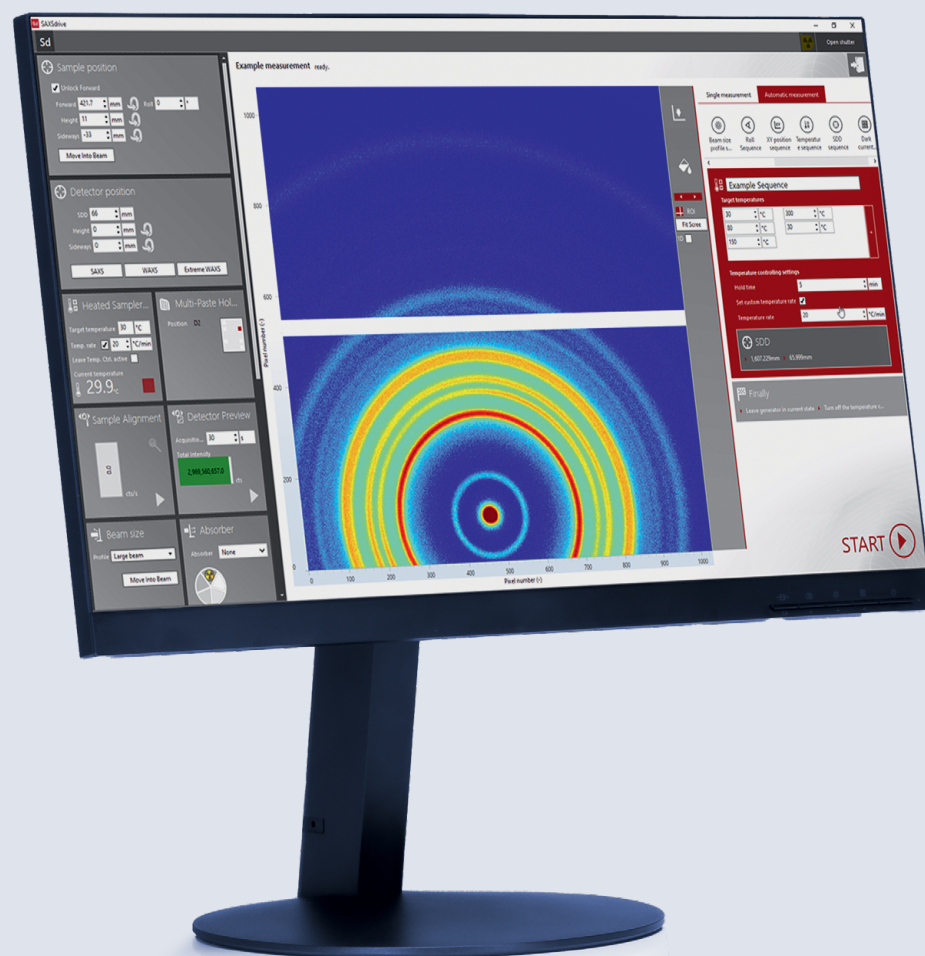
脚本

得益于独特的 Python API 提供的脚本功能,可以完全控制您的实验。创建您自己的实验序列,使用强大的数值工具获取接口,并充分利用 python 科学库。API 允许您操纵和控制所有 SAXSpoint 700 组件。最终,您可以将采集与数据处理结合起来,无限制地探索实验创意。

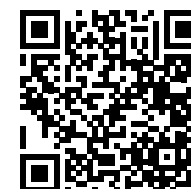
数据处理与分析

使用 SAXSanalysis™,这是一个用于 2D 和 1D 散射数据的综合数据处理和分析软件包。得益于自动处理,即使是从大量散射数据中也可以快速获得结果。数据布局遵循常用的 Nexus 约定。

- 以绝对单位全自动接收散射数据,无需测量标准样品。
- 确定重要参数并获取有关颗粒尺寸/尺寸分布、比表面积、分子量等信息。
- 无需手动转换文件,自动导出数据用于常见的模型拟合 (SasView、ATSAS、McSAS、Sasfit、BornAgain 等) 以及 IFT 软件包。



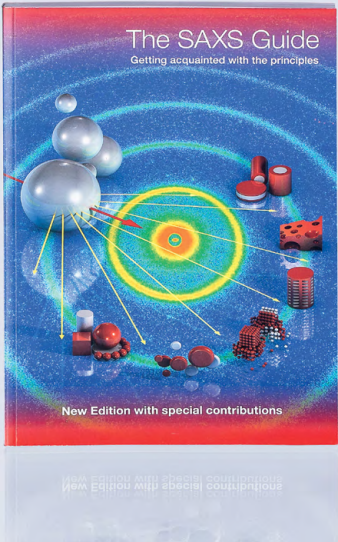
了解更多信息



www.anton-paar.com/
apb-saxspoint-700

为您提供全面支持

我们不只是出售 SAXS 仪器:您购买仪器的同时也获得与安东帕的合作伙伴关系,并且这种合作将持续产品的整个生命周期。安东帕在 SAXS 领域拥有超过 65 年的专业知识。依靠遍布全球的应用和服务专家网络。我们的专家随时为您服务!



获取我们的 SAXS
导论的免费副本



[www.anton-paar.com/
apb-saxs-guide](http://www.anton-paar.com/apb-saxs-guide)

稳定可靠 合规 品质保证

我们训练有素且经过认证的技术人员将时刻准备着,确保您的仪器平稳运行。

了解更多信息



[www.anton-paar.com/
service](http://www.anton-paar.com/service)



更长运行时间



保修计划



快速响应



全球服务网络

SAXSpoint 700	
↓	
X 射线源	- Primux 100 micro 微焦斑 X 射线源 (Cu、Mo; 可根据需求提供其他靶材) - 可选的双微焦斑 X 射线源 (Cu、Mo; 可根据需求提供其他靶材) - 高性能 Ga /In MetalJet 光源
X 射线光学元件和准直系统	- 定制的 AXO ASTIX/ASTIX++ 光学元件 (全真空) - 自动无散射光束准直 (全真空)
样品台和自动进样器	- TCStage 温控台 (-150 °C 至 500 °C) - 具有加热/冷却选项 (-150 °C 至 500 °C) 的 GISAXS 样品台 - 具有加热/冷却选项 (-150 °C 至 350 °C) 的拉伸样品台 - 湿度样品台 - 适用于多个样品的温控自动进样器 (-150 °C 至 350 °C) - RheoSAXS 模块 - 剪切台 - 适用于多达 192 个液体样品的 ASX 自动进样器
特殊功能	- Slidemaster: 移动探测器 (X、Y、Z 轴平移) - TrueFocus: 自动调准直 - TrueSWAXS: 连续且同时 SWAXS 研究 - Stagemaster: 具有样品台自动识别功能的 XYZ 平台 - 可选配高分辨率 WAXS 模块 - 可选配高性能光学元件, 提供的 X 射线通量 >6 x 10⁸ ph/s
温度范围	-150 °C 至 +500 °C
温度准确度	±0.1 °C
气氛	真空、空气、惰性气体、湿度 (根据需求也可以是反应性气体)
样品槽	- 液体用石英毛细管 - 低噪音 SiN 样品槽 - 固体样品槽 - 粘稠及粉末样品的粘性样品槽 - 样品旋转的旋转样品槽 - 高压样品槽 - 少量样品的微量样品槽 - 用于自动测量的流动样品槽和试管样品槽 - 适用于多个样品的样品槽 - 多毛细管架 - UV-Vis 池 - 渗透池 - 根据需求提供定制样品台 (请联系我们)
探测器	- 2D EIGER2 R 和 PILATUS4 R 系列 HPC 探测器 - 高分辨率 WAXS 模块 (EIGER2 R 系列)
可达到的 q 范围	0.01 nm ⁻¹ 至 49.3 nm ⁻¹ (主探测器)
软件	- SAXSdrive™ 测量与采集软件 - SAXSanalysis™ 数据处理与分析软件
占地面积	- 3.6 m x 0.9 m (微聚焦光源版本, L x W) - 4.5 m x 0.9 m (MetalJet 光源版本, L x W)



Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
www.anton-paar.com

安东帕中国

上海(中国总部)

中国上海市合川路2570号
科技绿洲三期2号楼11层
邮编:201103
电话:+86 21 2415 1900
传真:+86 21 2415 1999
销售热线:+86 400 820 2259
售后热线:+86 400 820 3230
E-mail: info.cn@anton-paar.com
中国官网:www.anton-paar.cn
在线商城:shop.anton-paar.cn

北京

北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号
尚8里文创园 A座202室
邮编:100025
电话:+86 10 6544 7125

广州

广州市越秀区水荫路117号
星光映景大厦 1902-1904室
邮编: 510095
电话: +86 20 3836 1699

成都

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德
羊西中心901室
邮编:610036
电话:+86 28 8628 2862

西安

西安市高新区科技二路67号大景国际602室
邮编:710075
电话: +86 29 8523 5208

青岛

青岛市李沧区巨峰路176号
金水·信联天地3号楼1307
邮编: 266000
电话: +86 532 5557 9349

南京

南京市江北新区浦洲路29号
三鑫科创园2号楼207室
邮编:210000
电话:+86 25 8332 0240

本公司产品总览

实验室与在线应用中的密度, 浓度, 黏度以及折光的测量

- 液体密度及浓度测量仪器
- 饮料分析系统
- 酒精检测仪器
- 啤酒分析仪器
- 二氧化碳测量仪器
- 精密温度测量仪器

流变测量技术

- 模块化智能型高级旋转流变仪
- MultiDrive多驱流变仪/动态热机械分析仪
- 布拉本德Brabender转矩流变仪

黏度测量

- 黏度密度计
- 微量黏度计
- 旋转流变仪 / 布式黏度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成
- 布拉本德 粉质仪/粘度糊化仪/拉伸仪/面筋聚集仪
- 布拉本德 水分测定仪
- 布拉本德 旋转式粉碎机/试验磨粉机

高精密光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪

石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化稳定性
- 针/锥入度、脆点
- 胶质仪、冷滤点测试仪

表面力学性能测试仪器

- 微 / 纳米压 / 划痕测试仪
- 大载荷划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪

X射线材料表征

- 小角X射线散射仪
- X射线衍射仪

粒度粒形和Zeta电位表征

- 激光衍射粒度仪
- 动态光散射粒度/粒子浓度/ Zeta 电位分析
- 动态图像法粒度粒形分析仪
- 固体表面 Zeta 电位分析仪

多孔材料性能表征

- 物理吸附仪: 比表面积和孔径分析
- 化学吸附仪
- 蒸汽吸附仪
- 压汞仪
- 薄膜孔径分析仪
- 真密度计
- 振实密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

