



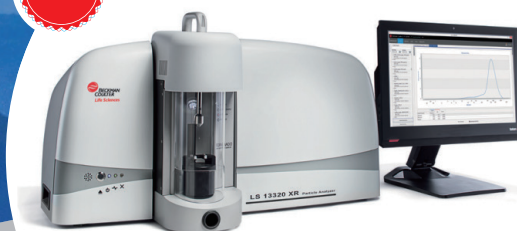
LS 13 320 XR

激光衍射粒度分析仪

至真至简 毫厘尽现



NEW



贝克曼库尔特公司新一代 LS 13 320 XR 将激光衍射粒度分析仪提升到了一个更高的水平，升级版 PIDS 专利技术、优化的 132 枚检测器，保证了仪器分辨率更高，结果更准确，再现性更好。您不仅可以测量粒径范围更宽的颗粒，而且可以更快、更可靠地检测到颗粒粒径间极细微的差异。并且新软件的操作界面更加直观，仅需点击几次便可获得您需要的数据。

新一代激光衍射粒度分析仪

LS 13 320 XR

LS 13 320 XR 激光衍射粒度分析仪是一款全自动、高准确性、高分辨率、高重现性以及操作非常简单的干湿两用粒度分析仪，采用全程 Mie 光散射理论并提供 Fraunhofer 理论模型。LS 13 320 XR 配备有多种新型的样品进样模块，“即插即用”，满足不同的分析要求，灵活便利；专利的 PIDS 技术（专利号：4953978，5104221），真正实现 10nm 粒径测量；直观的软件和触摸屏设计，大大简化了仪器的操作。LS 13 320 XR 将为您开启全新的测量体验！

1 宽测量范围：10 nm - 3,500 μm

提供真实（峰值）、高分辨率的测试数据，下限低至 10 nm，上限高达 3,500 μm

2 升级版 PIDS 技术：偏振光强度差散射

提高原始数据检测精度，提高检测器检测垂直和水平偏振散射光的灵敏度，真正实现亚微米级粒度分析 - 以往极难达到的测量能力

3 多峰自动检测

测量前无需估计粒度分布情况（比如多峰、窄分布），便可获得正确的测量结果

4 简单、直观的操作软件

- 从开始测量到获得结果仅需 2 次点击
- 包含一个集成的光学常数数据库
- 随时向您通报有用的用户诊断报告
- 精简的工作流不仅易于使用，更节省时间

数据完整性及合规性

FDA 的《电子记录和电子签名规则》（21 CFR 第11部分）规定了提交电子文件的要求。选择软件的最高安全等级，系统将自动调节以下配置，以符合该法规要求：

- 用户安全登录
- 用户权限
- 审查跟踪
- 错误日志文件
- 管理配置工具

验证

这是《生产质量管理规范（GMP）》和其它法规要求所必须的。

LS 13 320 XR 激光衍射粒度分布分析仪配备符合 GMP 要求的验证程序，可满足安装验证（IQ）和运行验证（OQ）所需。



简单易用的软件 简化您的日常工作

比以往更高效的粒度分析

LS 13 320 XR 软件的功能界面更加直观，非常易于使用，您无需具备大量的操作知识便可轻松获得准确的数据。

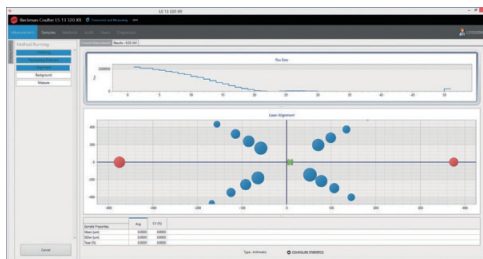
开始测量

检测方法一旦在 LS 13 320 XR 软件中设定，仅需点击 2 次便可开始测量。选择预先设定的方法，编辑样品信息，然后点击开始测量。



仪器自检结果

仪器配备有自检诊断功能，测试过程中随时显示测量情况。



自动合格/不合格管理，实现直接质控

为检验样品合格/不合格，LS 13 320 XR 软件自动对测量结果标注绿色或红色，提示其是否符合所需规格。因此，无论操作人员经验如何，均可通过该功能迅速了解样品质量情况。



导航轮

显示和导出数据仅需点击 1 次。



制备

测量

结果

操作简单，仅需3步

ADAPT
SOFTWARE
Automatic • Distributing • Analyzing • Particle • Technology

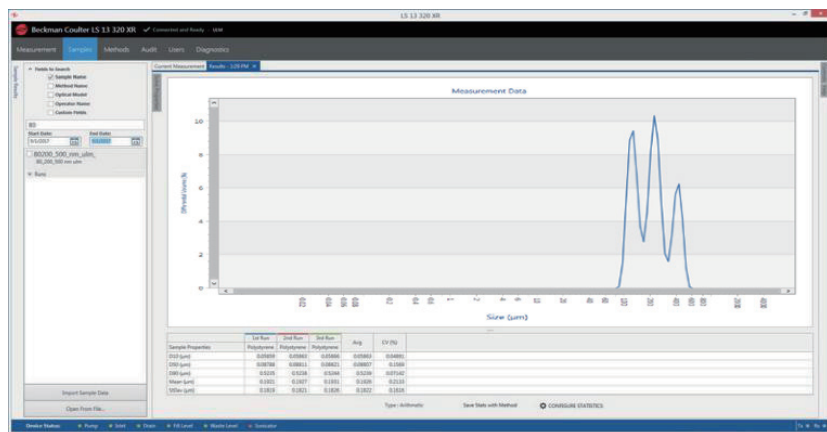
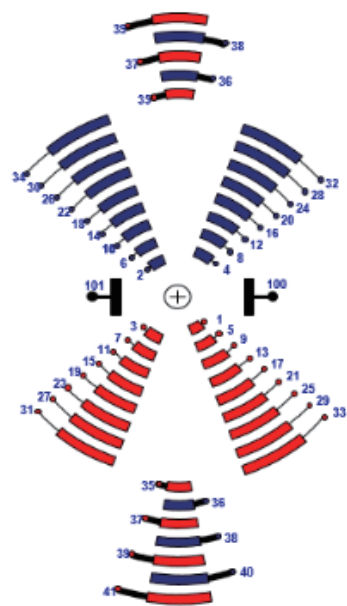
重磅创新 帮助您准确测量细微差异

细节尤为重要！样本间极细微的差异，会导致成品间出现巨大差异。

这也是为什么 LS 13 320 XR 激光衍射粒度分布分析仪采用 132 枚检测器的原因，其可以提供更高的分辨率，获得更准确的检测结果，同时实现 10 nm - 3,500 μm 的宽范围测量。

X-D阵列检测器 - 确保高分辨率的准确测量

- 专利设计的 X 型对数排布检测器阵列，可以准确记录散射光强信号，获得真实准确的粒度分布
- 132 枚检测器能够清晰区分不同粒度等级间散射光强谱图差异，快速、准确的提供真实粒度分布
- 优化的检测器信噪比，大大提高了检测到散射光强谱图细微变化的能力
- 亚微米检测区域，应用 6 枚检测器对三种不同波长的光在垂直和水平偏振方向上进行 36 个单独检测，提供纳米级颗粒优异的准确性和高分辨率



多峰样品自动检测，更放心

- 凭借业界出众的技术，无需预估样品峰型，无需选择分析模型，轻松准确分析多峰样品，让您对测试结果更放心
- 准确性误差优于 $\pm 0.5\%$
- 重复性误差优于 $\pm 0.5\%$

准确测量细微差异



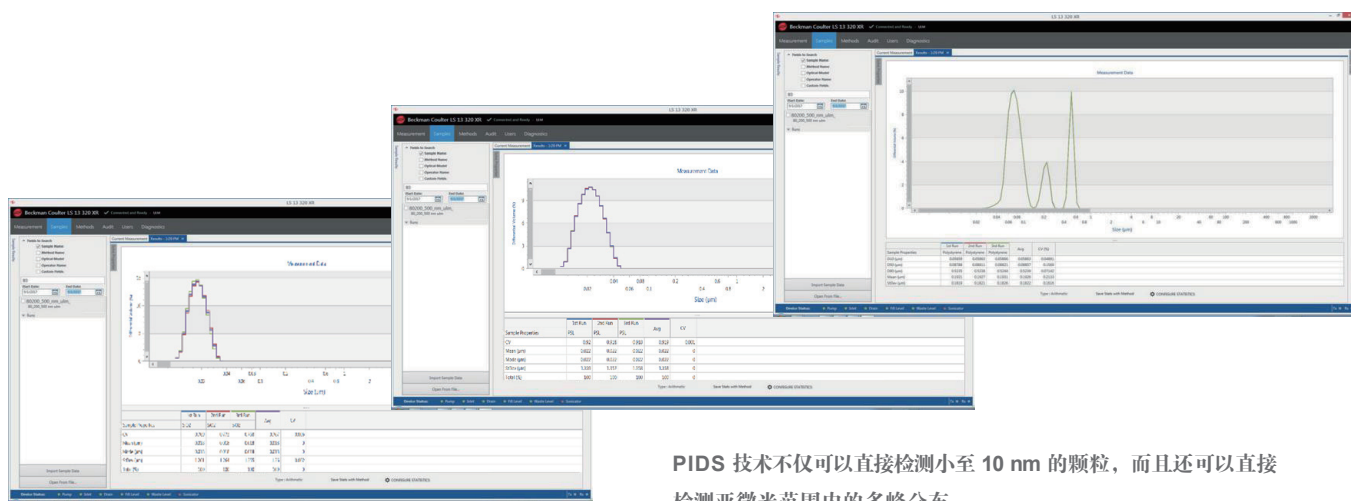
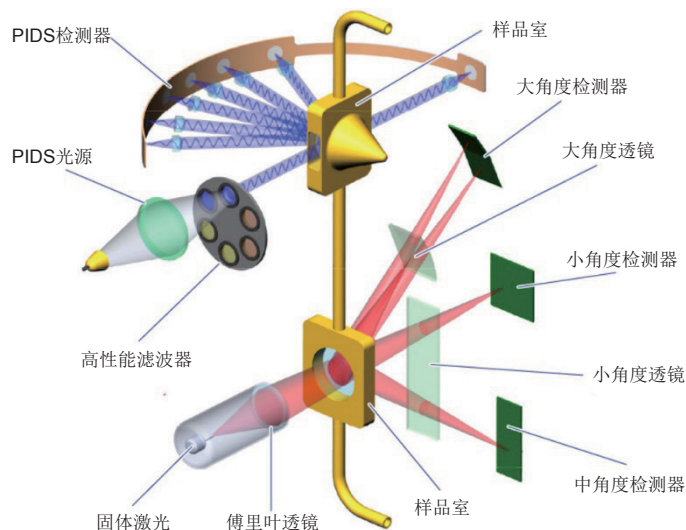
重磅创新 真正实现纳米级测量

创新不止，重磅升级，基于升级版 PIDS 专利技术，LS 13 320 XR 真正实现纳米级测量，提供亚微米颗粒更高分辨率的粒度分析，最低下限可准确检测至 10nm！

PIDS 专利技术：偏振光强度差散射

传统方法测量亚微米颗粒的散射光强谱图在形状和强度上都非常相似，区分比较困难，因此当测量亚微米颗粒时，由于分辨率低而造成不准确的粒度测量。

而亚微米颗粒在水平和垂直偏振光下可形成差异的散射谱图，而这些差异便是亚微米颗粒识别的重要信息。PIDS 技术采用了 3 种不同波长的光顺次照射样品，首先为垂直偏振，然后为水平偏振，通过分析每个波长的水平和垂直辐射光之间的差异，便可获得亚微米样品准确的粒度分布信息。升级版 PIDS 专利技术从光源到滤波器再到检测器都进行了全面的升级，使得测量亚微米颗粒的动态范围和分辨率都得到了更大程度上的提高。



PIDS 技术不仅可以直接检测小至 10 nm 的颗粒，而且还可以直接检测亚微米范围内的多峰分布。

准确测量纳米颗粒

PIDS

LS 13 320 XR光学平台

进样模块及配件



货 号	描 述
B98100	LS 13 320 XR 多波长光学平台
C27180	LS 13 320 XR 多波长光学平台，带工作站
C20930	工作站



干粉系统模块 (DPS)	
B98103	• 粒度测量范围: 400nm - 3,500µm
	• 根据 ISO 13 320 技术标准要求, 测量全部取样样品
	• 设定遮光度参数以优化最佳进样率
	• 用户可选真空压力实现最大化分散控制
	• 专利的“龙卷风”干粉分散技术



通用液体模块 (ULM)	
B98105	• 粒度测量范围: 10nm - 2,000µm
	• 全自动稀释、排/进液及自动清洗
	• 分析悬浮于水相或有机相中的样品, 灵活易用
	• 与液体接触材质: Teflon®、316 不锈钢、玻璃、Kal-rez®、PEEK
	• 化学相容性: 丁醇、丁酮、碳、四氯化物、氯仿、乙醇、庚烷、己烷、喷气燃料、煤油、酮、甲醇、二氯甲烷、戊烷、石油醚、丙醇、甲苯、三氯甲烷、三氯乙烯、水、弱酸弱碱溶液 (pH 4 - 10)、乙二醇、聚乙二醇、甘油、矿物油和硅油



超声波控制单元	
B95435	• 探针式超声波可控制湿样均匀分散
	• 功率全程可调
	• 测样之前/过程中均可在 ULM 进行超声处理



真空吸尘器	
C06826	• 真空压力范围全程可调
	• 集成真空控制装置, 用于优化真空/遮光率设置

LS 13 320 XR

技术参数



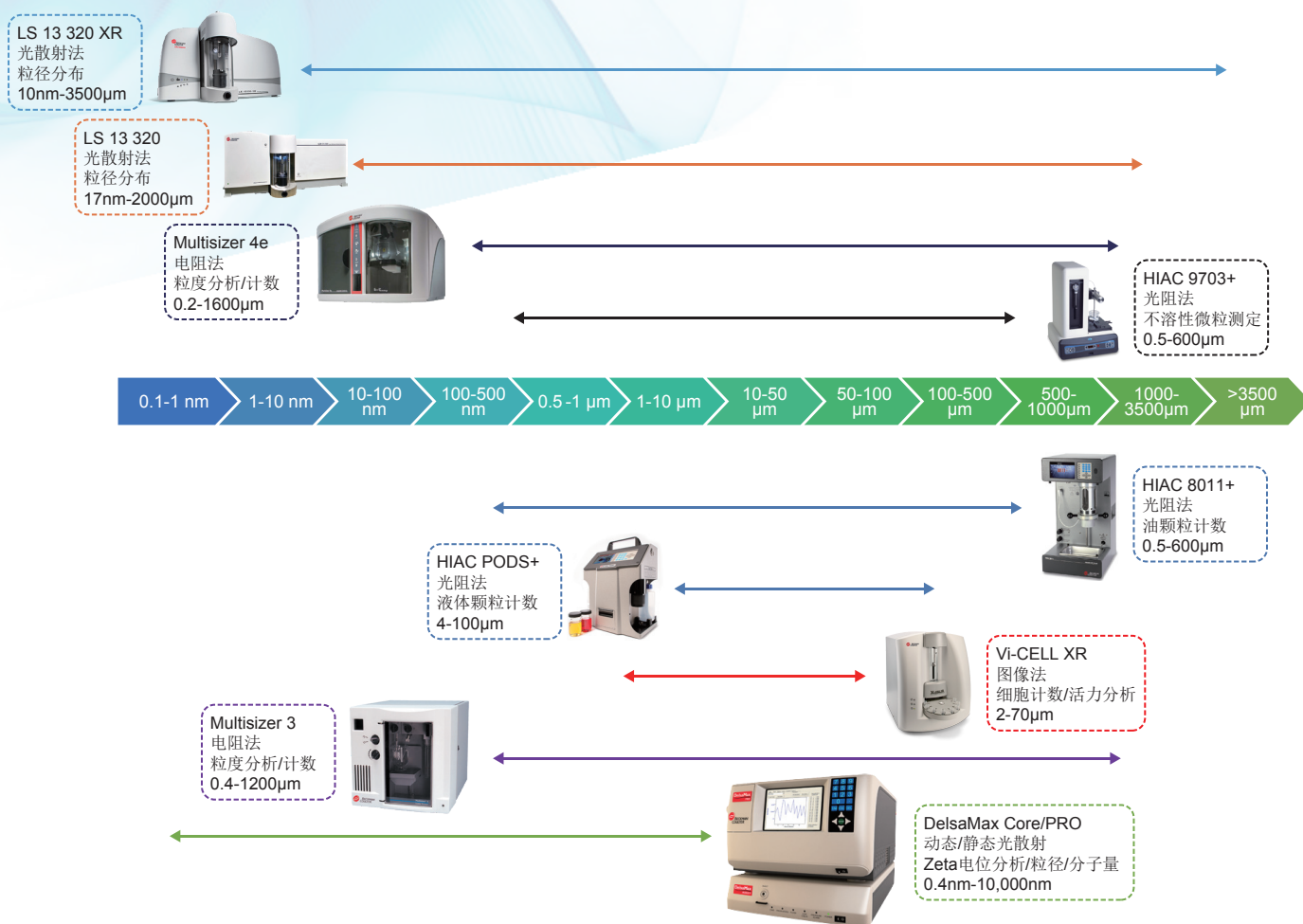
技术	前向小角度散射光技术结合 PIDS（偏振光强度差散射）专利技术，应用三种不同波长的光在垂直和水平偏振方向上，分析六个不同角度的散射光。同时符合夫琅和费（Fraunhofer）理论和米氏（Mie）理论。
光源	主光源：785 nm 其它光源（PIDS）：475、613、900 nm
粒度测量范围	全量程范围：10 nm - 3,500 μm（峰值）
检测器数目	132 枚硅光电检测器
分析通道	136 个
准确性误差	<±0.5%
重复性误差	<±0.5%
接口	USB
功耗	90 - 125 VAC (≤ 6 amp) 220 - 240 VAC (≤ 3 amp)
温度范围	10 - 40°C (50 - 104°F)
相对湿度	0 - 90%（无凝结）
合规性	符合 21 CFR 第 11 部分标准要求 RoHS 认证： – EU EMC 指令2014/30/EU – CISPR 11:2009/A1:2010 – 澳大利亚和新西兰法规符合性标志
数据导出文件格式	XLSX、TSV、PDF
文件导入功能	LS 13 320 和 LS 13 320 XR 的测量文件均可导入
软件操作系统	Windows 10, 64位
主机体积	高：49.53 cm 长：93.98 cm 深：25.4 cm
主机重量	23.5 公斤

贝克曼库尔特公司 创新未来

美国贝克曼库尔特公司于1997年由贝克曼公司和库尔特公司合并成立，现已成为世界知名的颗粒分析仪器公司。贝克曼库尔特研发专家以其严谨、专业的态度，陆续不断地开发出一系列优异的先进的专利技术，为全球的用户奉献出一款款令人瞩目的产品：新一代高分辨率的库尔特颗粒计数及粒度分析仪 Multisizer 4e、PIDS 专利的多波长激光衍射粒度分析仪 LS 系列、快速 Zeta 电位及纳米粒度分析仪 DelsaMax 系列等。

拥有数十年颗粒表征分析历史的贝克曼库尔特公司始终专注于为全球用户创造更高的价值。众多应用领域如食品、制药、化工等和国际组织如美国 ASTM，国家航空航天局（NASA）等均将贝克曼库尔特的技术和产品定为标准方法或质量控制的专用仪器。秉承“为全球客户提供富于创新和值得信赖的科学解决方案”的使命，贝克曼库尔特不忘初心，不断创新，致力于为客户提供完整高效的颗粒表征及粒度分析解决方案。

颗粒表征及粒度分析完整解决方案



※仅指本公司内部产品



贝克曼库尔特商贸(中国)有限公司

产品咨询热线: 400 821 8899

售后服务热线: 400 885 5355 / 800 820 5355

联系邮箱: apls@beckman.com

© 2018 Beckman Coulter Commercial Enterprise (China) Co., Ltd
禁忌内容或注意事项详见说明书

PRINTED IN CHINA