

ViewSizer™ 3000

纳米颗粒追踪分析仪



多光源纳米颗粒可视化及
测量技术

胶体、蛋白质类的纳米颗粒分析一直很有挑战性，特别是宽范围的高分辨率的粒径分布。

ViewSizer™3000采用创新的硬件和软件，创造性地引入了多光谱测量技术，解决了其它纳米粒子分析技术长期存在的问题，比如前述宽范围的粒径分布表征。我们将悬浮液中的纳米颗粒的散射光进行可视化，然后使用这些数据来确定粒子的运动并利用斯托克斯-爱因斯坦方程推断颗粒尺寸，并可确定颗粒数量浓度。一次测量可得到两个关键信息：颗粒粒径分布和颗粒浓度。（右图为ViewSizer™3000在测量样品粒径分布时的视频截图）

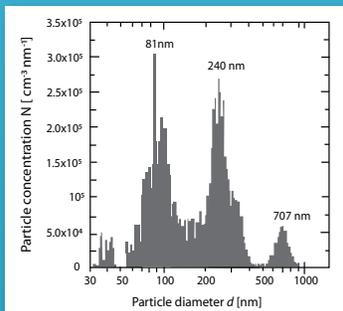
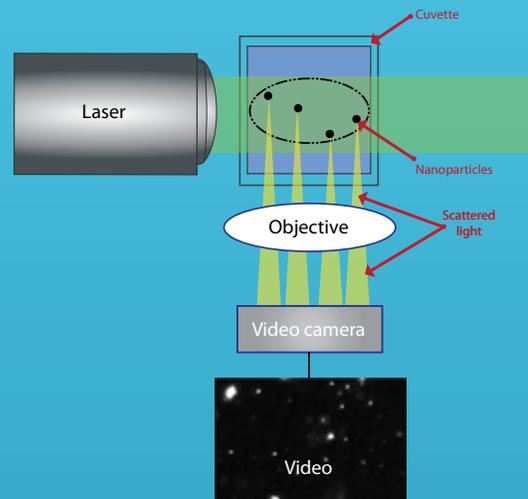
ViewSizer™3000分析多分散样品的优异能力，广泛应用在制药、生命科学、工业、水产、农业等众多领域。



工作原理：

ViewSizer™3000光学系统创新地使用多波长光源(同时使用三个不同波长、功率可控激光器)和检测器。通过分析小颗粒的无规则运动（布朗运动）以及较大颗粒的重力沉降来表征不同大小的颗粒；系统标配多光谱检测技术，可以同时对不同尺寸的颗粒的散射光进行视频记录。

右图为纳米颗粒追踪分析技术粒径测量的原理示意图。光照射在颗粒上，每个颗粒散射光的运动轨迹被显微镜物镜放大后由摄像机记录，记录每个颗粒的轨迹和粒径，统计分析即可轻松得到样品的整体粒径分布。

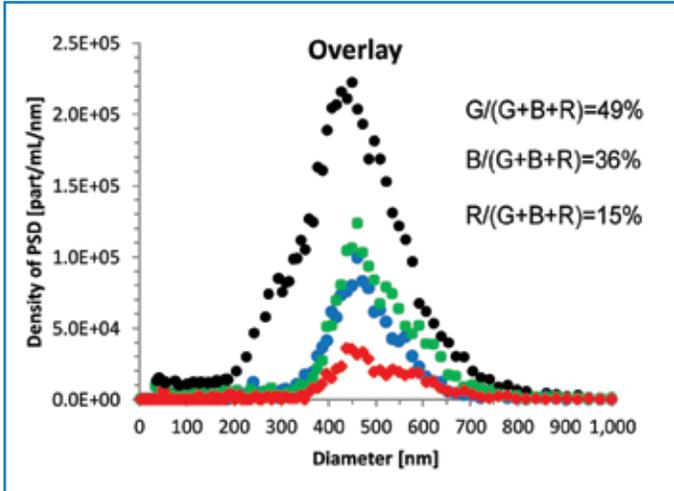


ViewSizer™3000借助智能化的软件系统、先进的光学元件和多光源系统，提供了一种先进的分析方法，无需进行标样校准、无需了解材料特性（如折射率等），即可准确无误地处理动态范围非常大的散射光信号。

ViewSizer™3000能准确呈现多峰样品的粒径分布（见左图），这得益于它配置了三个不同激发波长的激光。优化的光路设计使三个激光器能准确地同时测量同一样品区域。当样品中有大、中、小不同粒径时，均能准确获得样品的粒径分布信息，并且排除其它粒径范围对它的影响。

ViewSizer™3000显著优势:

- 高分辨率的粒径表征
- 高准确度的颗粒浓度



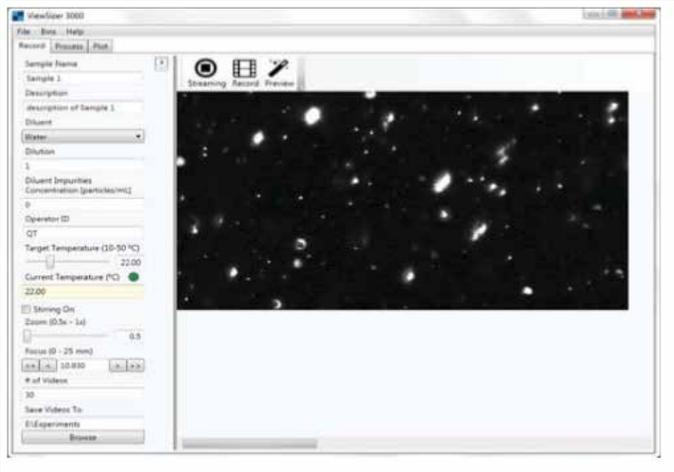
荧光颗粒分析

ViewSizer™3000独特的多波长光源和检测技术使其在荧光颗粒分析方面具有显著优势，可以区分样品中相同粒径分布的不同成分。左图所示的重叠粒径分布图，清晰表明了混合样品中不同组分的浓度及其在混合物中的百分比。

颗粒动力学分析

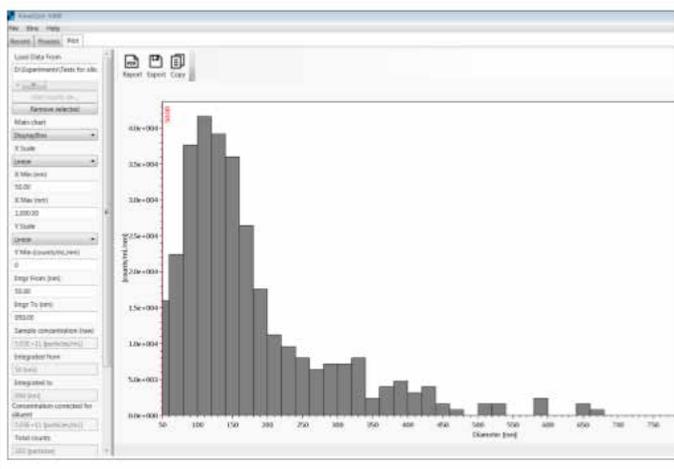
ViewSizer™3000具有对从纳米级到微米级宽粒径范围的颗粒进行可视化、测量和计数的独特功能，从而能够表征颗粒的动力学过程，包括：活性药物成分的溶解、聚合物的自组装、食品和药品的结晶、蛋白质和颗粒的团聚等等。

此外，借助于监控温度和浓度等工艺参数，颗粒动力学研究有助于确定理想的工艺条件和配方参数。



计数与浓度

根据样品体积和成像的颗粒数量轻松确定颗粒浓度，这对过程控制中的投入产出比等应用都至关重要。



友好的软件系统

ViewSizer™3000软件开发以用户需求为导向，点击鼠标即可完成所有颗粒的可视化的分析、数据采集、多种数据格式输出。

技术参数

测量范围*	10 nm–15 μm
典型样品体积	350 μL – 1.25 mL
典型样品浓度*	$5 \times 10^6 - 2 \times 10^8$ 个/mL
温度控制范围	10°C – 50°C, $\pm 0.1^\circ\text{C}$
三维尺寸	55cm × 66cm × 35cm
重量	27 kg
操作环境	15°C – 30°C, 相对湿度 < 85%

* 取决于样品

主要应用领域

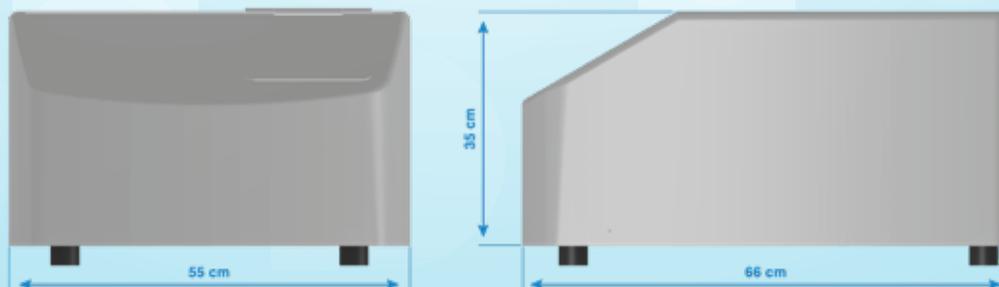
- 生物体液活检：外泌体、微囊泡等胞外囊泡；
- 脂质体、蛋白及其团聚行为、病毒与类病毒颗粒；
- 药物传送、生物诊疗、生态毒理学；
- 水处理能源工业、海洋学、湖沼学等环境科学研究；
- 染料与墨水化学、机械抛光、催化剂、金属颗粒、聚合物、化妆品、半导体；
- 胶体稳定性、纳米颗粒、颗粒计数、颗粒浓度表征、以及各种宽分布样品等。

主要功能

ViewSizer™ 3000具有以下功能：

- 颗粒和颗粒动态过程的可视化
- 准确测量宽分布样品的粒径和数量浓度
- 量化颗粒动力学过程：例如颗粒结晶，团聚，自组装，溶胀，溶解和收缩等过程

外观尺寸



HORIBA

Scientific

www.horiba.com/cn/scientific
info-sci.cn@horiba.com

北京 北京市海淀区海淀东三街2号欧美汇大厦12层 (100080)
上海 上海市长宁区天山西路1068号联强国际广场A栋一层D单元 (200335)
广州 广州市天河区体育东路138号金利来数码网络大厦1612室 (510620)
成都 成都市青羊区人民南路一段86号城市之心大厦17层C1 (610016)
西安 西安市高新区锦业一路56号研祥城市广场B栋Win国际2306室

T: 010 - 8567 9966 F: 010 - 8567 9066
T: 021 - 2213 9150 / 6289 6060 F: 021 - 6289 5553
T: 020 - 3878 1883 F: 020 - 3878 1810
T: 028 - 8620 2663 / 8620 2662
T: 029 - 8886 8480 F: 029 - 8886 8481

2020-11 V2