



linkoptik  
真 理 光 学

# Nanolink SZ902 系列

新一代纳米粒度及Zeta电位仪  
加持多项创新和专利—引领粒度分析技术新标杆



Nanolink SZ902系列纳米粒度及Zeta电位分析仪是真理光学团队继SZ901系列后在动态光散射(DLS)颗粒表征领域的又一巅峰之作。相比传统的分析仪器，真理光学在光的分束、合束以及光的频移算法上都有诸多创新，从而大幅提升了测量系统的机械可靠性及光散射信号和电泳迁移率的测量精度，使纳米粒径和Zeta电位的重复性显著提升。同时，加持了真理光学最新研发的全自动聚焦技术，实现了对高浓度纳米颗粒样品的多角度测量，无需稀释即可对不同浓度样品的粒度及Zeta电位进行快速测量，十分适合各种有机或无机纳米颗粒、乳液、高分子聚合物、胶束、病毒抗体及蛋白质等多种样品的粒度及Zeta电位研究级分析测试。

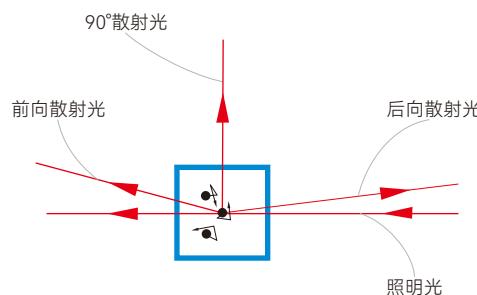
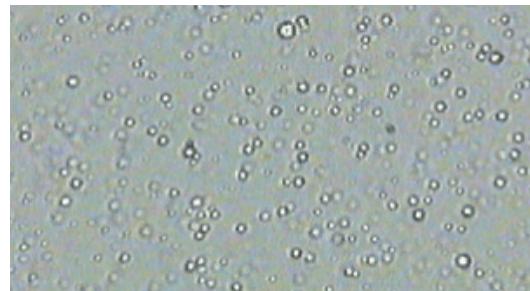
## Nanolink SZ902

## 纳米粒度及Zeta电位分析技术介绍

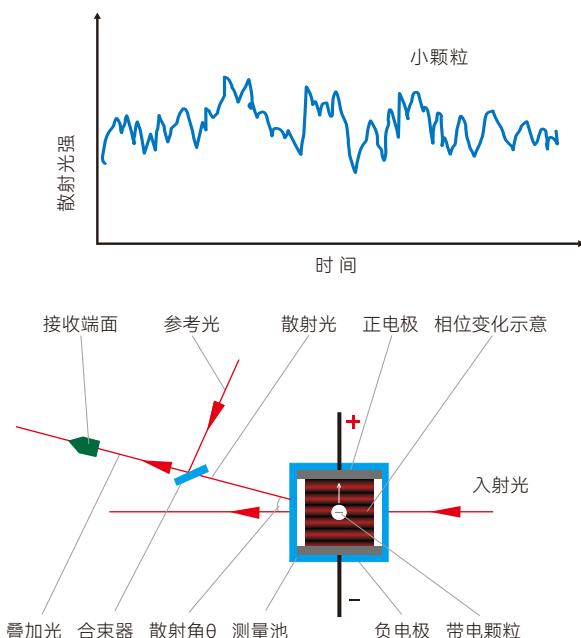
动态光散射(DLS)法测量纳米粒度，是利用颗粒在液体介质中的不规则运动——布朗运动规律。颗粒越小，运动速度越大，即所谓扩散系数越大。激光束照射到颗粒上时，散射光的位相(或频率)会发生随机变化。

在某个方向放置一个光电探测器，就可接收到来自测量区的所有颗粒的散射光。多个颗粒散射光相干叠加的结果，使接收的光强(光子数)随时间不规则地变化。颗粒越小，变化越快，即光强的自相关长度越短。通过分析自相关曲线的变化，就可得出颗粒的大小。

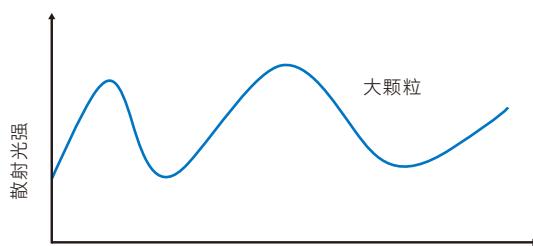
本仪器系列可满足90°、后向及前向散射光测量需要(见右图)。



动态光散射原理示意图



电泳光散射原理示意图



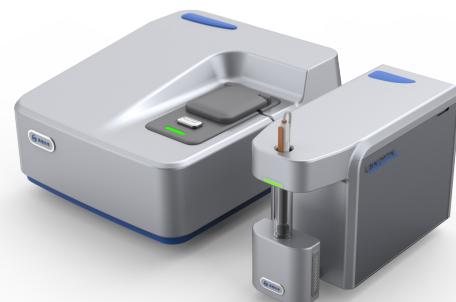
Zeta电位是固液分散体系中固体颗粒表面呈现出的类似于带电颗粒的电势。本仪器采用当前最流行的电泳光散射法(ELS)测量Zeta电位(见左图)：通过测量池两侧的电极，在分散体系中形成电场。带电颗粒除了布朗运动，还附加了趋向某电极的定向移动(电迁移)。激光束照射到颗粒上，颗粒散射光的频率会发生偏移，称为“多普勒频移”。让散射光与参考光叠加，定向运动引起的强度就会随时间发生周期性变化，变化频率等于多普勒频移。提取出该频移，就可计算出电迁移速度及Zeta电位值。

真理光学采用最新的余弦拟合相位分析法(CF-PALS)提取电迁移信息，极大地提高了测量重复性。

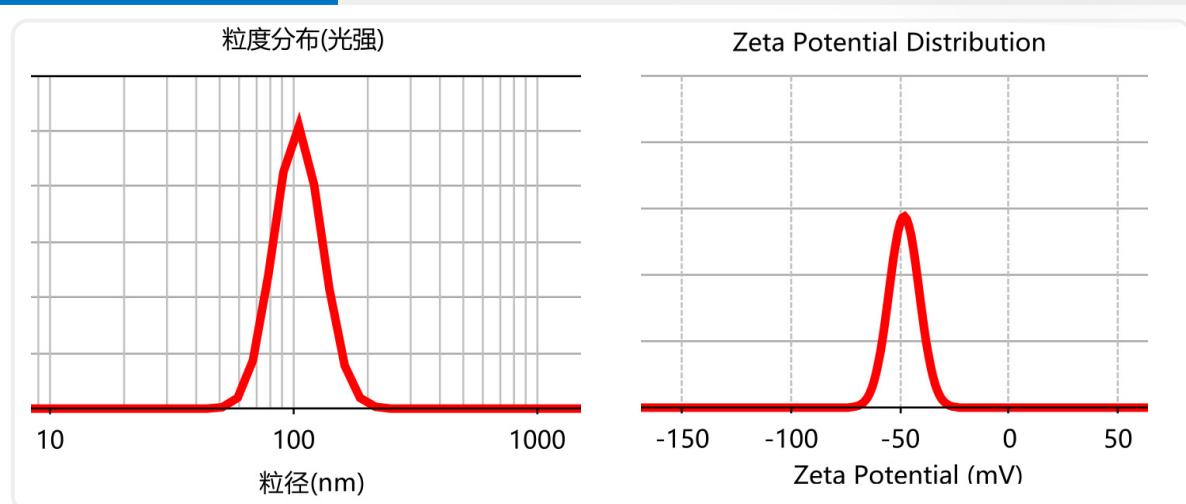
**Nanolink SZ902**

纳米粒度及Zeta电位仪的杰出性能和主要特点包括:

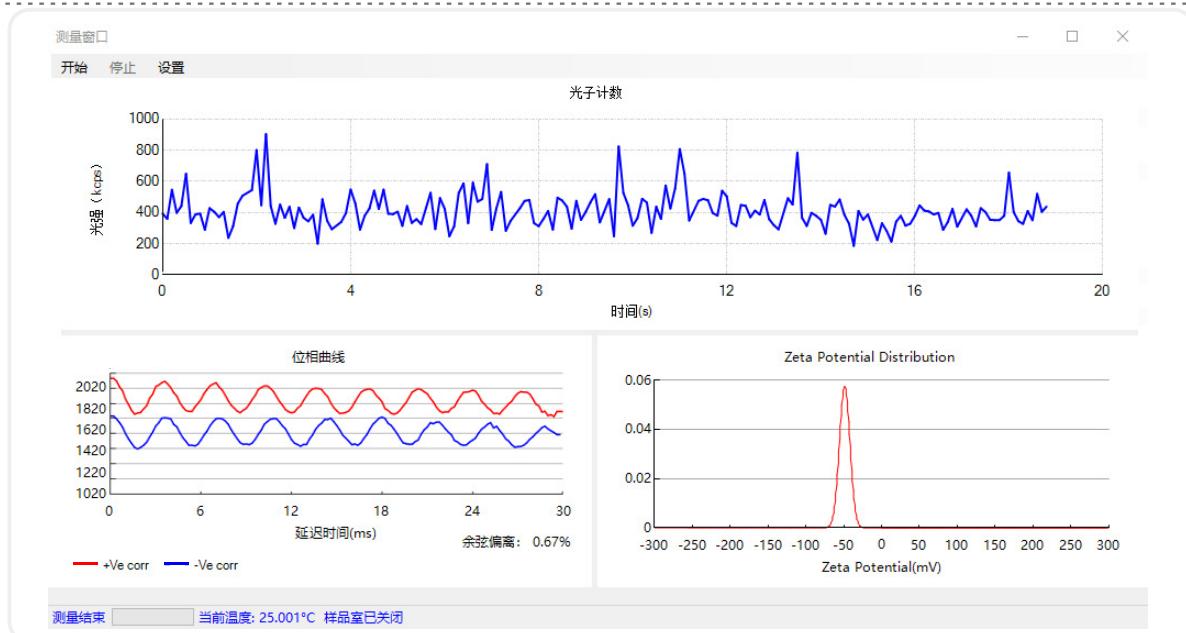
- ◆ 包含经典90°、背向和前向动态光散射技术测量粒径，测量范围覆盖0.3nm–15μm\*
- ◆ 激光多普勒电泳技术用于Zeta电位分析，可准确预知分散体系的稳定性及颗粒团聚的倾向性
- ◆ 加持自动恒温技术的最高功率可达50mW，波长638nm的固体激光光源，仪器即开即用
- ◆ 独创的余弦拟合相位分析法（CF-PALS）优于目前的频谱分析法（FFT）和传统的位相分析法（PALS）
- ◆ 独创的激光光源、照明光及参考光的一体化及光纤分束技术
- ◆ 独创的信号光与参考光的光纤内合束及干涉技术
- ◆ 集成光纤技术的高灵敏度和极低暗电流(20cps)的光子检测器
- ◆ 常规温度调整范围可达-15°C ~ 120°C，精度±0.1°C
- ◆ 新一代高速数字相关器，动态范围大于 $10^{11}$
- ◆ 冷凝控制-干燥气体吹扫技术

**Nanolink SZ902**

杰出性能确保可靠和准确的纳米粒度和Zeta电位结果



## 多功能和易用的软件提供信息丰富的数据报告和测量控制



数据动态采集与分析过程实时呈现

# 技术指标

项目	指标				
型号	S902	S902C	S902M	SZ902	SZ902M
<b>粒度</b>					
测量原理	动态光散射(DLS)、静态光散射(SLS)			动态光散射(DLS)、静态光散射(SLS)、电泳光散射(ELS)	
测量角度	173°	90°、173°	12°、90°、173°	12°、173°	12°、90°、173°
经典90°散射	●	●	●		●
背向散射	●	●	●	●	●
多角度散射			●		●
粒径测量范围	0.3nm - 15μm*				
粒径测量最小样品量	3μl*				
粒径测量最小样品浓度	0.1mg/ml				
粒径测量最大样品浓度	40%w/v**				
检测点位置	0-6mm 自动选择及调节				
检测点定位精度	0.01mm				
<b>Zeta电位</b>					
测量技术	余弦拟合相位分析法(CF-PALS)				
Zeta电位测量范围	无实际限制				
适用Zeta电位测量的粒径	1nm - 120μm*				
迁移率范围	最小0, 最大无实际限制				
最大电导率	270mS/cm				
电极	插入式平板电极、U型毛细管电极				
<b>分子量</b>					
分子量范围	340Da - 2x10 <sup>7</sup> Da				
其它高级测量/计算功能	介质粘度、折光率、样品透过率/浓度、第二维利系数、颗粒间相互作用力系数和聚集度指数				
<b>系统</b>					
产品标准	ISO13321, ISO22412-2017, ISO13099				
合规认证	一类激光, CE、FDA、FCC、ROHS				
光源	集成恒温系统及光纤耦合的最大功率50mW, 波长638nm固体激光器				
光强调整范围	自动调节, 0.0001% ~ 100%				
相关器	高速数字相关器, 自适应通道配置				
检测器	高灵敏度APD				
温度控制范围	-15°C ~ 120°C				
温度控制精度	±0.1°C				
进样方式	手动/自动				
样品池 (选配)	12mm比色皿、3μL毛细管超微量样品池、40μL微量样品池				
环境要求	5-40°C, 10%-80%相对湿度 (无凝结)				
工作电源	AC100V-240V, 标准接地, 直流电源供电24V/5A				
系统重量	20Kg				
系统尺寸	430mm x 500mm x 230mm				

注: \* 取决于样品及样品池选件 \*\* 取决于测量角度

## 珠海真理光学仪器有限公司

地址: 珠海市高新区金唐路1号港湾1号科创园湾5栋3层 邮政编码: 519080

电话: +86 756 8629611 传真: +86 756 8629811

**销售咨询服务热线: 400 900 3950**

上海分公司及应用实验室

地址: 上海市闵行区中春路7001号明谷科技园B栋401

在全国多地设有销售及技术服务中心

Email: [sale@linkoptik.com](mailto:sale@linkoptik.com)

北京办事处及应用实验室

地址: 北京市朝阳区康家沟145号锦裕写字楼232



扫码访问官网 关注微信公众号

更多信息, 请访问 [www.linkoptik.com](http://www.linkoptik.com)

