

## 技术指标

<b>粒径</b>	
测量范围	0.3nm - 5000nm (以样品为准)
测量原理	动态光散射法
重复性误差	<1% (NIST可追溯胶乳标样)
最小样品容积	20μL
最小样品浓度	0.1mg/mL (以样品为准)
<b>分子量</b>	
分子量测量范围	342 Da - 2 × 10 <sup>7</sup> Da, 由流体动力学直径估算 (动态光散射)
分子量测量范围	9800 Da - 2 × 10 <sup>7</sup> Da, 由德拜图计算 (静态光散射)
测量原理	动态光散射, 静态光散射
最小样品容积	20μL (需要3-5种样品浓度)
<b>Zeta电位</b>	
测量原理	电泳光散射
灵敏度	10mg/mL 66kDa 蛋白质
Zeta 电位范围	>+500mV / <-500mV
电泳速度范围	>+20μm/cm/V.s / <-20μm/cm/V.s
最高样品浓度	40% w/v (以样品为准)
最小样品容积	20μL
最高电导率	200mS/cm
检测技术	M3-PALS
<b>系统参数</b>	
检测角度	90°±13°
激光光源	高稳定He-Ne 激光器, 波长633nm, 功率 4mW
激光安全	1类, 符合CDRH 和 CE 标准
检测器	雪崩式光电二极管 (APD) 检测器, QE>50%
相关器	采样时间25ns - 8000s, 4000通道, 10 <sup>11</sup> 动态线性范围
冷凝控制方式	干燥空气吹扫*
温度控制范围	0°C - 90°C
温度控制精度	± 0.1°C
电源	AC 90 - 240V, 50 - 60Hz
功率	50W
<b>重量与尺寸</b>	
尺寸	320mm × 600mm × 260mm (W × D × H)
重量	19 kg
<b>运行环境</b>	
计算机配置	Intel Core 2 Duo, 4GB内存, 160G硬盘, 显示分辨率1440 × 900 32bit及以上
计算机接口	USB 2.0
操作系统	Windows 7, Windows 10
温度范围	15°C - 40°C
环境湿度	20% - 70%, 无冷凝

\*需外接气源

**珠海欧美克仪器有限公司**  
 Zhuhai OMEC Instruments Co., Ltd

公司地址: 珠海市高新区科技三路33号

北京、上海、郑州、淄博、成都设有销售和技术服务中心

官方网址: [www.omec-instruments.com](http://www.omec-instruments.com)

销售热线: 400-902-5338

售后热线: 400-902-1338



扫一扫, 了解更多  
 颗粒测试行业信息



**NS-90Z**

# 纳米粒度及电位分析仪

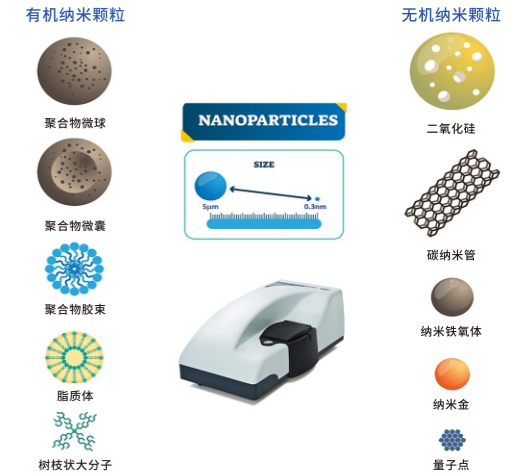
**粒度检测与控制技术专家**  
 Specializing in Particle Size Measurement & Control

## 用途

NS-90Z纳米粒度及电位分析仪是一种极高性价比的纳米颗粒表征仪器，适合需要较高粒度测量灵敏度，或者需要与使用90°散射角系统结果相同的应用。该仪器适用于对乳液、悬浮液、蛋白质等样品的分析。

### 典型应用

- 胶体和乳液表征
- 优化水处理中絮凝剂的用量以降低水处理成本
- 药物分散体和乳液
- 缩短稳定分散体和蛋白质溶液的开发时间
- 脂质体和囊泡
- 了解产品稳定或不稳定的原因，提高产品保质期
- 粒子和表面的 Zeta 电位
- 防止形成蛋白质聚集
- 墨水、碳粉和颜料性能改进
- 增加蛋白质浓度时保持稳定性



## 性能特点

### 先进的光学系统设计

NS-90Z纳米粒度及电位分析仪在一台仪器中集成了电泳光散射、动态光散射和静态光散射两种技术。使用电泳光散射技术测量Zeta电位，使用动态光散射技术测量粒度及分子大小，使用静态光散射技术确定蛋白质与聚合物的分子量。这种技术对整个系统的稳定性的要求极高，要求每个设计元素都必须实现最优化，以确保高准确性和重现性。

NS-90Z采用光路密闭设计，防止污染。算法上使用全范围米氏理论（Mie Theory）。

### 功能丰富的软件优化用户体验

提供标准操作程序（SOP）简化常规测量；自动调节各种样品的最佳设置；操作简单，无须准直、校正或保养；智能化，可自动判断数据报告的质量。

### 高性能检测器

使用高效率的雪崩式光电二极管（APD）检测器，灵敏度远高于光电倍增管（PMT）。成本高但保障最优的测试性能。

### 研究级数字相关器

使用高速数字相关器，4000通道，采样时间低至25ns。

### 稳定的激光光源和光路系统

采用高稳定He-Ne 气体激光器确保数据的重复性，波长633nm，功率4mW。可在300000:1的动态范围内自动调节激光衰减器。

### 精确的内部控温系统

独立的循环温控槽可在0 - 90°C 范围内任意设定，其控制精度达0.1°C，保障高重现性。

## 软件功能

- 使用先进软件技术和界面，操作简单。
- 全自动设置和测量：只需最简单的培训即可设置仪器，包括样品池位置、数据记录、分析和结果显示。
- 支持SOP标准操作程序，确保操作的一致性和数据重复性。
- 测量数据的完全评估：仪器软件可根据测试条件自动判断数据报告的质量。
- 打印或屏幕显示报告使用简单；含报表设计器，只需在指定的位置选择图形和输入参数，就可根据不同的需要定制不同的报告。
- 样品数据和结果存储在测量文件中，方便进行数据的比较。
- 数据分析：数据以图形或表格的形式给出，分布算法适合各种样品包括单分散样品，宽分布样品以及多种模式样品。
- 具有完善的介质粘度数据库。

# NS-90Z 纳米粒度及电位分析仪

NS-90Z 纳米粒度及电位分析仪是珠海欧美克仪器有限公司在成功引进和吸收马尔文帕纳科公司（Malvern Panalytical）纳米颗粒表征技术后，在NS-90纳米粒度分析仪基础上进一步增加Zeta电位测试功能而推出的新一代产品。

NS-90Z具有优越的粒度和电位分析功能，能满足广大纳米材料、制剂开发和生产用户的颗粒粒度和表面电位的测试需求。该仪器使用电泳光散射技术测定Zeta电位，动态光散射技术测量粒子和分子粒度，以及静态光散射技术测定蛋白质与聚合物的分子量。NS-90Z融合马尔文帕纳科M3-PALS相位分析检测技术，并广泛采用全球化供应链的优质光电部件，例如进口雪崩式光电二极管（APD）检测器和He-Ne气体激光器等，加上精确的内部温控技术、密闭光纤光路以及先进软件算法，保障了数据的高重复性、准确性和灵敏度，使该型号仪器可以分析宽广的粒径、浓度及电位范围的样品。NS-90Z同时支持SOP标准操作，以及测量数据智能评估，方便用户使用。

## 工作原理

NS-90Z 纳米粒度及电位分析仪在一种紧凑型装置仪器中集成了三种技术：

### 动态光散射技术

NS-90Z 纳米粒度及电位分析仪主要使用90度角动态光散射技术（Dynamic Light Scattering/DLS）来测量粒子颗粒和分子粒度。动态光散射技术也称为光子相关光谱（Photon Correlation Spectroscopy/PCS）技术。该技术利用光电检测器测量样品中粒子发生布朗运动所产生的散射光强波动信号，再通过数字相关器得到相关函数（Correlation Function），最后使用斯托克斯-爱因斯坦（Stokes-Einstein）方程计算出粒子的粒径与分布。通过本技术所测量的粒径是和被测粒子以相同速度扩散的等效硬球的流体动力学直径。

### 静态光散射技术

NS-90Z纳米粒度及电位分析仪使用静态光散射技术（Static Light Scattering/SLS）测量蛋白质与聚合物的分子量。静态光散射是一种非侵入技术，用于表征溶液中的分子。因粒子产生的散射光强度正比于重量分子量的平方以及粒子浓度，使用静态光散射法可以确定蛋白质与聚合物的分子量。与动态光散射工作方式类似，当激光照射样品中的粒子时，粒子在各个方向上发生散射。与动态光散射技术不同的是，静态光散射技术是测量一段时间内散射光的时间平均强度。因这个时间平均光强不能反应信号随时间的动态变化，故称为“静态光散射”。分子量单位为 Da（Dalton）或g/mol。

### 电泳光散射技术

NS-90Z纳米粒度及电位分析仪使用激光多普勒微量电泳法（Electrophoretic Light Scattering/ELS）测量Zeta电位。分子和粒子在施加的电场作用下做电泳运动，其运动速度和Zeta电位直接相关。NS-90Z使用相位分析光散射法（Mixed mode measurement, phase analysis light scattering/M3-PALS），成功解决了毛细管电渗对测试的影响，并且在一次测试过程中同时得到Zeta电位平均值和分布曲线。

