

动态光散射纳米粒度及zeta电位分析仪

产品名称	动态光散射纳米粒度及zeta电位分析仪
公司名称	上海梓梦科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	上海市奉贤区望园路2066弄7幢
联系电话	18701922651 19916533110

产品详情

动态光散射纳米粒度及zeta电位分析仪原理

当激光照射到分散于液体介质中的微小颗粒时，由于颗粒的布朗运动引起散射光的频率偏移，导致散射光信号随时间发生动态变化，该变化的大小与颗粒的布朗运动速度有关，而颗粒的布朗运动速度又取决于颗粒粒径的大小，颗粒大布朗运动速度低，反之颗粒小布朗运动速度高，因此动态光散射纳米粒度及zeta电位分析仪技术是分析样品颗粒的散射光强随时间的涨落规律，使用光子探测器在固定的角度采集散射光，通过相关器进行自相关运算得到相关函数，再经过数学反演获得颗粒粒径信息。

动态光散射纳米粒度及zeta电位分析仪性能特点

- 1、高效的光路系统：采用固体激光器和一体化光纤技术集成的光路，充分满足空间相干性的要求，极大地提高了散射光信号的信噪比。
- 2、高灵敏度光子探测器：采用计数型光电倍增管或雪崩光电二极管，对光子信号具有极高的灵敏度和信噪比；采用边沿触发模式对光子进行计数，瞬间捕捉光子脉冲的变化。
- 3、大动态范围高速光子相关器：采用高、低速通道搭配的结构设计光子相关器，有效解决了硬件资源与通道数量之间的矛盾，实现了大的动态范围，并保证了相关函数基线的稳定性。
- 4、高精度温控系统：基于半导体制冷技术，采用自适应PID控制算法，使样品池温度控制精度达 ± 0.1 。

5、数据筛选功能：引入分位数检测异常值的方法，鉴别受灰尘干扰的散射光数据，并剔除异常值，提高粒度测量结果的准确度。

6、优化的反演算法：采用最优拟合累积反演算法计算平均粒径及多分散系数，基于非负约束正则化算法反演颗粒粒度分布，测量结果的准确度和重复性都优于1%。

纳米粒度及zeta电位分析仪测量

纳米粒度及zeta电位分析仪是表征分散体系稳定性的重要指标zeta电位愈高，颗粒间的相互排斥力越大，胶体体系愈稳定，因此通过电泳光散射法测量zeta电位可以预测胶体的稳定性。

带电颗粒在电场力作用下向电极反方向做电泳运动，单位电场强度下的电泳速度定义为电泳迁移率。颗粒在电泳迁移时，会带着紧密吸附层和部分扩散层一起移动，与液体之间形成滑动面，滑动面与液体内部的电位差即为zeta电位。Zeta电位与电泳迁移率的关系遵循Henry方程，通过测量颗粒在电场中的电泳迁移率就能得出颗粒的zeta电位。

纳米粒度及zeta电位分析仪性能特点

- 1.利用光纤技术集成发射光路和接收光路，替代传统电泳光散射的分立光路，使参考光和散射光信号的传输不受灰尘和外界杂散光的干扰，有效地提高了信噪比和抗干扰能力。
- 2.先对散射光信号进行频谱预分析，获取需要细化分析的频谱范围，然后在窄带范围内进行高分辨率的频谱细化分析，从而获得准确的散射光频移。
- 3.基于双电层理论模型，求解颗粒的双电层厚度，获得准确的颗粒半径与双电层厚度的比值，再利用小二乘拟合算法获得精确的Henry函数表达式，进而有效提高了纳米粒度及zeta电位分析仪的计算精度。

Henry函数的取值：

当双电层厚度远远小于颗粒的半径，即 $ka \gg 1$ ，Henry函数近似为1.5。双电层厚度远远大于颗粒半径时，即 $ka \ll 1$ ，Henry函数近似为1.0。使用小二乘曲线拟合算法对Wiersema计算的精确Henry函数值进行拟合，得到优化Henry函数表达式。

强大易用的控制软件

ZS-920系列纳米粒度及zeta电位分析仪

的控制软件具有纳米颗粒粒度和zeta电位测量功能，一键式测量，自动调整散射光强，无需用户干涉，自动优化光子相关器参数，以适应不同样品，让测量变得如此轻松。控制软

件更具有标准化操作(SOP)功能，让不同实验室、不同实验员间的测量按照同一标准进行，测量结果更具有可比性。测量完成自动生成报表，以可视化的方式展示测量结果，让测量结果一目了然。

动态光散射纳米粒度及zeta电位分析仪的技术指标