

NanoCoulter™ G/I/D系列

纳米库尔特双通道颗粒分析仪

打破DLS/NTA光学局限

媲美电镜的单颗粒检测技术

NanoCoulter™ 双通道颗粒分析仪 性能参数

产品型号		NanoCoulter G			NanoCoulter I			NanoCoulter D		
粒径		✓			✓			✓		
浓度		✓			✓					
电位		✓						✓		
可选 A+B 双通道 (每一列为 一个组合)	A 通道	100-300			100-300			100-300		
			50-200	50-200		50-200	50-200		50-200	50-200
测量 范围 (nm)	B 通道	200-2000		200-2000	200-2000		200-2000			
			100-400			100-400			100-400	
								200-1000		200-1000

联系我们 CONTACT US



瑞芯智造 (深圳) 科技有限公司

地址: 广东省深圳市龙华区怡力科技园A栋三梯三楼

销售咨询服务热线: 400-660-7966

邮箱: ruixin@resunbio.com

网址: www.resunbio.com



瑞芯智造官方公众号



关注颗粒之窗



高精度度



高灵敏性



高分辨率

粒径

浓度

电位



瑞芯智造 (深圳) 科技有限公司
ResunTech (Shenzhen) Technology Co., Ltd.

产品介绍

PRODUCT ADVANTAGES



单颗粒检测

经典库尔特原理，精准分析每个过孔颗粒，真正意义上的单颗粒检测，对粒径分布广的多分散系样本有更好的测量效果



超高精度

不受样本的折射率、吸光度等光学性质影响，颗粒之间无互相影响，数据更准确



多维度检测

单次检测可以得到颗粒粒径、浓度、zeta电位、形态等多维数据



数据更真实

数据不拟合，直接测量单个颗粒的体积粒径，得到样本所有粒径浓度分布情况，最真实的反应样本真实状态



超高分辨率

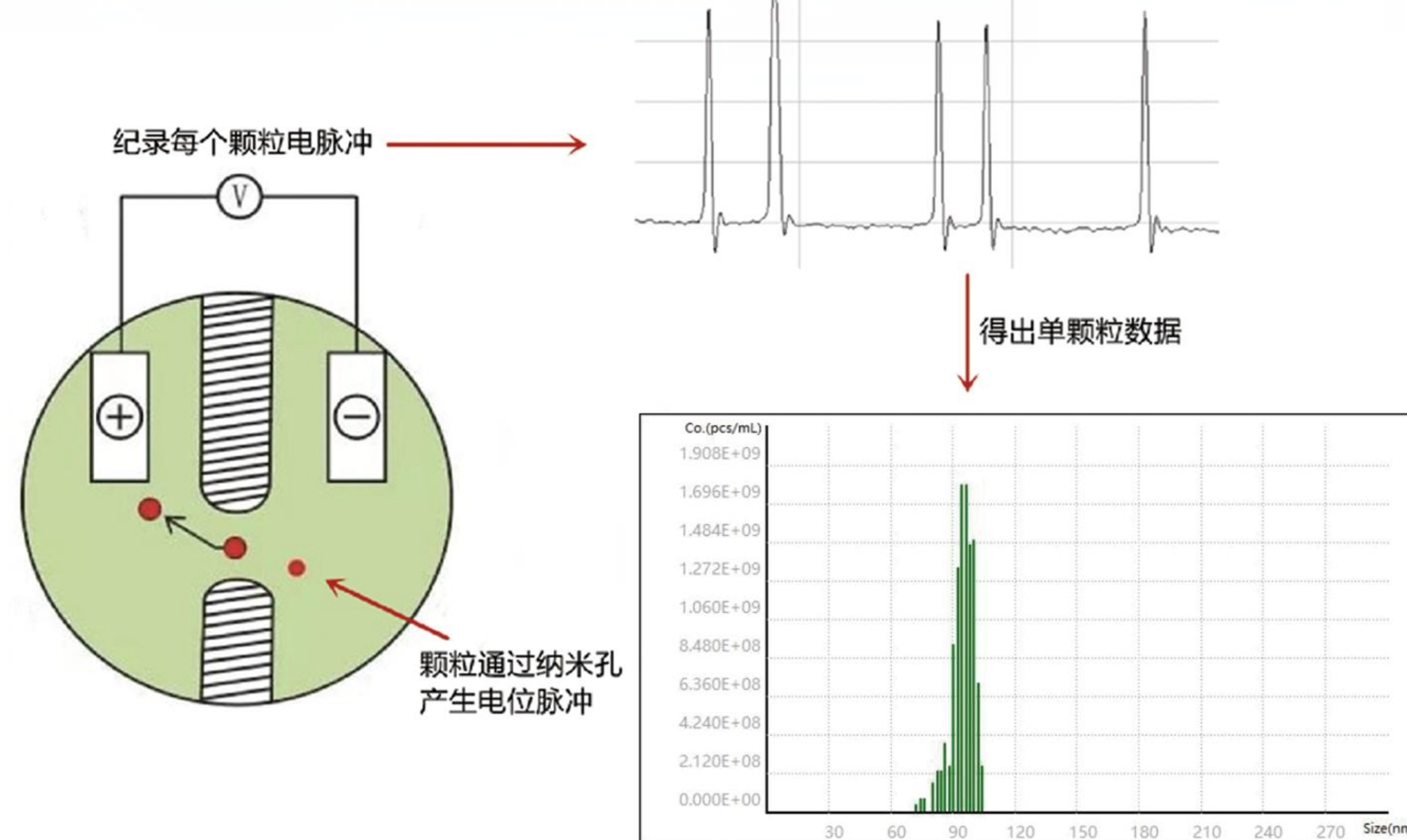
粒径分辨率可达1nm，满足高精度的应用场景



纳米库尔特技术原理

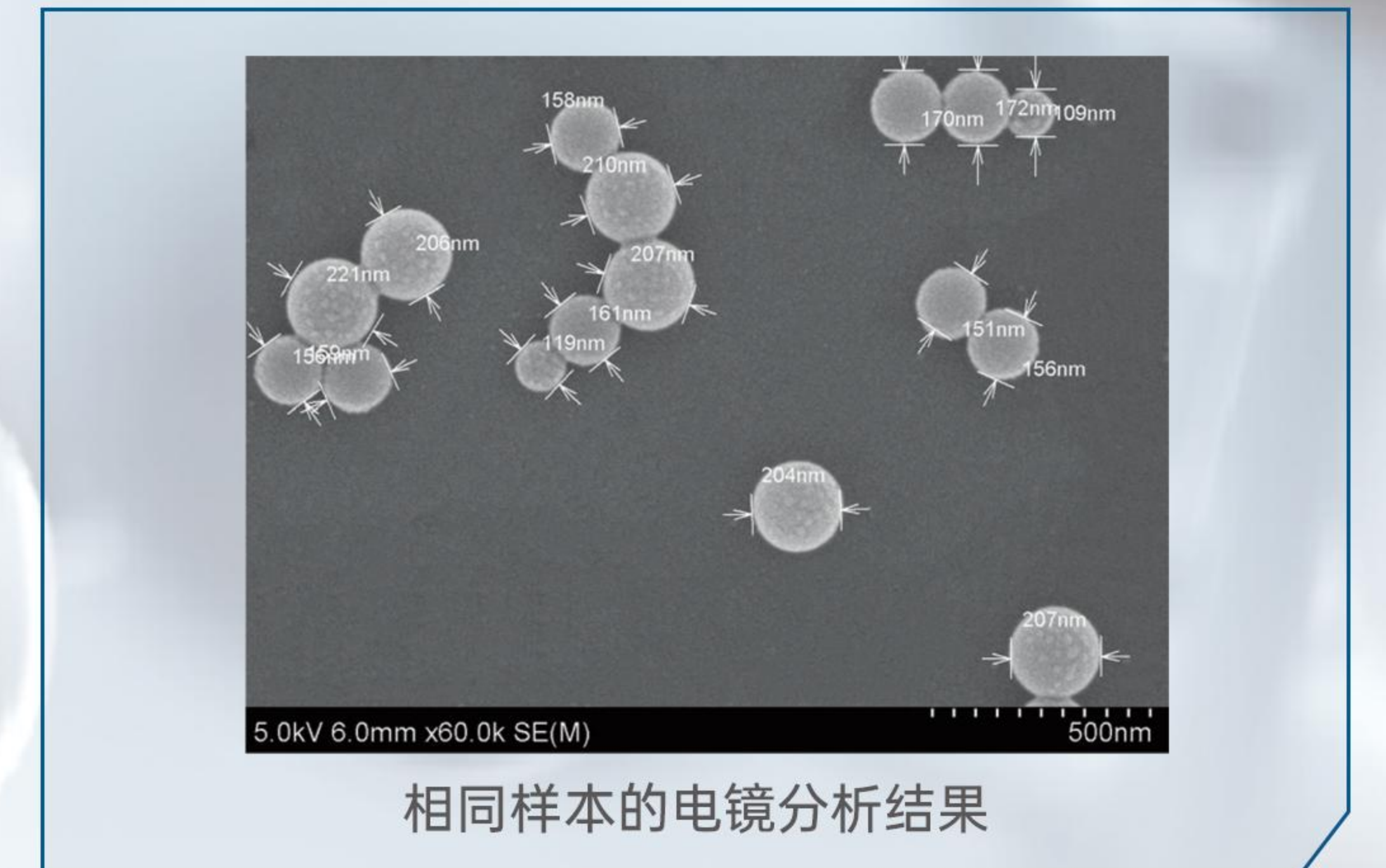
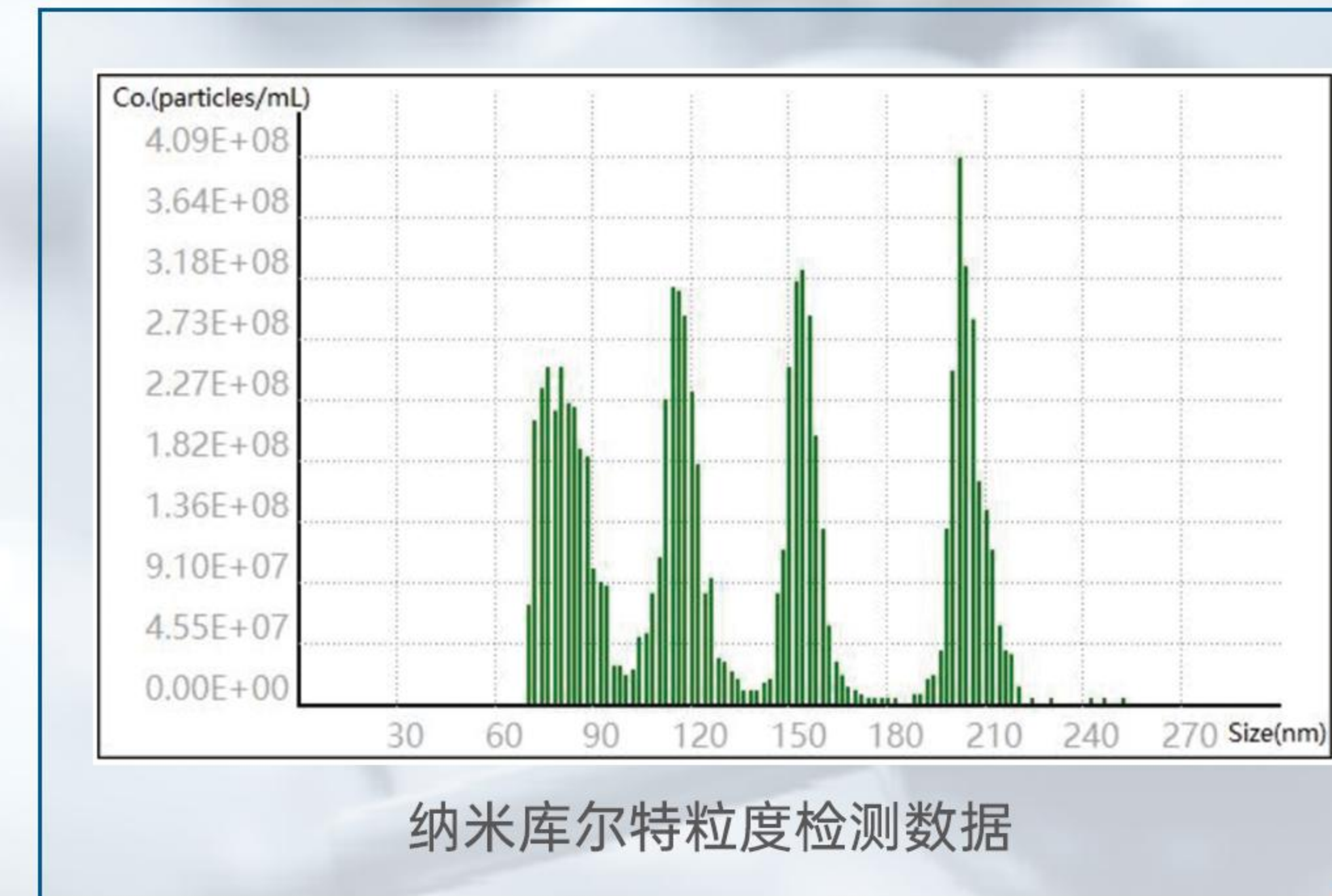
在电解质溶液中的芯片孔两侧有正负电极，当有电流通过时，小孔周边会产生一个“电感应区”。当每个颗粒通过小孔时，颗粒会置换出等体积的电导溶液，瞬间增加该电感应区的电阻，形成一个电位脉冲。

通过对电脉冲的准确测量与分析，从而获得纳米颗粒的表征数据。电脉冲的幅度和粒径成正比，数量和浓度成正比。由于颗粒是逐一通过纳米孔并被精准分析，因此实现了真正意义上的单颗粒检测。



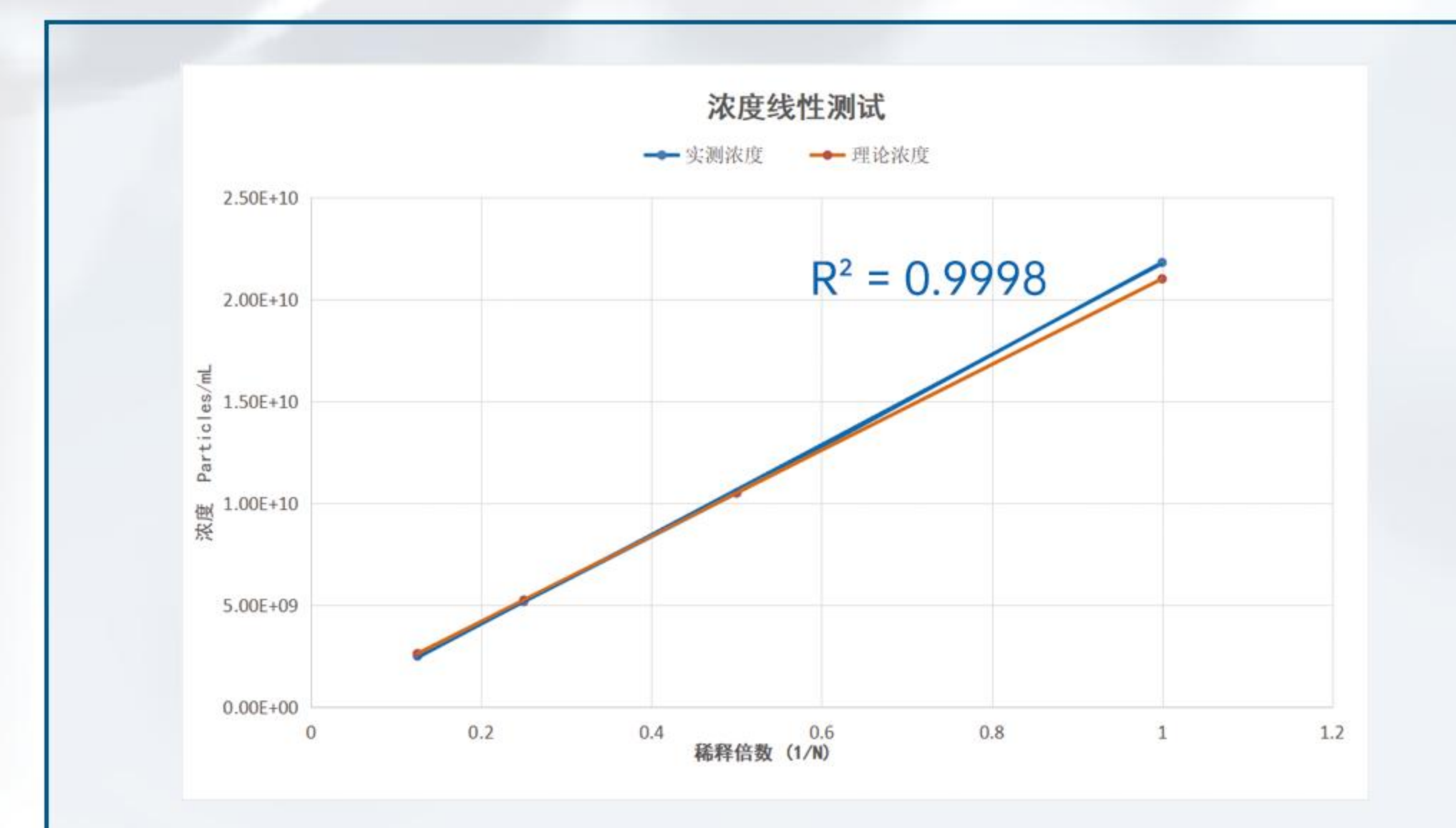
粒径 | 媲美电镜的粒径测量精度

NanoCoulter测量聚苯乙烯标准微球等样本的平均粒径与粒径分布，其结果与电镜（SEM）数据准确度及精度完全吻合。



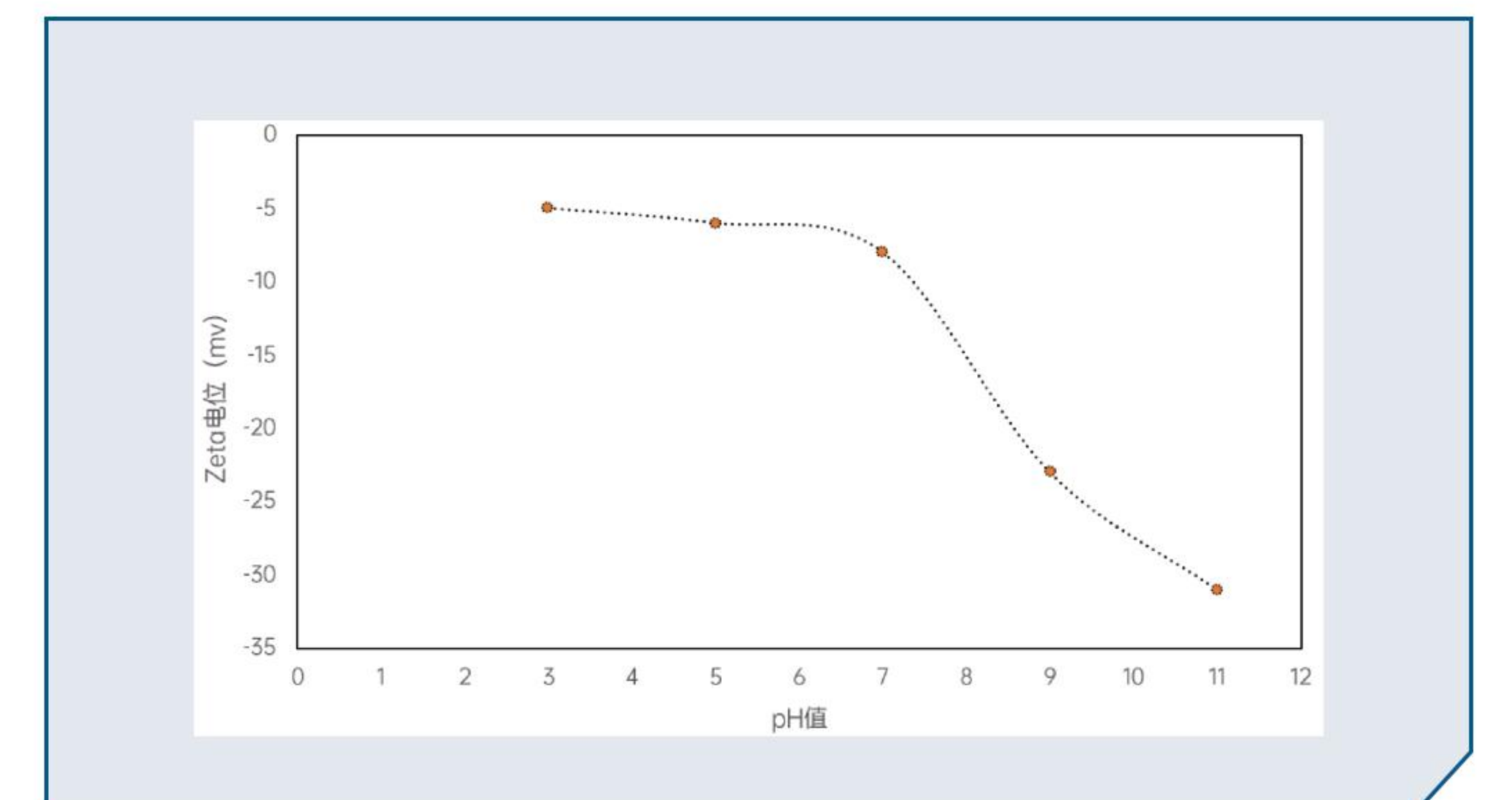
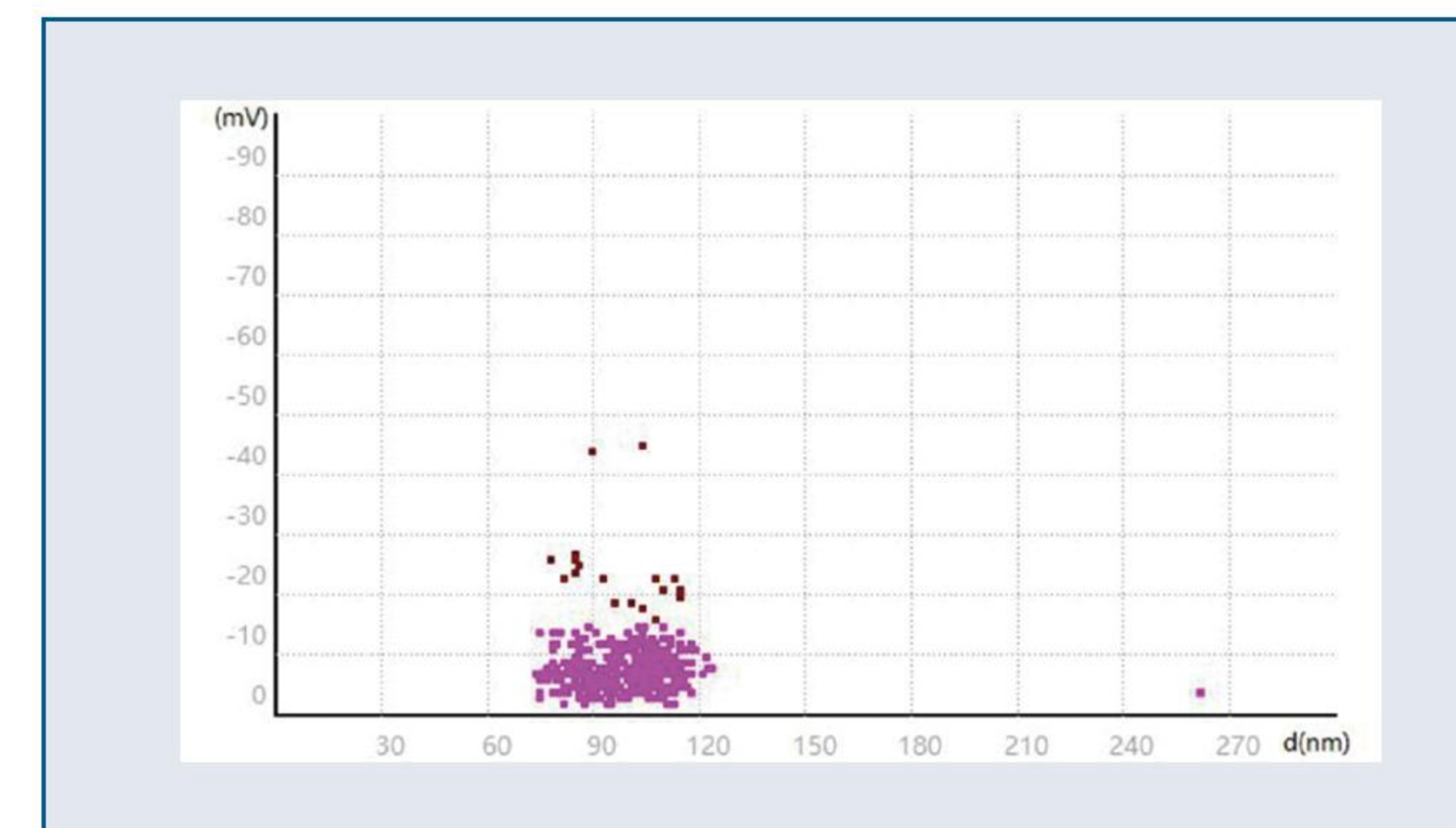
浓度 | 精准的浓度测量与重复性

将样本梯度稀释，浓度数据线性关系良好，且与理论浓度相一致（固含量理论计算），10次重复测试，CV < 5%。



电位 | 单颗粒Zeta电位测量

Zeta电位是一个表征分散体系稳定性的重要指标。在恒定电场作用下，颗粒移动速度与Zeta的绝对值正相关。NanoCoulter测量颗粒通过纳米孔的时间从而获得zeta电位数据，因此是唯一可以做到单颗粒粒径、Zeta电位、浓度同时测量的技术平台。



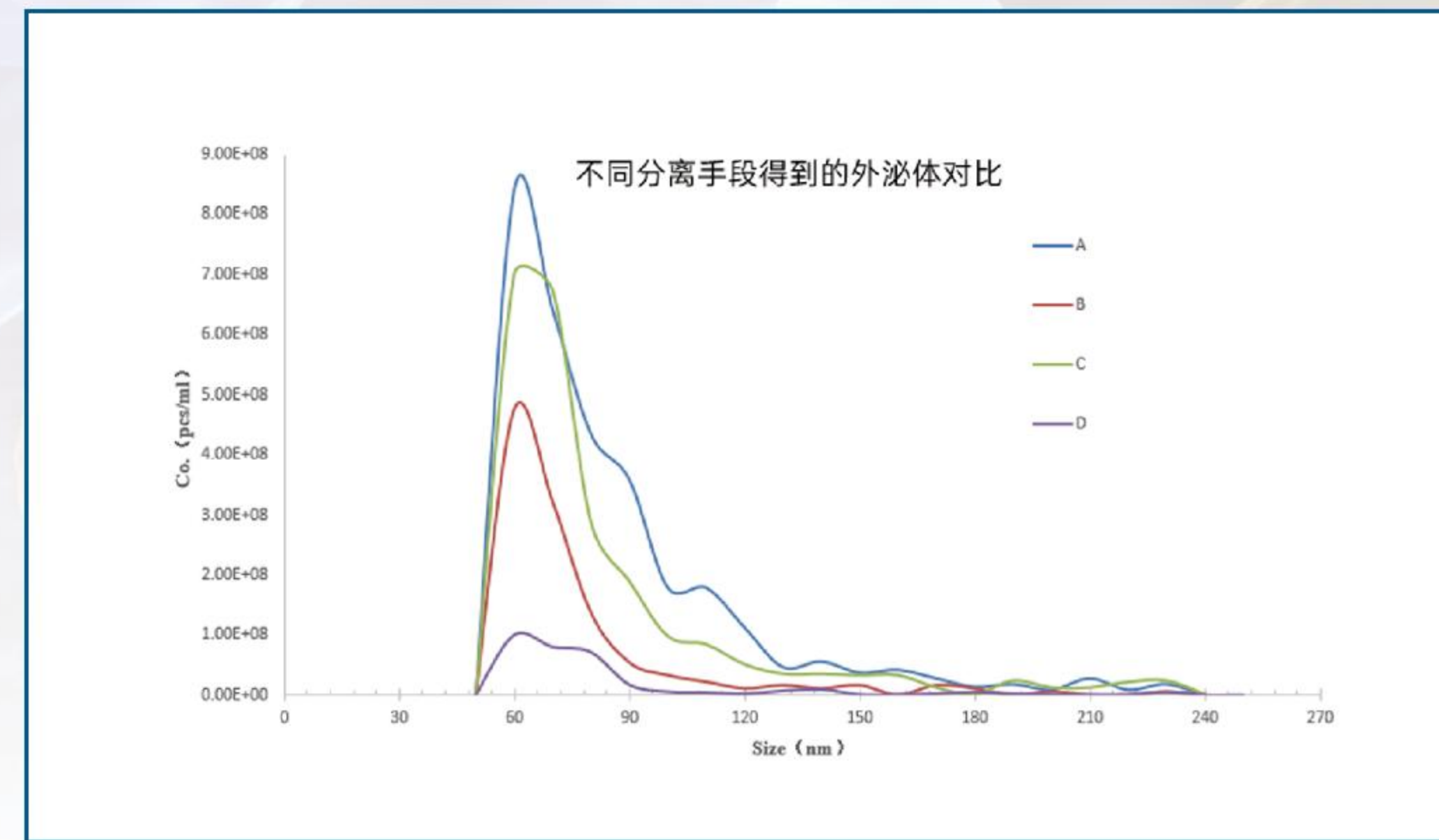
应用案例

APPLICATION CASE

外泌体

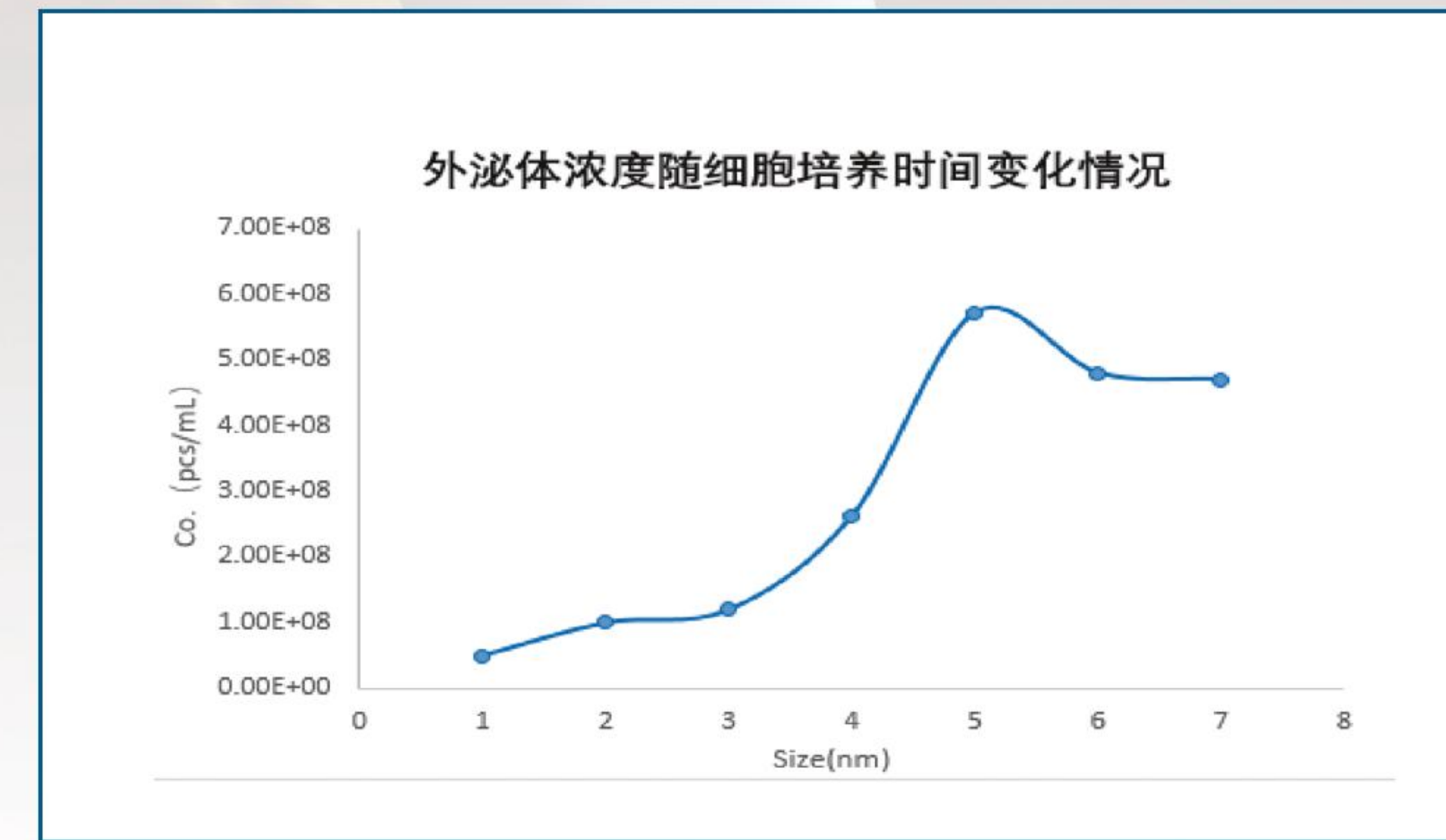
外泌体分离方法探究

外泌体来源复杂，往往需要经过多次分离才能得到较纯净的外泌体。不同的分离手段对外泌体的粒径和浓度会产生极大影响，借助NanoCoulter可快速准确的判断不同纯化方法的优劣性。



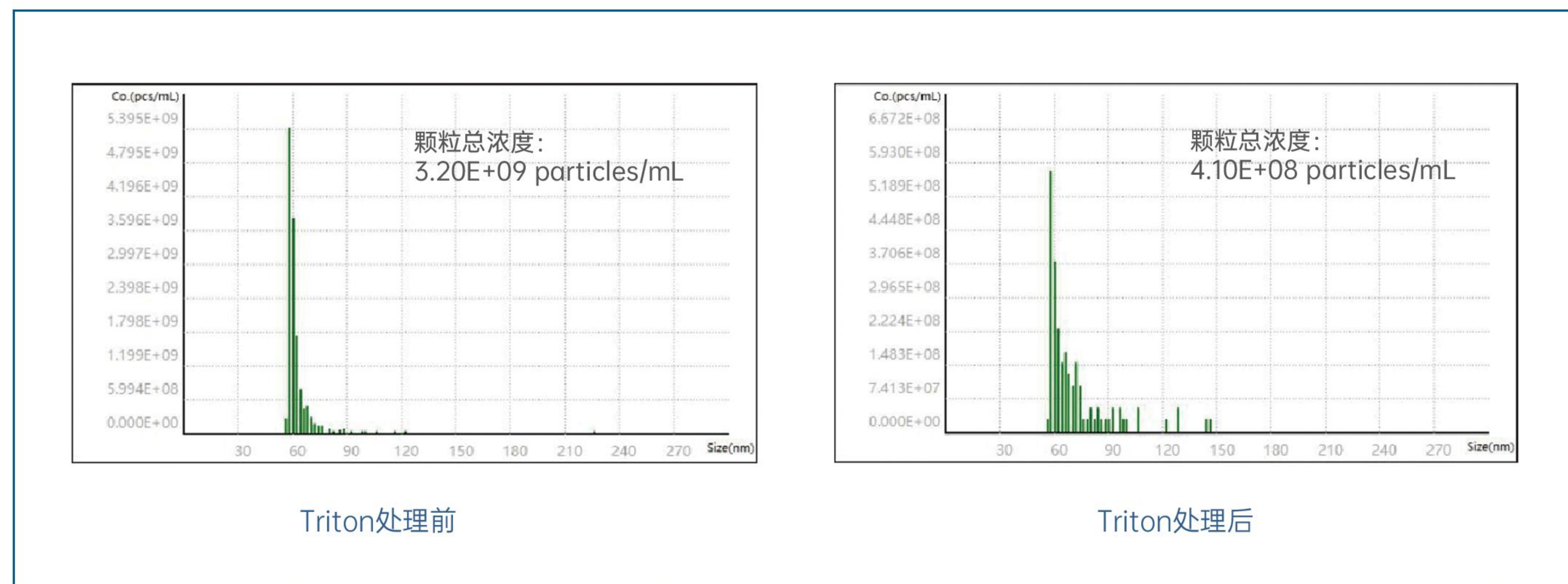
外泌体细胞培养条件优化

在外泌体细胞培养过程中，通常是分离富集后再进行测定，若纯度过低或含量太少，不符合下游研发需求，则需要重新培养纯化，消耗大量的时间成本；NanoCoulter作为一种准确、可靠和快速的方法，应用于实时监控细胞培养过程中外泌体的分泌量，使外泌体研究工作事半功倍。



外泌体纯度研究

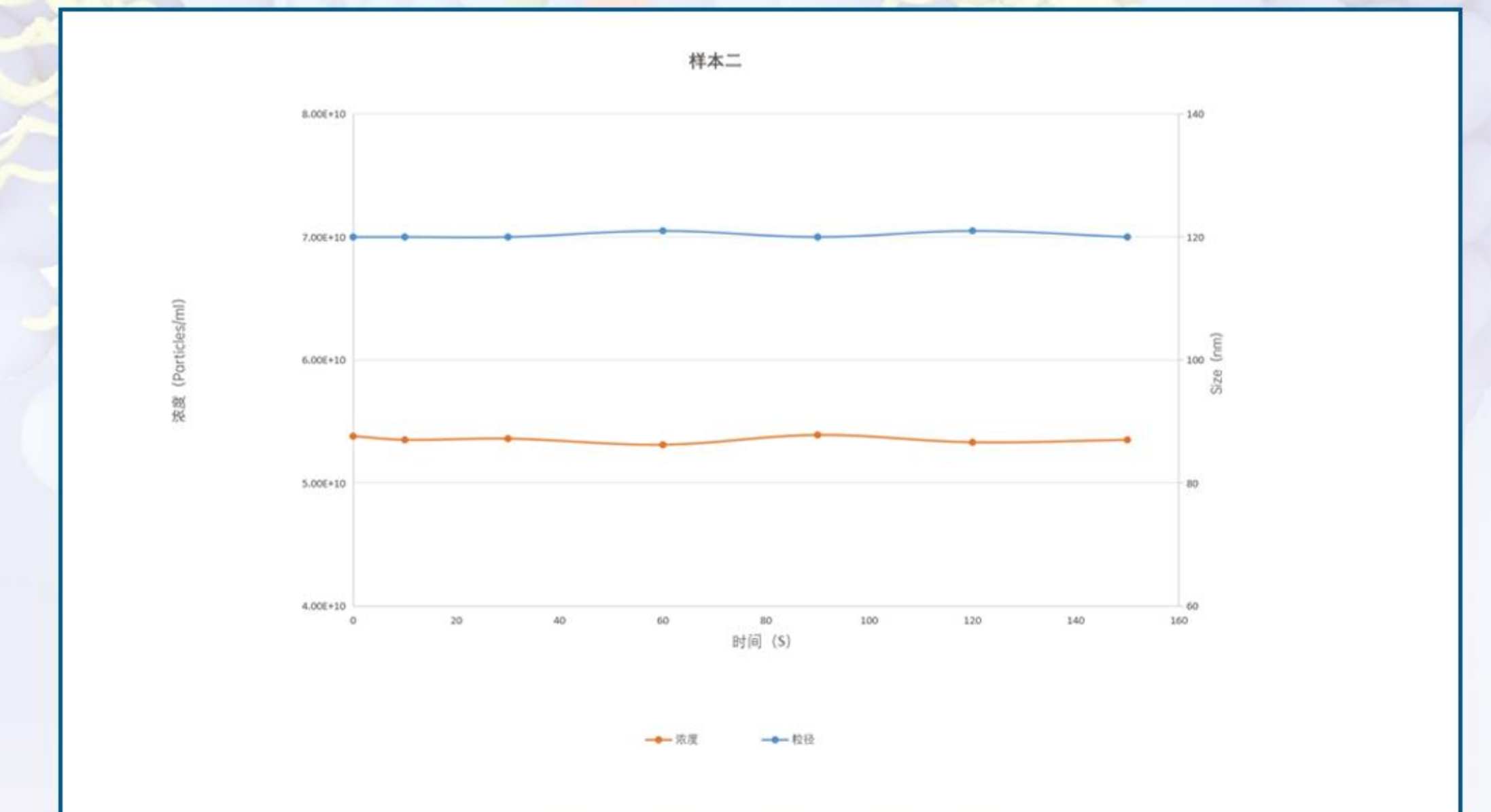
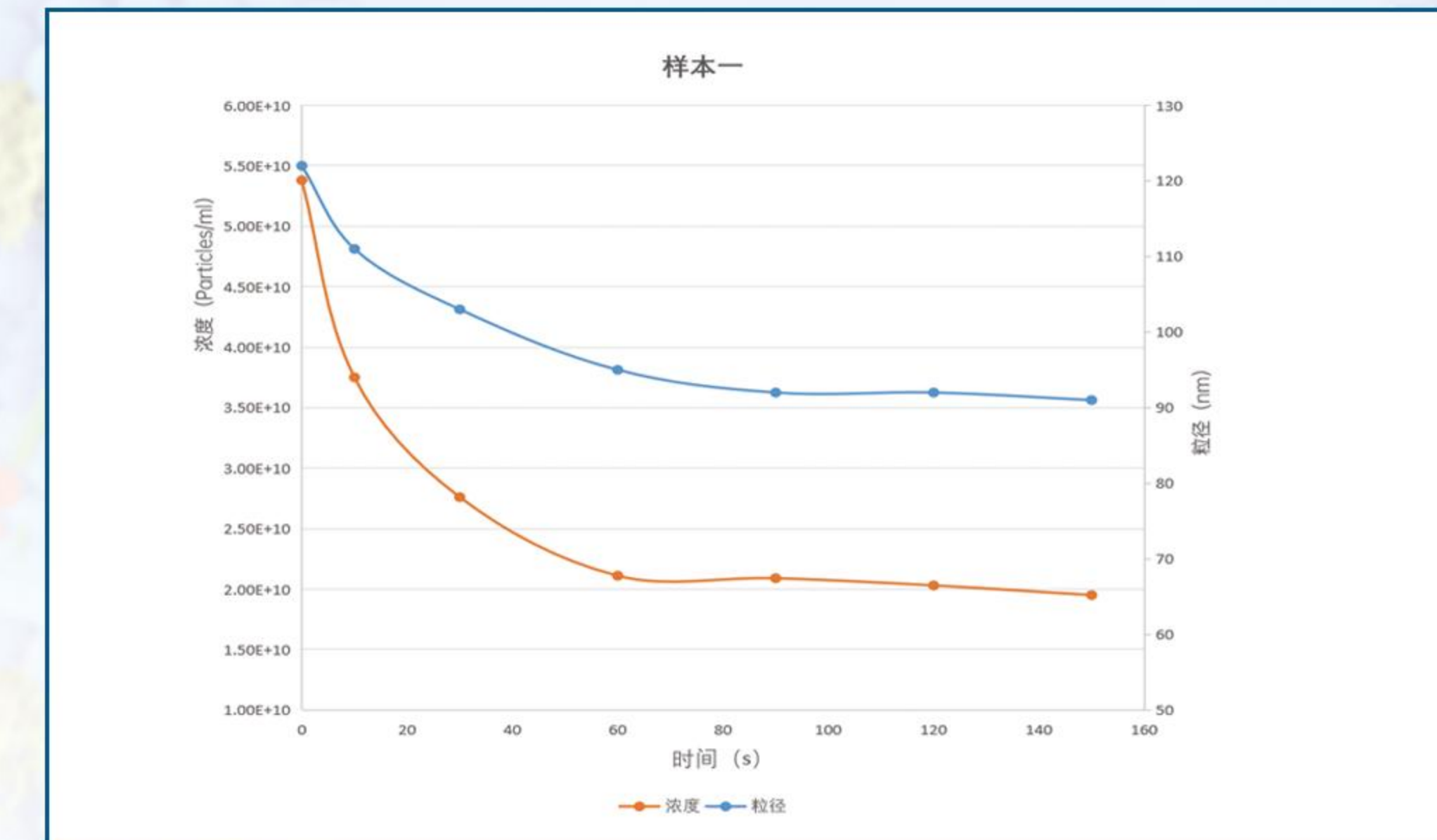
Triton X-100是一种表面活性剂，可裂解外泌体的膜结构。可通过对比裂解前后外泌体样品的颗粒数变化，得到样本纯度。Triton X-100处理后的外泌体样品中颗粒数目明显下降，该样本纯度 $= (1 - \text{破膜后} / \text{破膜前}) \times 100\% = 87.2\%$ 。该方法可快速实现外泌体纯度的定量检测。



脂质体

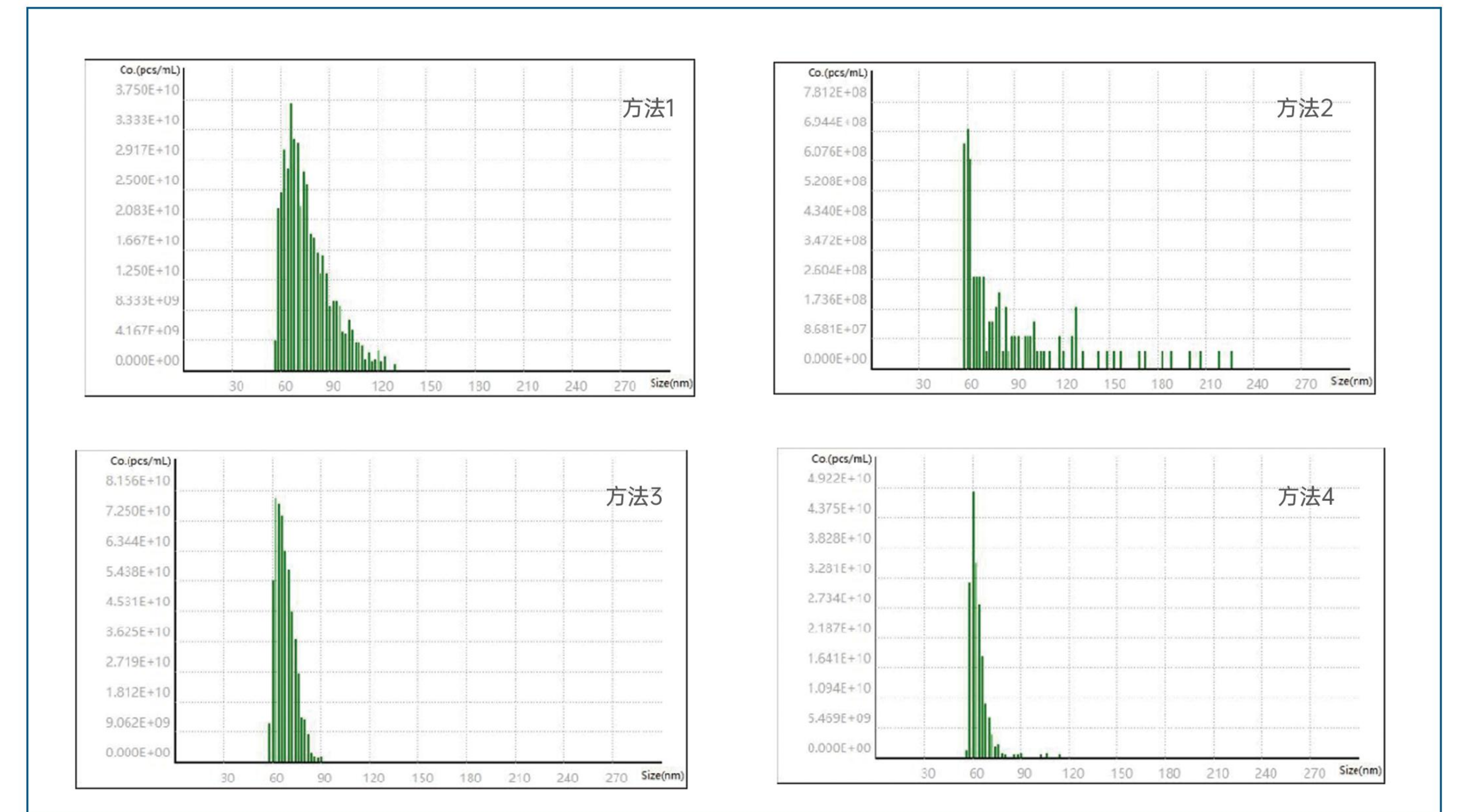
脂质体稳定性研究

不同的脂质体药物稳定性会差异巨大，稳定性决定后续的药物使用情况，通过NanoCoulter可以精准判断脂质体的稳定性，下图为两个脂质体样本经过漩涡震荡不同时间的浓度变化情况，可以看出样本二的稳定性更好。



脂质体粒径分析

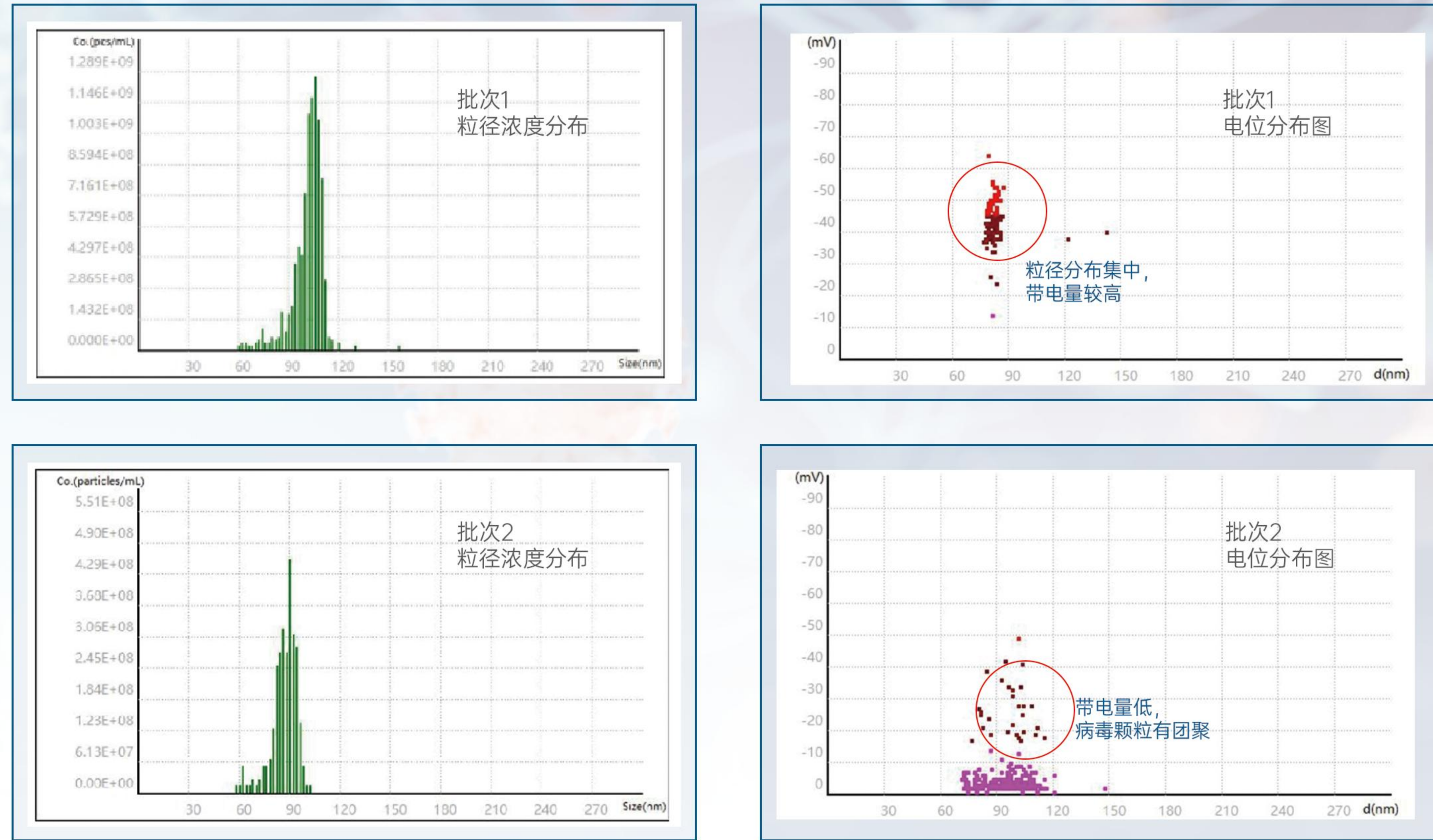
粒径是脂质体的关键参数之一，不同方法制作出来的脂质体粒径分布差异巨大，有可能还需要均质机做进一步的粒径控制，NanoCoulter能最真实的反应脂质体的粒径分布情况，是脂质体的研发生产的有力助手。下面的四种制作方法中，方法3的粒径分布更集中，是最优方案。



病毒颗粒

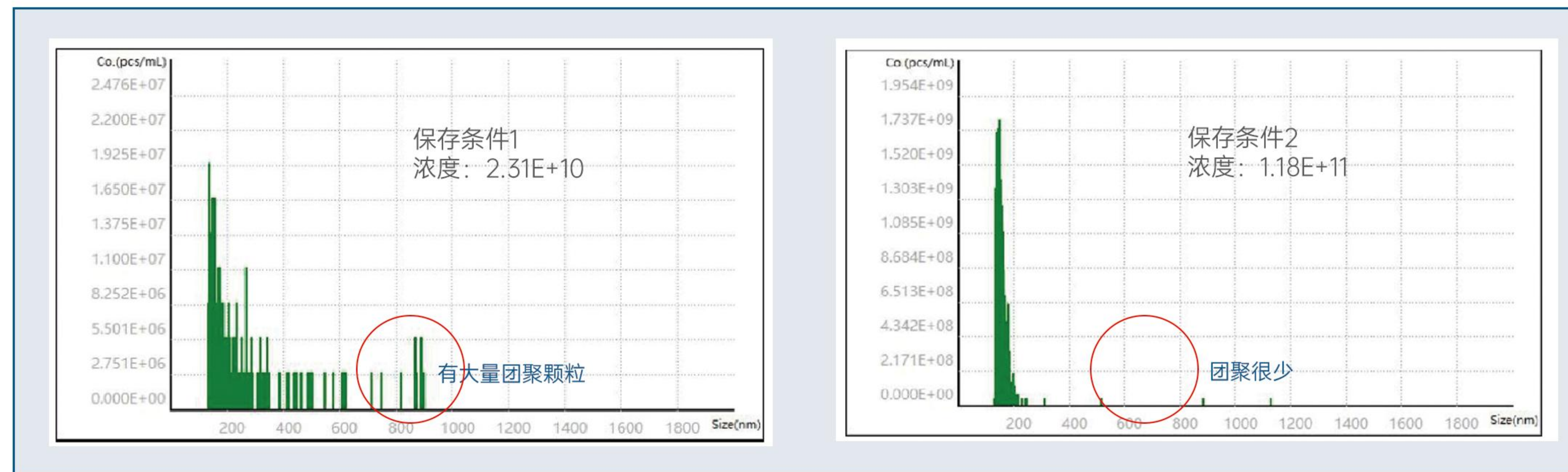
腺病毒批间差控制

腺病毒生产中的培养基成分、温度、pH值、细胞培养方式等都影响着产毒效率。NanoCoulter可对腺病毒的浓度、粒径分布、电位进行实时监测，快速评估不同批次间的差异，优化生产工艺和参数。



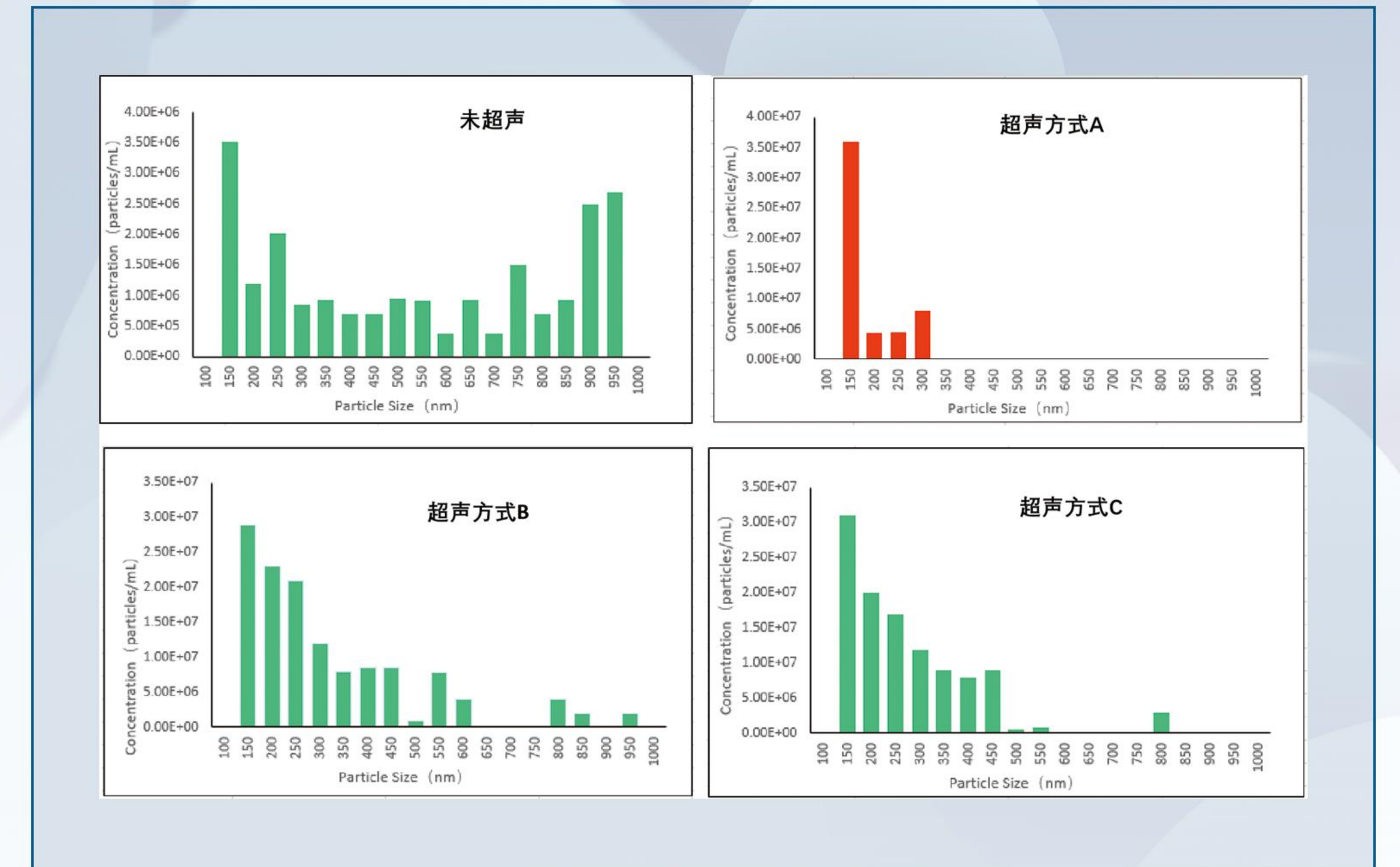
痘病毒团聚分析

病毒的保存条件对病毒团聚影响较大，团聚较多感染能力就会相应降低，NanoCoulter具备极高的粒径分辨率，是除电镜外，准确获得样本团聚情况的唯一方法。如图，两种保存条件下，条件2中的病毒颗粒明显分散得更好。



纳米磁珠

磁珠的均一性是磁珠的一项重要参数，磁珠容易团聚，因此需要通过超声的手段对磁珠的颗粒进行分散，如图所示，使用三种不同的超声方法，NanoCoulter可以精准得到颗粒的粒径与浓度，超声方法A整体的分散性更好。



胶乳微球

胶乳微球包被抗体后，往往会发生团聚，影响后续的实验，需要经过超声或者其他处理来分散。使用NanoCoulter对包被前后的微球进行粒径分析，可精准看到包被前后的团聚情况。

