

NanoCoulter™

全球首创固态纳米孔N-Chip™芯片



与电镜一致才是更准的！

① 单颗粒分析

逐个分析每个过孔颗粒，对多分散样本有更高测量精度。

📊 数据更真实

数据不拟合，直接测量单个颗粒，反映样本真实状态。

HD 超高分辨率

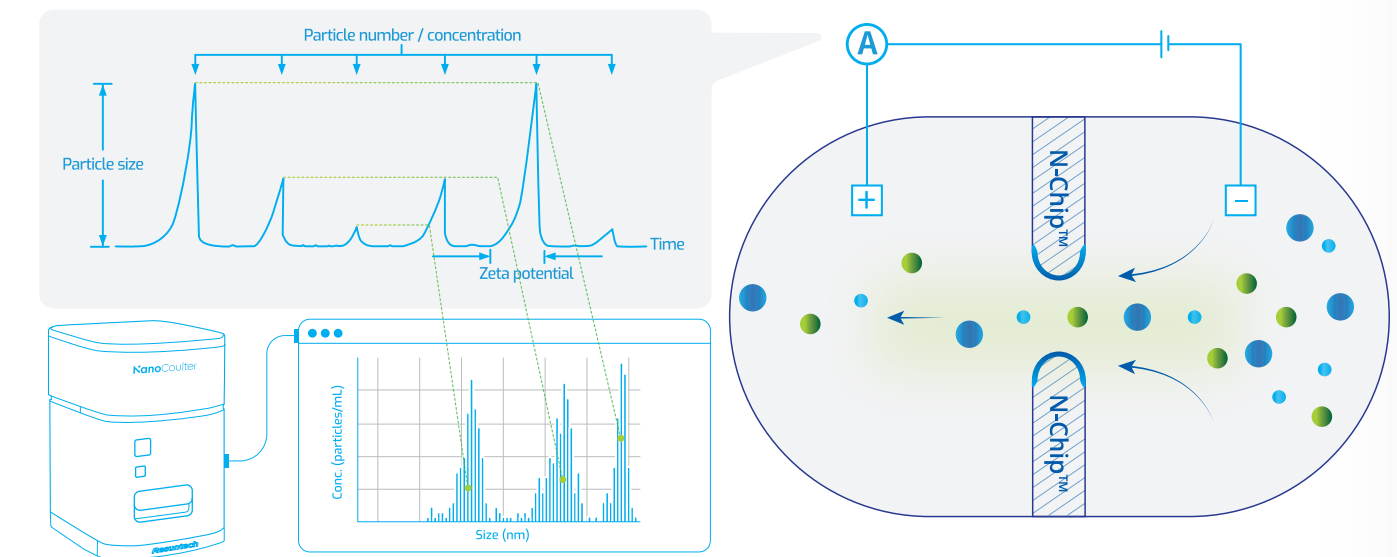
粒径分辨率可达1 nm，满足高精度应用场景。

🎯 超高精度

不受样本光学属性的影响，颗粒间无互相干扰，数据更准确。

纳米库尔特技术原理——电阻脉冲感应 (RPS)

在电解质溶液中，NanoCoulter™ N-Chip™芯片纳米孔的两侧设有正负电极，电流通过时，在小孔周围形成“电感应区”。当每个颗粒通过小孔时，会分别置换出等体积的导电溶液，导致该区域电阻短暂增加，形成瞬时电阻脉冲。脉冲幅度与颗粒粒径成正比。由于颗粒是逐个通过并独立分析的，因此实现了真正意义上的单颗粒检测。

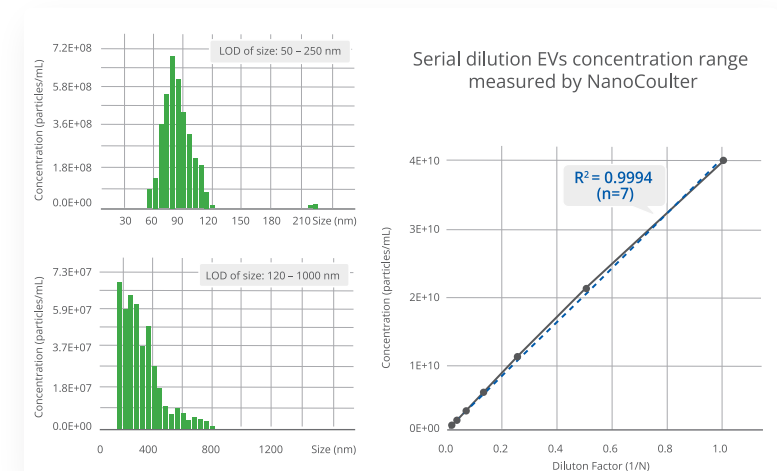


应用案例 APPLICATIONS

细胞外囊泡 (EVs)

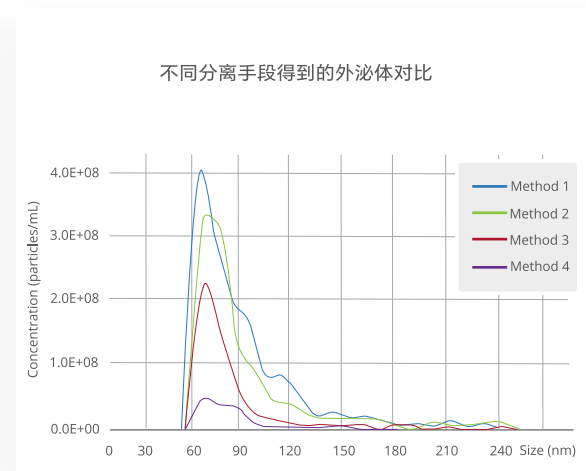
RPS measurements do have very high concordance with TEM data. — *MISEV 2023*

RPS技术作为ISEV推荐的“非光学”原理，完美与光学方法互为正交验证。NanoCoulter™ 作为RPS设备领导者，具备明确的粒径 LOD (50 nm) 和极宽的线性浓度范围LOD ($5 \times 10^7 \sim 2 \times 10^{11}$ particles/mL)，为 EV研究提供精确的粒径分布分析。



EVs分离方法评价

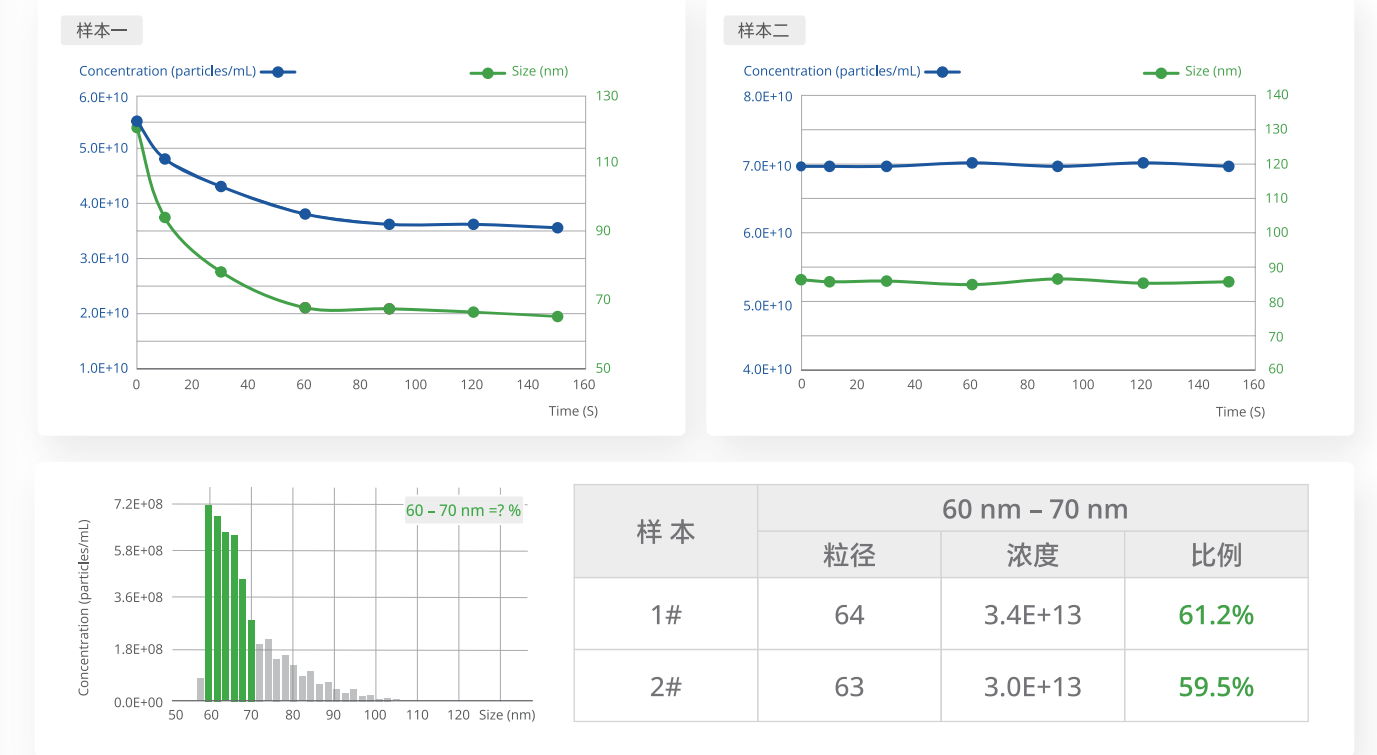
外泌体来源复杂，往往需要经过多次分离才能得到较纯净的外泌体。不同分离手段对外泌体的粒径和浓度会产生极大影响，借助 NanoCoulter™可快速准确的判断不同纯化方法的优劣性。



脂质体/LNP

脂质体稳定性研究

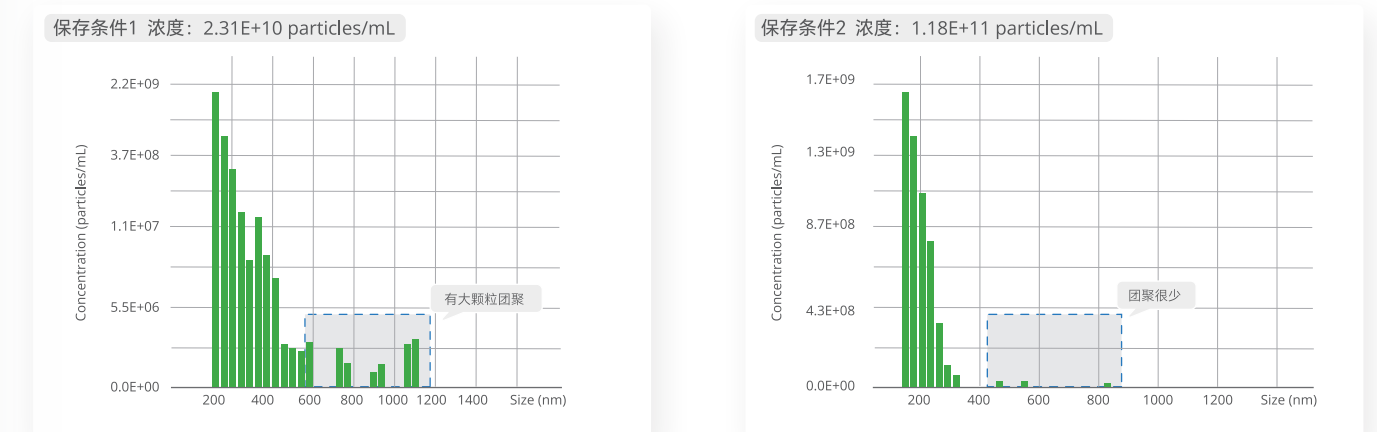
脂质体药物的稳定性直接影响其储存和体内递送效果。通过 NanoCoulter™，可精准评估不同脂质体的稳定性差异。下图展示了该脂质体样本在模拟震动中粒径与浓度随时间显著变化，表明稳定性欠佳。同时，NanoCoulter™能真实反映LNP组分中的粒径分布情况，同时给出“自定义”粒径区间内的浓度及组分比例，为工艺优化提供数据指导。



病毒/VLPs

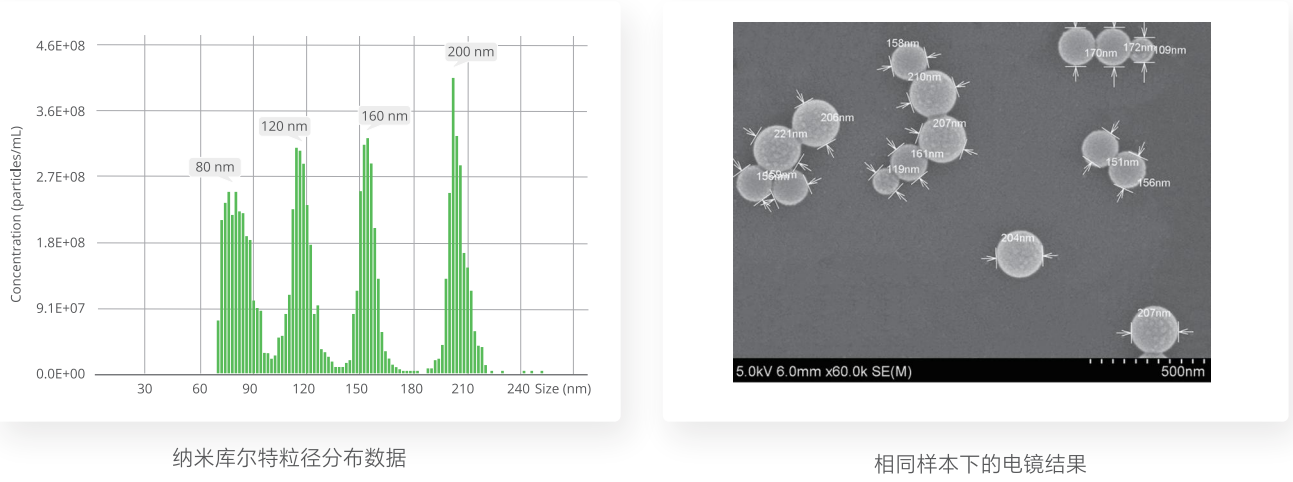
病毒团聚分析

病毒的保存条件对其团聚程度有显著影响，过度团聚会降低病毒的感染能力。NanoCoulter™具备极高的粒径分辨率，是除电镜外唯一能够准确分析病毒团聚情况的技术。下图两种不同保存条件下的病毒颗粒分布中，条件 2 的病毒颗粒分散性明显更佳。



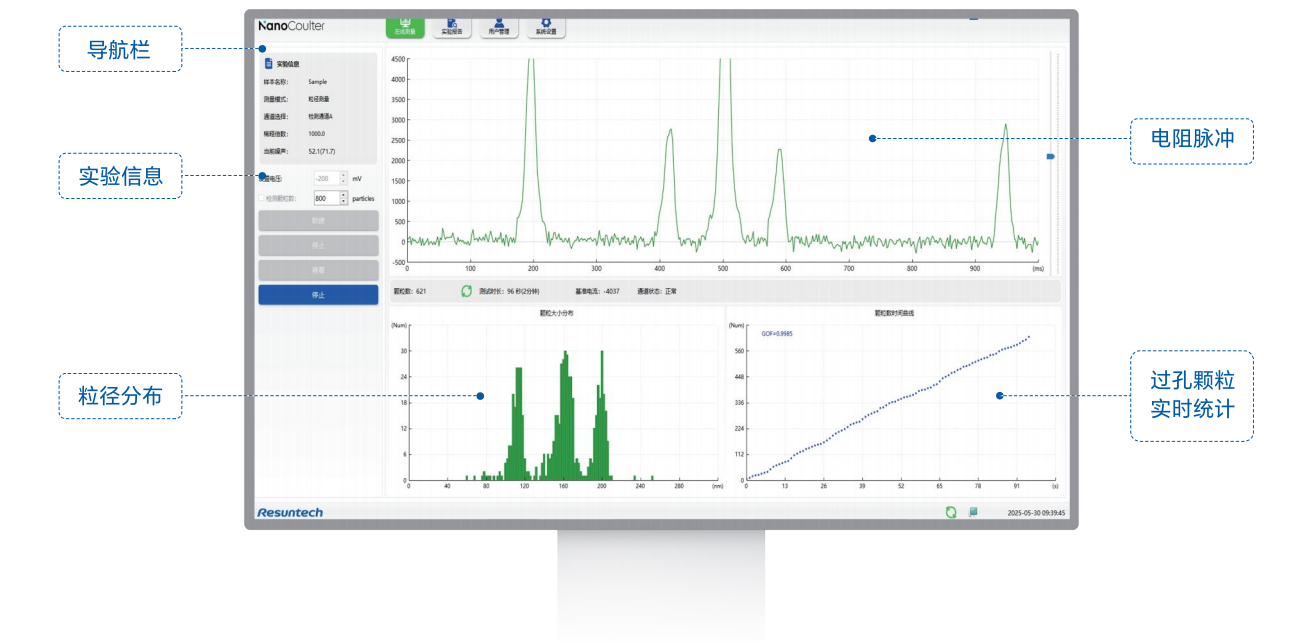
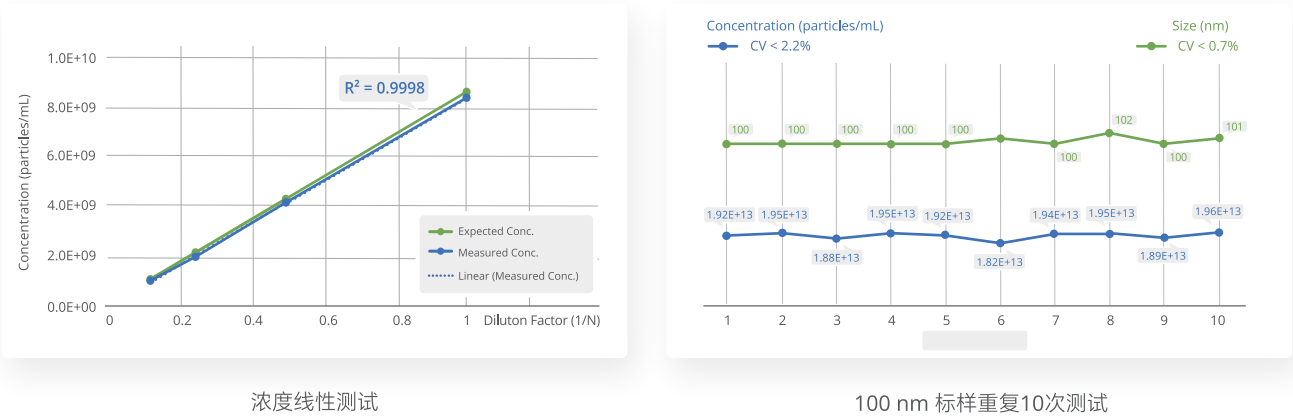
粒径 | 媲美电镜的粒径测量精度

NanoCoulter™测量混合标准微球等多分散样本的平均粒径与粒径分布，结果与电镜数据完全吻合。



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 $R^2 > 0.999$ ，且与理论浓度相一致（固含量理论计算），10次重复测试， $CV < 5\%$ 。



NanoCoulter™ 单颗粒分析仪		技术参数
仪器型号	NanoCoulter Exact	
检测原理	电阻脉冲感应 RPS（库尔特原理）	
通道	双通道	
粒径检测	测量范围	50 – 2000 nm
	准确度	回收率 100% ±6%
	精确度	CV < 3%
浓度检测	测量范围	$2 \times 10^6 - 3 \times 10^{11}$ particles/mL
	准确度	回收率 100% ±10%
	精确度	CV < 5%
检测时长	2 – 3 min（可至15 min）	
上样量	3 – 50 μ L（稀释后200 μ L）	
操作系统与软件	Windows操作系统，中英文分析软件	
GMP/GLP管理	提供3Q认证、分级权限及审计追踪，符合FDA 21 CFR Part 11	
尺寸	28.5 cm × 35 cm × 45 cm	
重量	17.3 Kg	

Resuntech
与电镜一致才是更准的！

更多信息，请访问
www.resuntech.cn

瑞芯智造(深圳)科技有限公司

☎ 400-660-7966
✉ NanoCoulter@resuntech.com
📍 深圳龙华区大和路596号怡力科技园1306室



Resuntech®
瑞芯智造

- 高精准度
- 高灵敏性
- 高分辨率