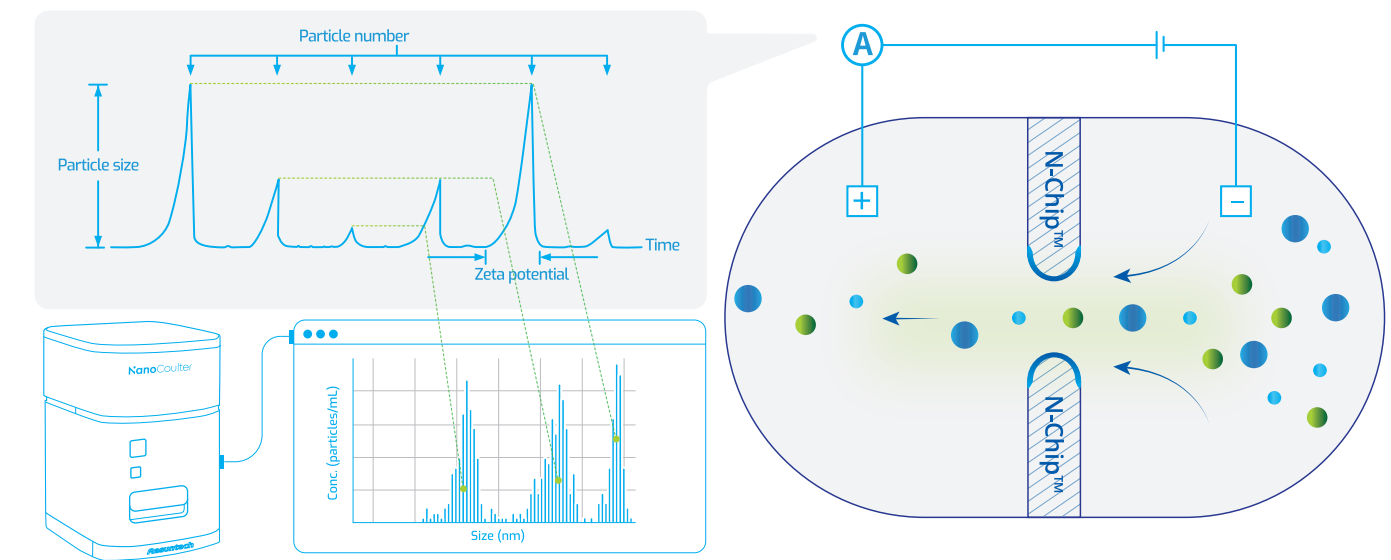


NanoCoulter™

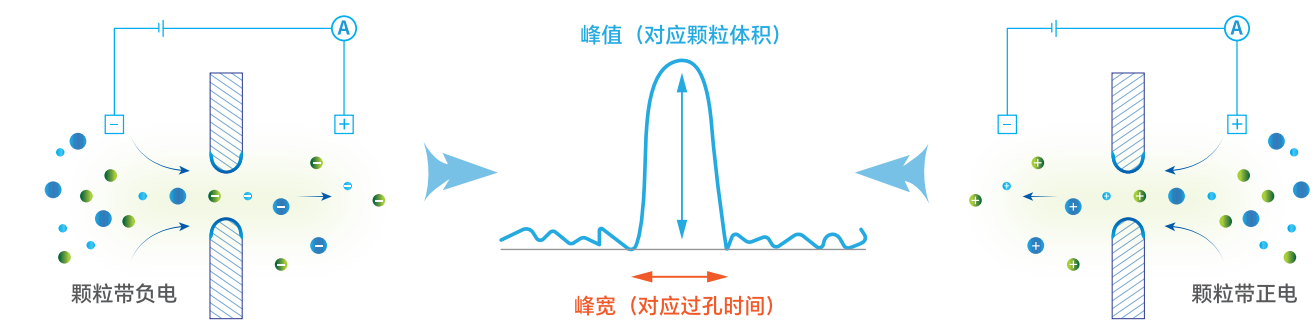
纳米库尔特技术原理——电阻脉冲感应 (RPS)

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。



电位检测原理 (电泳法)

当颗粒仅受到电场力作用时，其电泳迁移速度与带电量即Zeta电位成正比。在外加电场的作用下，带电颗粒向相反电荷的电极移动，移动速度与Zeta电位的大小相关。



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

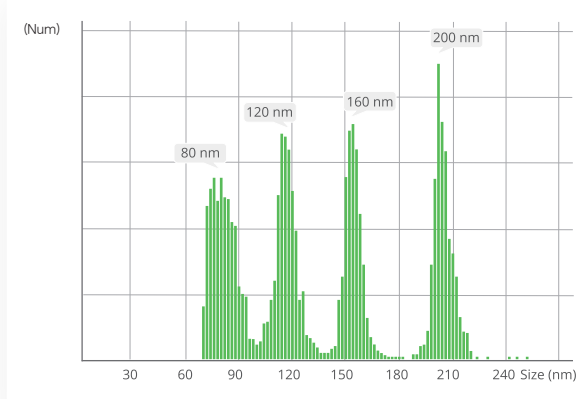
粒径分辨率可达1 nm，满足高精度应用场景。

🎯 超高精度度

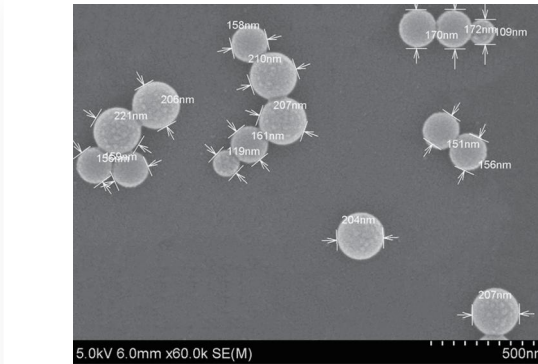
不受样本光学属性的影响，颗粒间无互相干扰，数据更准确。

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。



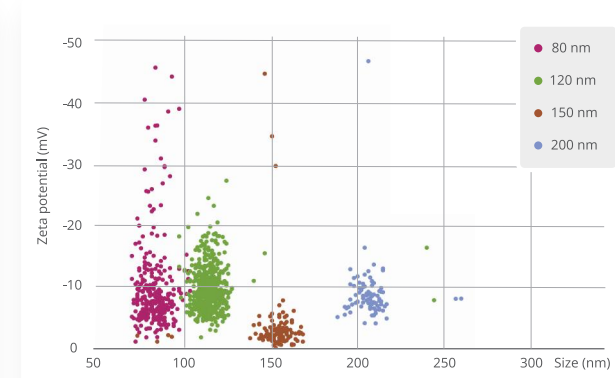
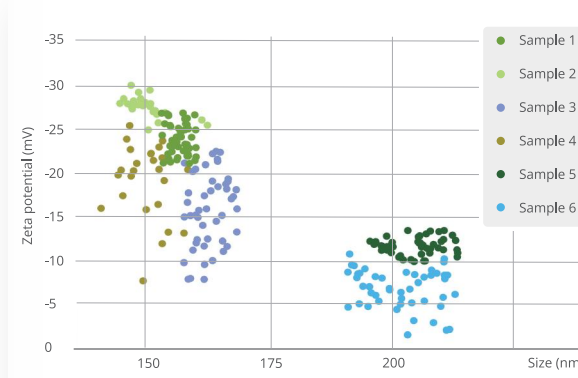
纳米库尔特粒径分布数据



相同样本下的电镜结果

电位 | 单颗粒Zeta电位测量

Zeta电位是表征分散体系稳定性的重要指标。在恒定电场下，颗粒移动速度与Zeta电位的绝对值呈正相关。NanoCoulter™测量单个颗粒通过纳米孔的时间从而获得电位数据，因此是当前唯一可分析单颗粒Zeta电位、粒径及二者相互关系的技术平台。

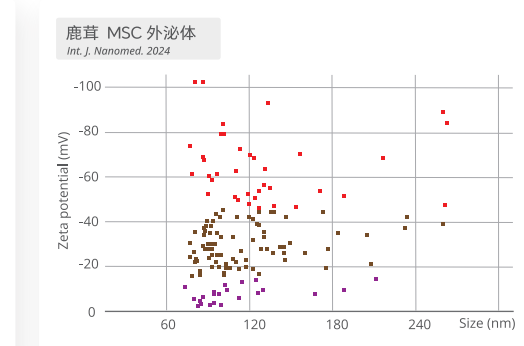
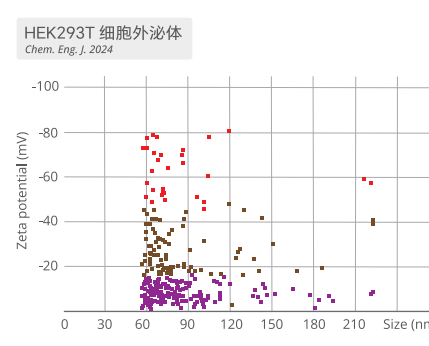
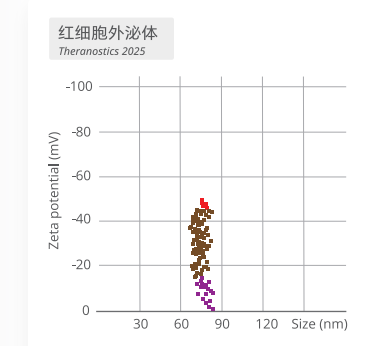
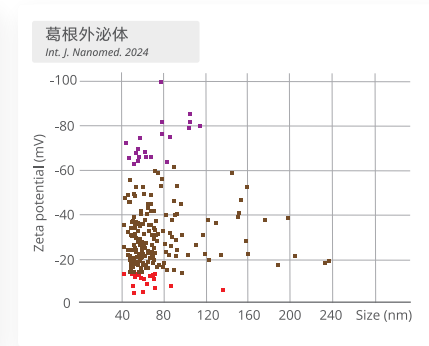
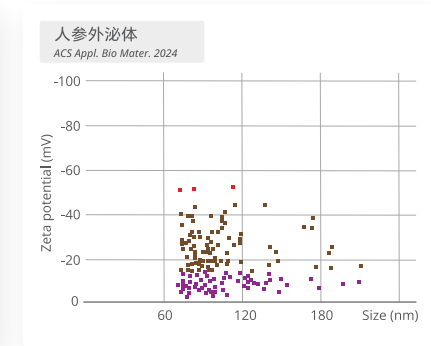
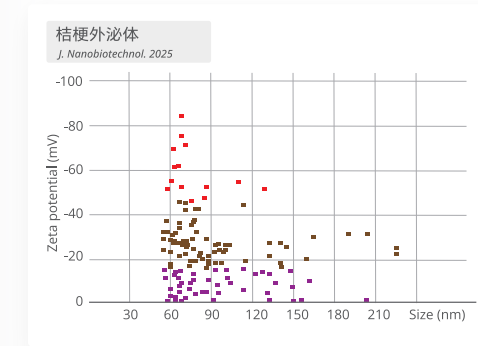


APPLICATIONS

应用案例

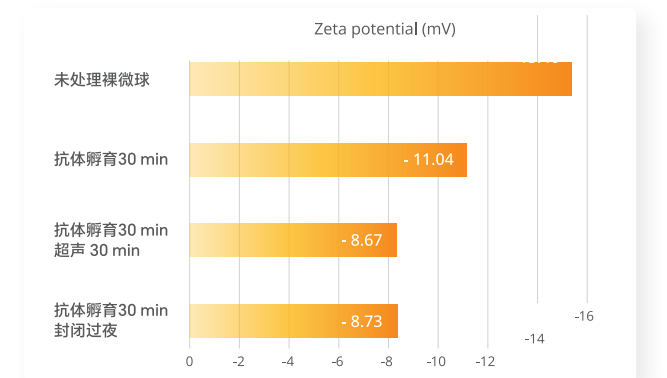
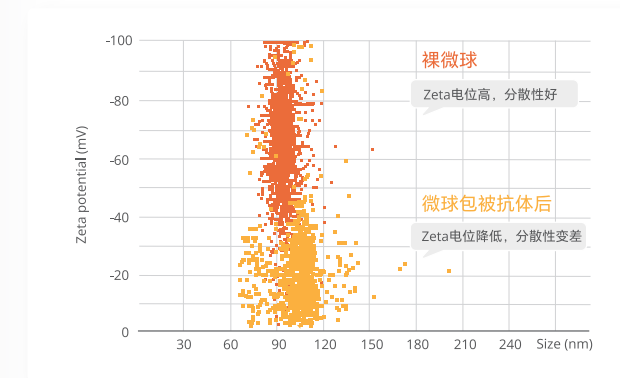
外泌体Zeta电位表征

外泌体的 Zeta 电位是评估其胶体稳定性、表面电荷特性及体内相互作用的重要参数，直接影响其在生物体内的吸附、靶向递送及循环时间。光学方法 (DLS / NTA) 通常只能提供体系平均电位信息，而 NanoCoulter™可实现单颗粒的 Zeta 电位测量，精准解析外泌体群体中的异质性，助力外泌体治疗的研究和应用。



微球修饰工艺表征

对抗体包被前后的胶乳微球进行精准粒径及表面电荷分析，直观揭示团聚状况，为优化包被工艺和分散处理提供可靠数据支持，提升下游实验的稳定性。

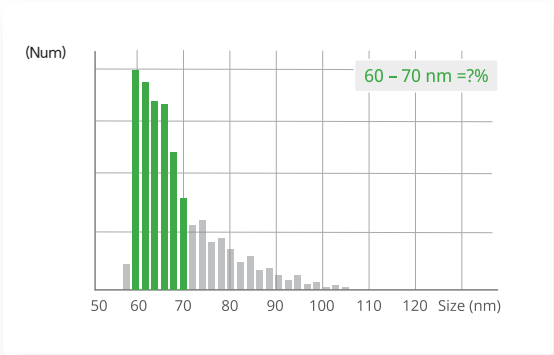


应用案例

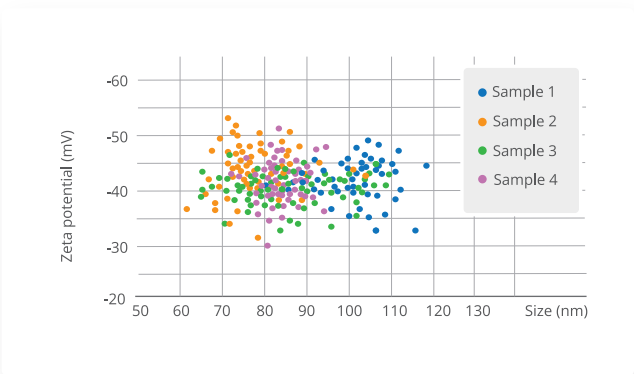
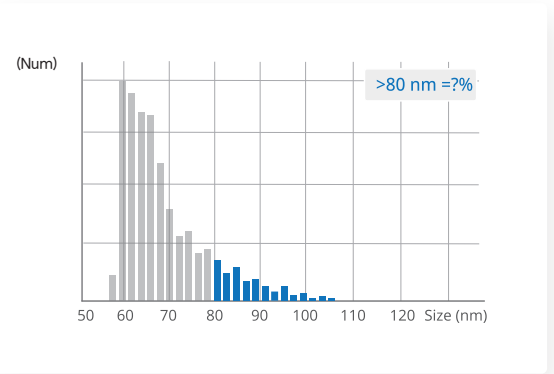
脂质体/LNP

LNP 粒径组成&电位分析

粒径及粒径分布是LNP的重要CQA参数之一，不同方法制备的LNP粒径分布可能不同，且往往是DLS检测容易忽视的。NanoCoulter™能真实反映LNP组分中的粒径分布情况，同时给出“自定义”粒径区间内的组分比例，以及每一颗纳米粒zeta电位与粒径的对应关系。

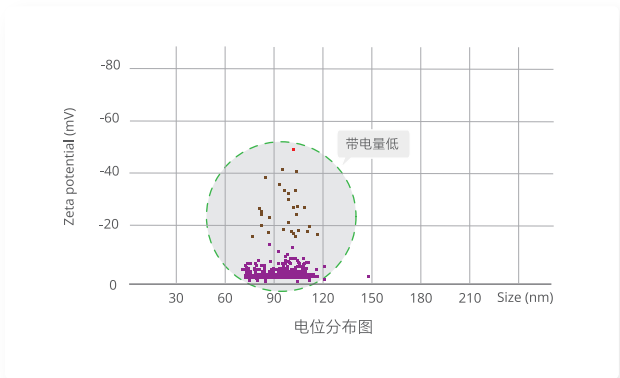
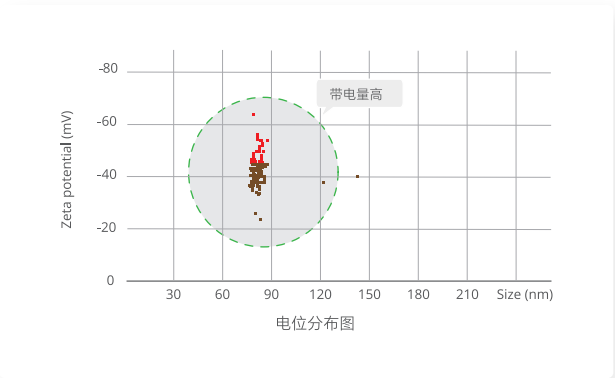


60 nm – 70 nm		> 80 nm	
Size	%	Size	%
64	61.2%	84	5.2%



病毒批间差质控

实时监测慢病毒、腺病毒等的粒径和Zeta电位分布，精准评估不同批次间的差异，为工艺优化和生产参数的调整提供高效支持，助力提升病毒生产效率与稳定性。



NanoCoulter™ 单颗粒分析仪		技术参数
仪器型号		NanoCoulter Deft
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%
电位检测	测量范围	0 – ±100 mV
	准确度	±3 mV
	精确度	CV < 5%
检测时长		2 – 3 min（可至15 min）
上样量		3 – 50 µL（稀释后200 µL）
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

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



瑞芯智造公众号



关注颗粒之窗

NanoCoulter™
Deft

纳米库尔特·单颗粒表征专家

与电镜一致才是更准的！

打破DLS / NTA光学原理局限

粒径

电位



Resuntech®
瑞芯智造

