



上海奥法美嘉科技有限公司
美国PSS粒度仪中国卓越中心

地址: 上海市闵行区漕河泾浦江高科技园区F区新骏环路588号23幢402室
Add: 402, Building 23, No.588, Xinjunhuan Rd. F District,
Caohejing Pujiang Hi-tech Park, Minhang, Shanghai



邮编: 201104

电话: 021-5091 1766

中国区服务热线: 4008 213 090

传真: 021-5091 1377

邮箱: info@pssnicomp.cn

网址: www.pssnicomp.cn



唯一·专注·粒度分析





ABOUT US

关于我们

Particle Sizing Systems(美国PSS粒度仪公司)成立于1977年,公司总部位于美国佛罗里达州,是一家专业的科学分析仪器设计制造商,成立40多年来一直为颗粒检测分析领域提供技术领先的检测分析仪器。由美国PSS粒度仪公司开发、研制的仪器多年来在国际上享有盛誉,曾多次荣获全美最佳实验仪器奖。Nicomp 380, AccuSizer 780, FX 系列和 online在线粒度监测系列为客户提供从研发、质控到生产的全套粒度分析解决方案!自Nicomp 380、AccuSizer 780 系列粒度分析仪问世至今,以其独到的设计及准确性已经成为某些特定行业和领域质量标准的指定检测仪器。

美国PSS粒度仪公司始终致力于开发功能卓越、技术先进的粒度仪,给研发、质控和生产提供强有力的生产工具。作为代表世界先进水平的专业粒度分析仪设计制造商,美国PSS粒度仪公司是目前唯一能够提供基于单颗粒光学传感(SPOS)技术检测高浓度样品并进行高分辨率分析的公司。美国PSS粒度仪公司拥有单颗粒光学传感技术、Nicomp 多峰技术和自动稀释等专利,其设计研发的粒度仪可广泛应用于医药、半导体、化工、材料、墨水、光电和能源行业等领域。

美国PSS粒度仪公司会一如既往地为客户提供创新、完善的粒度分析解决方案,协助客户解决在研发、质控和生产中遇到的各种粒度分析问题。

COMPANY'S HISTORY

公司历史

1977

NICOMP在美国加州大学圣芭芭拉分校成立

NICOMP was established at the University of California, Santa Barbara

2008

PARTICLE SIZING SYSTEMS 加入安捷伦公司

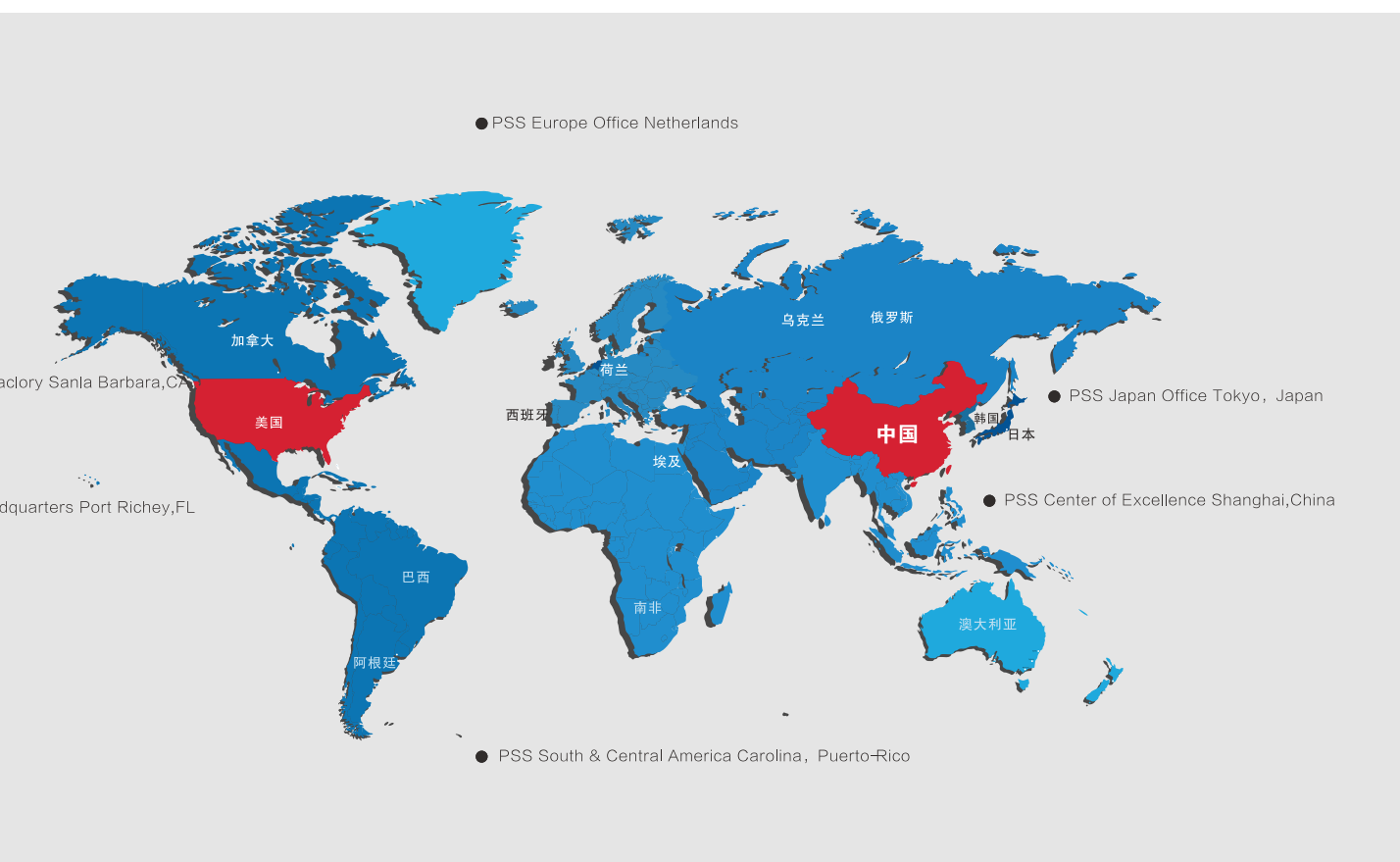
PARTICLE SIZING SYSTEMS merged into Agilent

2009

PARTICLE SIZING SYSTEMS 从安捷伦公司回购并重组

PARTICLE SIZING SYSTEMS repurchased and reorganized from Agilent

PARTICLE SIZING SYSTEMS



2010

ALPHARMACA (奥法美嘉科技有限公司)在上海成立

ALPHARMACA was established in Shanghai

2011

奥法在上海成立PSS中国卓越中心 (Center of Excellence)

Established PSS China Center of Excellence (Center of Excellence) in Shanghai

2017

PARTICLE SIZING SYSTEMS 加入Entegris公司

PARTICLE SIZING SYSTEMS merged into Entegris

To be
Continued

...



NICOMP 380 INSTRUMENT INTRODUCTION

纳米激光粒度仪仪器介绍

Laser Nanoparticle Size Analyzer

Nicomp 380 纳米激光粒度仪系列

- N3000 纳米粒度分析仪
- Z3000 纳米粒度及 ZETA 电位分析仪

Nicomp 380 系列纳米激光粒度仪采用动态光散射原理检测分析样品的粒度分布。基于多普勒电泳光散射原理 (Doppler Electrophoretic Light Scattering, DELS) 检测 ZETA 电位。其主要用于检测纳米级别及亚微米级别的体系, 粒径检测范围 0.3nm-10 μ m, ZETA 电位检测范围为 +/-500mV。动态光散射方法 (DLS) 从传统的光散射理论中分离, 关注光强随着时间的波动行为。我们通过光强值的波动得到自相关函数, 从而获得衰减时间常数 τ , 根据公式换算获得粒子的扩散速度 D (Diffusion, 扩散系数)。

Nicomp 380 实验型产品系列

仪器型号

- Nicomp N3000 纳米粒度分析仪
- Nicomp Z3000 纳米粒度及 ZETA 电位分析仪

工作原理

- 动态光散射

检测范围

- 粒径检测: 0.3nm~10.0 μ m
- zeta 电位: -500mV~+500mV



Stokes-Einstein 方程:

$$D = kT / 6\pi\eta R$$

D = 扩散系数 T = 温度

R = 粒子半径 η = 粘度

k = 玻尔兹曼常数

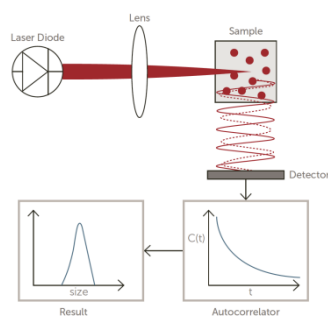


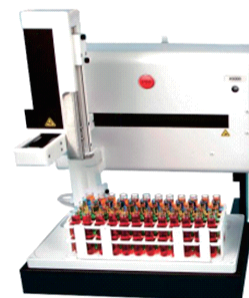
图1: DLS 检测原理

模块化设计

Modular design

自动进样及自动稀释模块

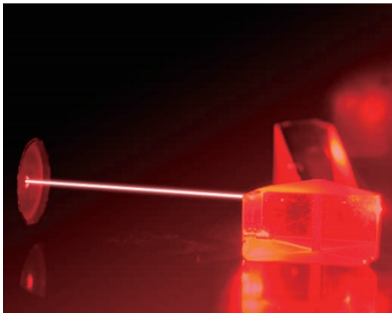
自动化采样可以满足高通量采样要求; 操作简单高效, 节省时间成本和人力成本。



PARTICLE SIZING SYSTEMS

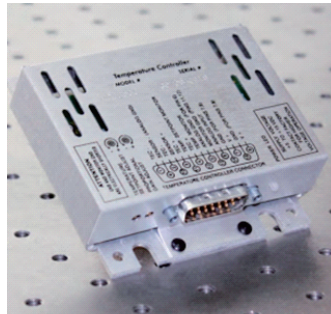
大功率激光器模块 High-power laser module

配置不同功率的激光发生器,充分适配不同类型的复杂样本检测,采用大功率激光器,测试灵敏度和耐用性更佳。



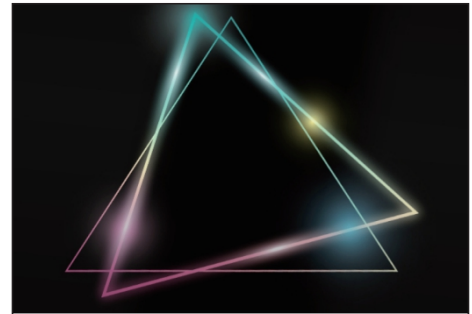
双控温模块 Dual temperature control module

0°C-90°C样品温度精确控制,同时控制光源温度,增加激光光源使用寿命,增加连续测试时间。



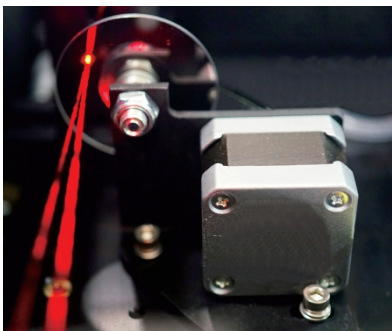
多角度检测模块 Multi-angle detection module

Nicomp 380可以配置范围在10-175°, 步长0.7°的多角度模块,通过调节角度进行检测,可提高对离散粒子多分散体系粒径分析的精确度。



内置滤波片 Built-in filter

可根据样品浓度自动调节激光透过量,达到合适光强值用于样品测试;大范围调节光强,对样品浓度范围适应性更强。



双列直插式纯钯电极 Double in-line pure palladium Electrode

ZETA电位分析仪模块采用双列直插式钯电极,简洁方便,易于清洗,灵敏度高,经久耐用。



双检测器模块 Dual detector module

Nicomp 380纳米激光粒度仪可以装配高灵敏度的光电倍增管检测器以及军品级别的雪崩二极管检测器(相比较传统的光电倍增管有7-10 倍放大增益效果)。





NICOMP 380 TECHNICAL ADVANTAGES

技术优势

专利的 Nicomp 多峰分布

Patented Nicomp multimodal distribution

Nicomp动态光散射 (DLS) 系统可检测0.3 nm到10 μ m的粒度分布及zeta电位。Nicomp 系统搭载着专利的 Nicomp 多峰算法, 解决了复杂体系样本颗粒分布检测的难题。更重要的是, 它可以将一个次峰从主峰的尾巴中分离出来, 帮助研究人员确定样本主要成分的颗粒度大小。当尝试开发新材料时, 这是一个至关重要的参数, 这将很大程度上影响产品的最终性能。

下图为同一复杂体系样品分别在高斯算法和Nicomp算法所呈现的结果。

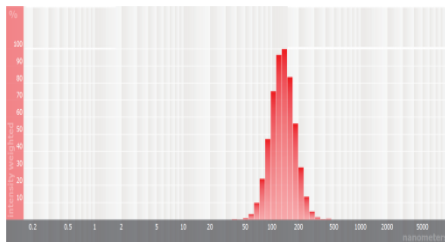


图 1:高斯粒径分布图

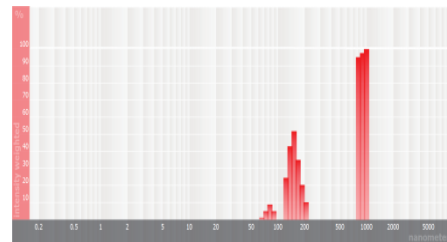


图 2:Nicomp多峰粒径分布图

ZETA电位模块的超高灵敏度

Ultra-high sensitivity of ZETA potential module

ZETA电位电势是粒子表面电荷, 这也是分散体系稳定性的重点评估依据。ZETA电位接近零的分散体通常不稳定, 容易聚集或者相分离。ZETA电位的绝对值越高, 表明稳定性越好。

Nicomp使用基于相位分析光散射 (PALS) 技术来测量粒子运动, 非常的灵敏。测量可以在低电场强度下进行, 这对敏感型样品, 如蛋白质或其他生物分子来说要温和得多。

ZETA电位最常见的用途是间接反映体系稳定性, 判断基团修饰结果。ZETA电位是非常重要的指标, 可分析哪种配方随着时间的推移会更稳定。

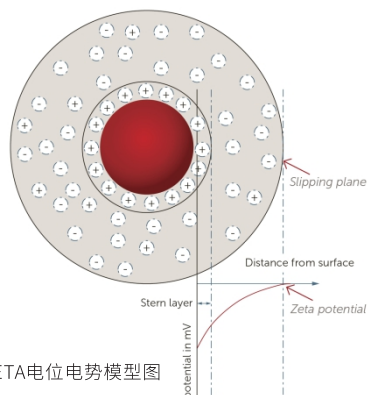


图 3:ZETA电位电势模型图

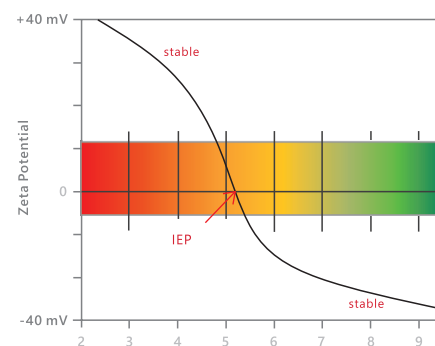


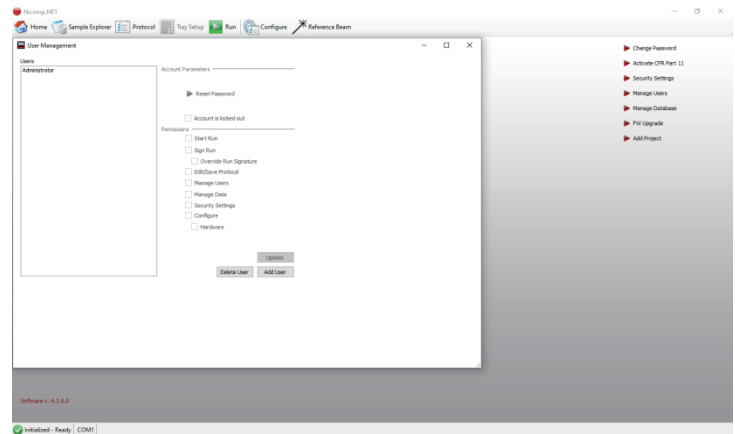
图 4:等电点及电位与pH值的关系图



NICOMP 380 , INSTRUMENT ADVANTAGES 仪器优势

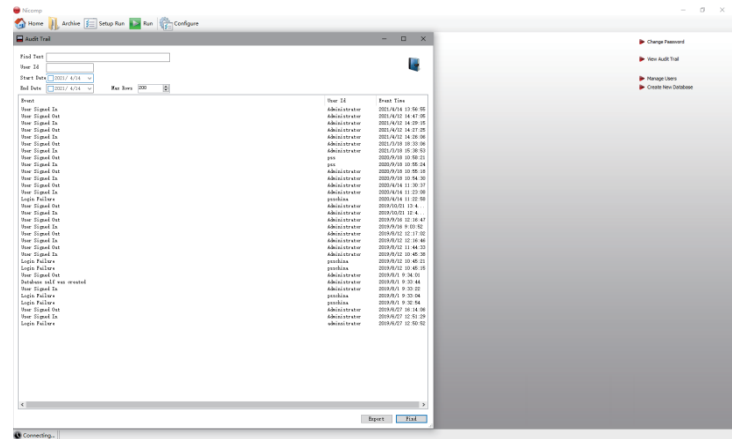
全面的权限管理 Comprehensive rights management

灵活设置用户管理权限,增加安全性。可设置密码复杂度,自动登录时间,密码修改时限,满足CSV计算机系统验证。



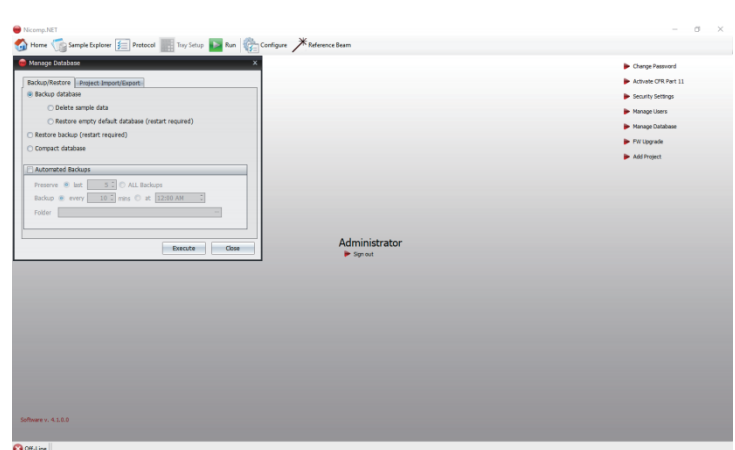
完整的审计追踪 Complete audit trail

具备详细的审计追踪记录,支持日志导出打印,记录用户登录期间所有操作,可根据操作类型、时间、项目等检索。



多种数据备份方式 Multiple data backup methods

数据备份支持手动、自动备份到指定文件路径。备份内容包含完整数据内容、操作方法、审计追踪记录日志等。





NICOMP 380 , APPLICATIONS

应用案例

更全面的多角度检测模块

More comprehensive multi-angle detection module

下图为两种不同制备方法制备BSA蛋白质粒径分布测试结果;图5选用90度检测角进行测试,a,b分别为Cold Prep.和Hot Prep.制备所得Nicomp其粒径分布测试结果,如图所示,对比1a和1b可知,两种制备方法制备的蛋白质在8nm左右均有峰,此值为蛋白质的常规粒径;除此之外,在50nm处1a和1b均有峰,但是峰型不是很明显;此处推测是蛋白聚集物质;

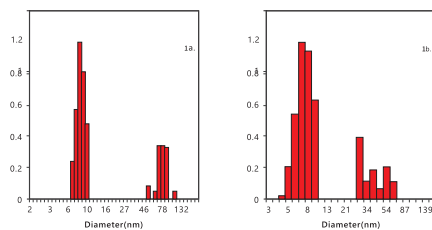


图5:90°角检测结果对比图

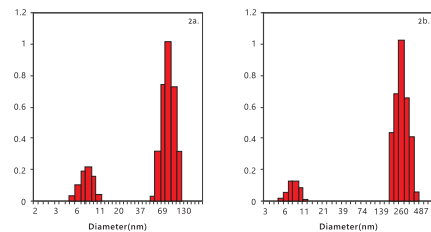


图6:20°角检测结果对比图

图6选用20度检测角进行测试,对比2a和2b可知,两种制备方法制备的蛋白质在8nm左右均有峰;除此之外,2a在80nm处有峰,2b在265nm处有峰,且峰型明显;对比90度和20度角测试结果;在8nm处均有峰,说明对于蛋白质的主体粒径分布两者测试一致;测试角度从90度变成20度后,较大粒径处峰型更加明显,且对于不同样品能明显区分;说明选用小角度检测对于蛋白质聚集的测试更为准确和灵敏;选用多角度模块,可更全面,更灵敏捕捉到样品体系真实差异。

更高灵敏度的ZETA电位检测模块

Higher sensitivity ZETA potential detection module

等电点是颗粒、胶体等在剪切面的净电荷为零时的pH值,在此pH值下,胶体颗粒在电场中保持静止不动。要想测定等电点,首先对颗粒分散体系进行一系列pH值滴定,然后分别测量不同pH值下的Zeta电位,Zeta电位为零时的pH值即为等电点。在此pH值附近颗粒不再具有静电稳定性从而产生凝聚。

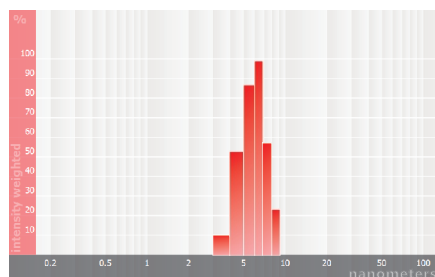


图7:牛血清白蛋白的体积粒度 Nicomp 分布图

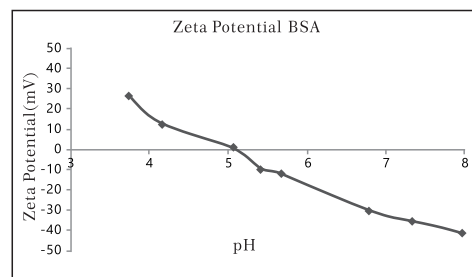


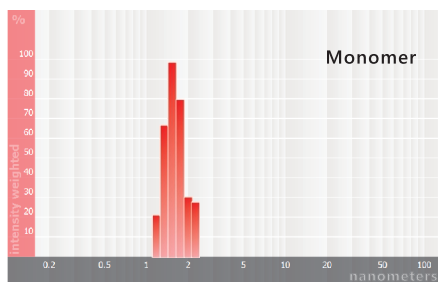
图8:牛血清白蛋白在不同pH值测得的Zeta电位

PARTICLE SIZING SYSTEMS

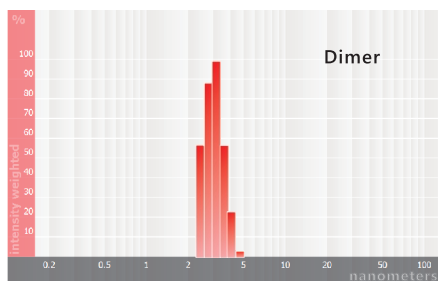
更高分辨率的纳米检测

Higher resolution nano detection accuracy

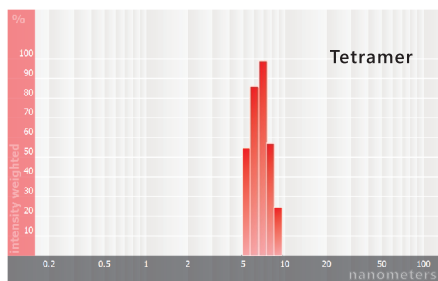
通过蛋白质样品的测试，Nicomp 380纳米激光粒度仪对于小于10nm的粒子，依然显示超高的分辨率和准确度。Nicomp 380纳米激光粒度仪的这种超高分辨率可以有效帮助研究人员更准确更真实地检测出样品粒度分布。



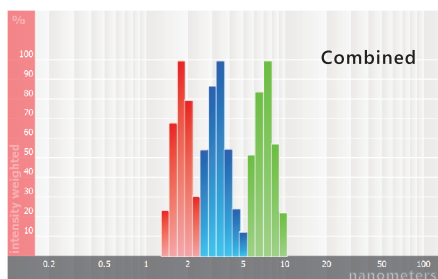
如图，单聚体蛋白的粒径大小为1.7nm。



蛋白质双聚体的理论粒径大小为1.7nm的两倍3.4nm。如上图，Nicomp 380测得的结果为2.9nm，这个数值符合实际粒径大小。



针对更复杂的蛋白质四聚体，其理论粒径为单聚体的4倍6.8nm。如上图，Nicomp 380测得的结果为5.7nm，这个数值符合实际粒径大小。



将上述三个数据叠加，我们可以清晰的看到在10nm以下仍然能得到粒径相差很小的3个峰，显示Nicomp 380有超高的分辨率和准确度。



NICOMP N3000'

Nanoparticle size analyzer

纳米粒度分析仪

INSTRUMENT PARAMETERS

仪器参数

Nicomp N3000 纳米粒度分析仪			
配置	Basic 基础款	Standard 标准款	Plus 高配款
温度范围	0°C~90°C (±0.1°C控温精度, 无冷凝)		
标准激光	15mW激光光源	35mW激光光源	至少35mW激光光源 (可选50mW/100mW)
pH值范围	1~14		
粒度			
分析方法	动态光散射, Gaussian 分布 和 Nicomp多峰分布		
检测范围	0.3nm~10µm		
最小样品量	10µL		
最大浓度	40%w/v		
测量角度	90°	90°	多角度 (10°~175°, 包含90°, 步进0.7°)
分子量	342-2*10 ⁷ Da		
附件			
检测器	PMT (光电倍增管)	APD (雪崩二极管, 增加3-4倍增益)	APD-LDC (军用级雪崩二极管, 增加7-10倍增益)
样品池	■	■	■
科研级软件	■	■	■
21 CFR Part11 软件	□	□	□
自动进样模块	□	□	□
自动稀释模块	□	□	□
多角度检测模块	□	□	■
高功率激光模块	□	■	■
尺寸	56cm * 41cm * 24cm		
重量	约26kg (与配置相关)		

注: 以实际样品为准



标配, 随箱自带



选配, 单独购买





NICOMP Z3000'

Nanoparticle size analyzer
ZETA Potential Analyzer
纳米粒度及ZETA电位分析仪

INSTRUMENT PARAMETERS

仪器参数

Nicom Z3000 纳米粒度及ZETA电位分析仪			
配置	Basic 基础款	Standard 标准款	Plus 高配款
温度范围	0°C~90°C (±0.1°C控温精度, 无冷凝)		
标准激光	15mW激光光源	35mW激光光源	至少35mW激光光源 (可选50mW/100mW)
pH值范围	1~14		
粒度			
分析方法	动态光散射, Gaussian单峰分布 和 Nicomp多峰分布		
检测范围	0.3nm~10µm		
最大浓度		40%w/v	
测量角度	90°	90°	多角度 (10°~175°, 包含90°, 步进0.7°)
分子量	342-2*10 ⁷ Da		
ZETA 电位			
分析方法	多普勒频谱分析法/相位分析法		
适用粒径	0.3nm~100µm		
电位范围	≥±500mV		
最大浓度	40%w/v		
测量角度	-14.9°		
附件			
检测器	PMT (光电倍增管)	PMT+APD (雪崩二极管, 增加3-4倍增益)	PMT+APD-LDC (军用级雪崩二极管, 增加7-10倍增益)
样品池	■	■	■
科研级软件	■	■	■
双列直插式铂电极	■	■	■
21 CFR Part11 软件	□	□	□
自动进样模块	□	□	□
自动稀释模块	□	□	□
多角度检测模块	□	□	■
高功率激光模块	□	■	■
尺寸	56cm * 41cm * 24cm		
重量	约26kg (与配置相关)		

注: 以实际样品为准



标配, 随箱自带



选配, 单独购买