



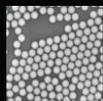
北京来福赛思科技有限公司  
Beijing Life Science Technology Co.Ltd



## Thermo Scientific 微粒技术 产品目录



磁珠



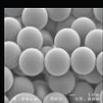
尺寸标准粒子与计数控制微粒



流式细胞技术微粒



染色与荧光微粒



临床诊断与专业应用微粒

# Thermo Scientific

## 产品种类

### 磁珠

- Sera-Mag 快速磁珠
- Sera-Mag 磁珠

### 尺寸标准粒子与计数控制微粒

- Duke 标准粒子
- 有认证的计数微粒

### 流式细胞技术微粒

- Cyto-Cal 校准与设置微粒
- Cyto-Plex多联检测的表  
面修饰微粒

### 染色与荧光微粒

- 浓染微粒
- 染色微球
- Fluoro-Max 荧光微粒

### 临床诊断与专业领域应用微粒

- Opti-Bind
- Opti-Link
- Power-Bind 链酶亲和素-包被
- 聚合物微粒悬浮液
- 共-聚合物微粒悬浮液
- 烟雾检测微粒

# Thermo Scientific微粒技术

## 满足您诊断、校准以及分子生物学等各方面需求

我们的微粒技术设计新颖，产品深广，长达**35年**的成功经验确保为您提供出色的，可信赖的世界级微粒技术应用解决方案：

- 磁珠
- 尺寸标准粒子 (NIST溯源)
- 计数控制微粒
- 流式细胞技术微粒
- 染色与荧光微粒
- 原色微粒
- 非-聚合物微粒
- 洁净室微粒

许多世界知名的大学、研究机构与临床诊断实验室的工程师、物理学家、化学家以及科学家都在使用Thermo Scientific的微粒用于以下几个经典方面：

- 分子生物学领域内的应用
- 尺寸测定的参考标准物质
- 核酸提取与细胞分离
- 生物分子的特异标记物
- 流体追踪仪器
- 诊断试剂的反应界面
- 各种其它应用

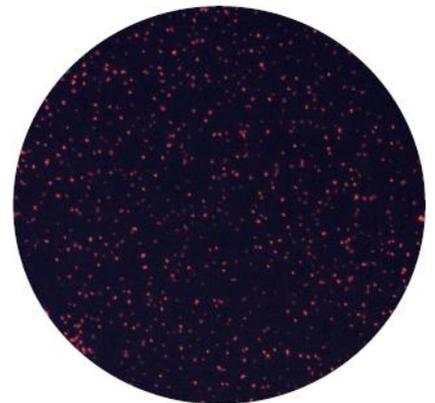
所有Thermo Scientific 微粒都是在我们专有的ISO 13485认证的工厂内生产的，确保我们的产品具有以下特点：

- 优良的精密度与准确度
- 低非-特异性结合
- 超高的结合能力
- 优异的重复性
- 长期的稳定性

正因为微粒都是我们自己生产的，因此我们可以为客户提供全面详实的关于微粒特征与功能等方面的数据。

用户也可联系我们的技术支持团队，他们都经过多年的临床应用培训，一定会为您提供及时的帮助。

如需获得更多信息，请登录我们的网站 [www.thermoscientific.com/particletechnology](http://www.thermoscientific.com/particletechnology)，或直接与我们的销售支持团队联系：021-68654588-2873(中国)，或拨打免费服务电话：800-810-5118（固话），400-650-5118（手机）。

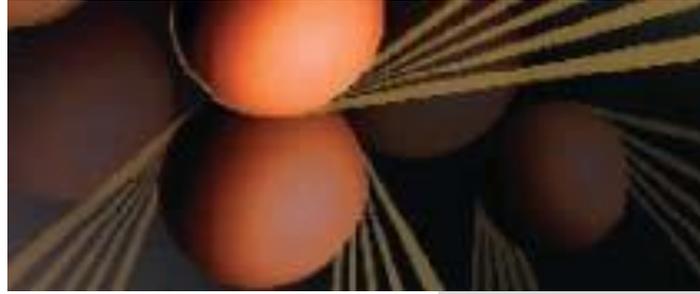


## 您知道吗？

在美国，约有 **85%** 的血液检测项目采用的是Thermo Scientific的微粒技术。



# 目录

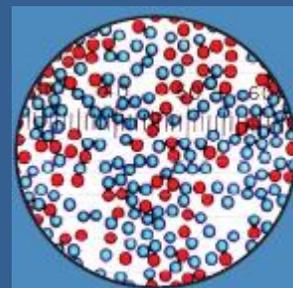


微粒应用汇总表.....	2-3
<b>Sera-Mag磁珠.....</b>	<b>4</b>
Sera-Mag SpeedBeads快速磁珠.....	5-6
Sera-Mag磁珠.....	7-9
尺寸标准粒子与计数控制微粒.....	10
NIST溯源性标准微粒.....	11-19
计数控制微粒.....	20-23
流式细胞技术微粒.....	24
校准与设置微粒(Cyto-Cal).....	25-27
多联项目微粒 (Cyto-Plex).....	28-29
染色与荧光微粒.....	30
染色微粒.....	31-32
荧光微粒.....	33-39
临床诊断与专业应用领域微粒.....	40
临床诊断微粒.....	41-44
专业应用领域微粒.....	45-47



微粒应用领域	MG SB CM	MG SB SA	MG SB NA	MG-CM	MG-SA	MG-OL	NIST 溯源 标准	计数 质控	Cyto- Cal	Cyto- Plex	Fluoro- SF GR, RD, BL	Fluoro- CM-Eu	Fluoro- SA-Eu
空气采样烟雾探测器													
亲和纯化	●	●	●	●									
分析、沉降、分离							●						
生物素标记 PCR 提取		●	●		●								
生物传感器	●	●	●	●	●	●							
cDNA 文库						●							
细胞/DNA/mRNA提取	●	●	●	●	●	●							
细胞标记										●		●	●
细胞分类	●	●	●	●	●								
细胞表面标志物												●	●
化学发光分析项目	●	●	●	●	●								
污染监控/ 流式追踪											●		
循环测序清除	●			●									
散射研究							●	●			●	●	
过滤器检查与测试/排查							●				●		
过滤系统							●				●		
流体力学							●				●		
基于荧光的分析项目													●
流式细胞聚焦									●				
基因表达分析/基因分型	●	●	●	●	●	●							
高敏分析项目	●	●	●	●	●							●	●
免疫分析项目	●	●	●	●	●								
仪器校准/验证							●	●	●				
仪器精密度监控							●	●	●				
激光微粒计数器校准							●	●	●				
侧向流动分析												●	●
光扩散							●	●					
基于膜的分析项目												●	●
分子诊断	●	●	●	●	●	●							
多联珠分析项目										●			
散射分析项目													
Northern分析		●	●		●	●							
核酸样本制备	●	●	●	●	●	●							
光直线调整							●	●	●				
微粒计数测定							●	●	●				
微粒尺寸分析							●	●					
细胞吞噬研究											●		
纯化PCR产品	●	●	●	●	●								
孔径测定							●				●		
快速分析项目												●	●
RT-PCR		●	●		●	●							
玻片凝集分析												●	●
悬浮阵列分析										●			
时间荧光分辨分析项目												●	
分析方法的溯源性							●	●					
浊度分析项目													

深蓝 色	深红 色	深黑 色	颜色球 RD, BLK	Opti- Bind SF	Opti- Link CM	SF修饰 未染色	Power- Bind SA	烟雾- 监测	微粒应用领域
								●	空气采样烟雾探测器
							●		亲和纯化
									分析、沉降、分离
									生物素标记 PCR 提取
					●	●			生物传感器
									cDNA 文库
									细胞/DNA/mRNA提取
									细胞标记
									细胞分类
									细胞表面标志物
					●	●	●		化学发光分析项目
●	●	●						●	污染监控/ 流式追踪
									循环测序清除
●	●	●		●	●				散射研究
●	●	●		●	●	●		●	过滤器检查与测试/排查
●	●	●		●	●	●			过滤系统
●	●	●		●	●				流体力学
									基于荧光的分析项目
									流式细胞聚焦
									基因表达分析/基因
●	●	●		●	●	●	●		高敏分析项目
●	●	●		●	●		●		免疫分析项目
									仪器校准/验证
									仪器精密度监控
									激光微粒计数器校准
●	●	●	●				●		侧向流动分析
									光扩散
●	●	●	●	●	●	●	●		基于膜的分析项目
									分子诊断
									多联珠分析项目
				●	●	●	●		散射分析项目
							●		Northern分析
									核酸样本制备
									光直线调整
									微粒计数测定
									微粒尺寸分析
●	●	●		●		●			细胞吞噬研究
									纯化PCR产品
				●		●			孔径测定
●	●	●	●	●	●	●	●		快速分析项目
									RT-PCR
●	●	●	●	●	●	●			玻片凝集分析
									悬浮阵列分析
									时间荧光分辨分析项目
									分析方法的溯源性
				●	●	●	●		浊度分析项目



## 微粒应用 汇总表

### 缩略词表

- SF: 硫酸盐
- CM: 羧基修饰
- SA: 链酶亲和素修饰
- OL: 寡(dT)包被
- NA: 中性亲和素包被
- RD: 红色
- BL: 蓝色
- BLK: 黑色
- GR: 绿色
- Eu: 铕耦合
- MG: 磁性的
- SB: 快速磁珠
- Size Std.: 尺寸标准粒子
- Fluoro: Fluoro-Max

# Thermo Scientific Sera-Mag磁珠

## Sera-Mag SpeedBeads快速磁珠

- Sera-Mag SpeedBeads 羧基修饰快速磁珠
- Sera-Mag SpeedBeads 中性亲和素快速磁珠
- Sera-Mag SpeedBeads 链霉亲和素快速磁珠
- Sera-Mag SpeedBeads 链霉亲和素阻断快速磁珠
- Sera-Mag SpeedBeads 氨基阻断快速磁珠

## Sera-Mag磁珠

- Sera-Mag 羧基修饰磁珠
- Sera-Mag 寡(dT) 磁珠
- Sera-Mag 链酶亲和素磁珠

## Thermo Scientific Sera-Mag磁性快速磁珠

Sera-Mag SpeedBeads 快速磁珠在磁场中的反应速度是我们原来Sera-Mag系列磁珠的两倍，其中包括羧基修饰、中性亲和素与链霉亲和素包被磁珠。这一系列磁珠在临床免疫分析中非常有用，因为磁性反应速度对于此类分析是非常重要的，同时在分子生物学应用领域中从粘性液体中分离物质也很有用。

所有 SpeedBeads 快速磁珠改进了磁性反应时间，且同时保留了原来Sera-Mag磁珠的特性：

- 敏感性
- 稳定性
- 物理完整性
- 胶体稳定性
- 重复性
- 高结合力
- 在非磁场内沉降速率低
- 不受超声、干燥、冷冻以及极性pH等因素的影响
- 广泛应用于临床与分子生物学领域
- 节约成本
- 效期长

### SpeedBeads羧基修饰快速磁珠

- SpeedBeads 快速磁珠的基础粒子有两层磁石，因此磁性反应速度加倍。
- 为临床诊断测试项目提供快速的磁性反应时间
- 在一系列核酸提取应用领域中表现极佳

### SpeedBeads链酶亲和素快速磁珠

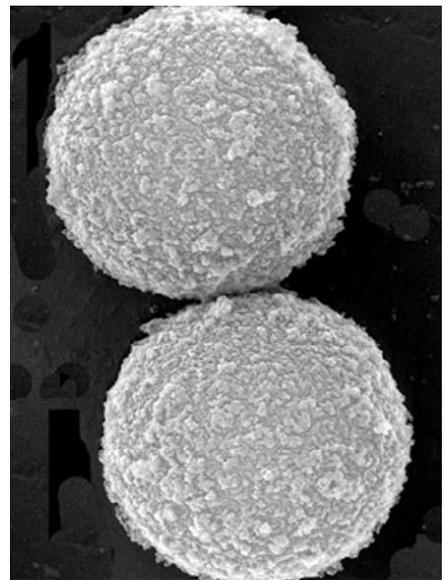
- 是对亲和能力要求高的应用领域的理想选择
- 提供从粘性细胞裂解液中快速分离的能力
- 链酶亲和素-生物素分离系统的通用基础粒子

### SpeedBeads中性亲和素快速磁珠

- 对很多结合能力要求高的应用领域具有广泛实用性
- 从粘性细胞裂解液中更快速分离的能力
- 较低的非特异性结合能力

### SpeedBeads链霉亲和素-与氨基阻断快速磁珠

- 无表面活性剂、无蛋白阻断的表面
- 显著减少样本基质中干扰蛋白的吸附



Sera-Mag SpeedBeads 快速磁珠在磁场中的反应速度是我们原来 Sera-Mag 磁珠的两倍，是临床与分子诊断的理想选择。

## Thermo Scientific Sera-Mag SpeedBeads 快速磁珠

Sera-Mag SpeedBeads 羧基修饰快速磁珠	标称直径	瓶装规格	结合能力	类型/ Parking Area	货号
规格: 15mL、100 mL、与1000 mL 5% 固体, 50 mg/mL	~1 μm	15 mL	高	羧基/PA5/0.05% 叠氮物	4515-2105-050250
	~1 μm	100 mL	高	羧基/PA5/0.05% 叠氮物	4515-2105-050350
	~1 μm	1000 mL	高	羧基/PA5/0.05% 叠氮物	4515-2105-050450
	~1 μm	15 mL	高	羧基/PA5/0.05% 叠氮物	6515-2105-050250
	~1 μm	100 mL	高	羧基/PA5/0.05% 叠氮物	6515-2105-050350
	~1 μm	1000mL	高	羧基/PA5/0.05% 叠氮物	6515-2105-050450

Sera-Mag SpeedBeads 中性亲和素包被快速磁珠	标称直径	瓶装规格	结合能力	类型/ Parking Area	货号
规格: 1 mL、5 mL、与100 mL 1% 固体, 10 mg/mL	~1 μm	1 mL	高	中性亲和素表面/0.05% 叠氮物	7815-2104-011150
	~1 μm	5 mL	高	中性亲和素表面/0.05% 叠氮物	7815-2104-010150
	~1 μm	100mL	高	中性亲和素表面/0.05% 叠氮物	7815-2104-010350

Sera-Mag SpeedBeads 链霉亲和素包被快速磁珠	标称直径	瓶装规格	结合能力	类型/ Parking Area	货号
规格: 1 mL、5 mL、与100 mL 1% 固体, 10 mg/mL	~1 μm	1 mL	中	链霉亲和素表面/0.05% 叠氮物	6615-2104-011150
	~1 μm	5 mL	中	链霉亲和素表面/0.05% 叠氮物	6615-2104-010150
	~1 μm	100 mL	中	链霉亲和素表面/0.05% 叠氮物	6615-2104-010350

Sera-Mag SpeedBeads 链霉亲和素阻断快速磁珠	标称直径	瓶装规格	结合能力	类型/ Parking Area	货号
规格: 1 mL、5 mL、与100 mL 1% 固体, 10 mg/mL	~1 μm	1 mL	中	链霉亲和素阻断/0.05% 叠氮物	2115-2104-011150
	~1 μm	5 mL	中	链霉亲和素阻断/0.05% 叠氮物	2115-2104-010150
	~1 μm	100 mL	中	链霉亲和素阻断/0.05% 叠氮物	2115-2104-010350

Sera-Mag SpeedBeads 氨基修饰快速磁珠	标称直径	瓶装规格	结合能力	类型/ Parking Area	货号
规格: 1 mL、5 mL、与100 mL 1% 固体, 10 mg/mL	~1 μm	1 mL	中	氨基表面/0.05% 叠氮钠	1915-2104-011150
	~1 μm	5 mL	中	氨基表面/0.05% 叠氮钠	1915-2104-010150
	~1 μm	100 mL	中	氨基表面/0.05% 叠氮钠	1915-2104-010350

### 样品装

	包装规格	样品装内包括:	货号
Sera-Mag SpeedBeads 羧基修饰快速磁珠	2 x 15 mL	4515-2105-050250	S4565
		6515-2105-050250	
Sera-Mag SpeedBeads 链霉亲和素与中性亲和素包被快速磁珠	2 x 1mL	6615-2104-011150	S6678
		7815-2104-011150	

### Sera-Mag 羧基修饰磁珠不同包装的差异

6515与 4415 Sera-Mag SpeedBeads 羧基修饰快速磁珠的表面更具斥水性, 而4515 与 2415系列磁珠的表面则更具亲水性。一些磁珠的使用性能反馈显示, 6515 与 4415磁珠更适合于核酸提取。

为了确定哪种规格的微粒更适用您, 建议购买两种样品微粒, 试验一下两种微粒的使用差异。

# Thermo Scientific Sera-Mag磁珠

## 世界一流的技术

Sera-Mag家族中超级顺磁磁珠为标称直径1 μm 的羧基修饰基础磁珠 (MG-CM)，由核心-壳生产工序制的。它们结合了表面积大的快速磁性响应时间及快速反应动力学的双重特点。

通常情况下，这些微粒可应用于各种分子生物学、核酸提取、科研与临床诊断免疫项目等领域。

## 分子生物学应用领域

- 质粒DNA提取
- 基因组DNA提取
- mRNA与PNA提取
- 细胞分离
- 循环测序反应清除
- 提取生物素标记PCR产品
- RT-PCR
- cDNA文库构建
- 基因分型
- 减数杂交
- Northern分析
- 基因表达分析

## 临床诊断应用

- 比色分析
- 异相分析
- 化学发光分析

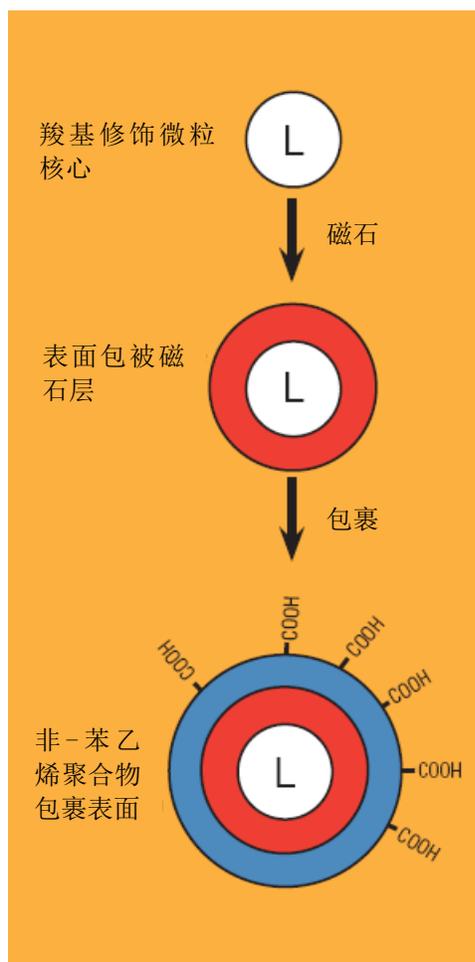
## Sera-Mag特性

- 低的、非特异结合血清蛋白与其它干扰物质的特性
- 无渗漏的、包裹磁石
- 无表面活性剂、无洗涤或预清洗步骤要求
- 单位质量表面积大、基团结合能力高、在非磁性环境中沉积率低
- 微粒大小分布紧密，因此具有同步磁性分离速率、生物试剂包被效率高、以及良好的批间重复性等特点
- ISO 13485认证体系下的GMP生产线
- 共价结合基团无渗漏
- 产量高
- 使制备高纯度标本成为可能
- 粘性液体中快速分离的能力

## 稳定性

- 在pH 1至13环境中稳定
- 在硫氰酸胍中稳定
- 在 DMF与 DMSO中稳定
- 超声条件下稳定
- PCR 温度循环中稳定
- 60个月的效期

## Sera-Mag 磁性核心-壳生产工艺



# Thermo Scientific Sera-Mag<sup>®</sup>磁珠

## Sera-Mag<sup>®</sup> 链霉亲和素磁珠

Sera-Mag<sup>®</sup> 链霉亲和素磁珠 (MG-SA)包含共价结合的链霉亲和素，成品有低(2500 至 3500 pmol/mg)、中 (3500至 4500 pmol/mg) 或高 (4500 至 5500 pmol/mg) 生物素结合能力三种规格。结合力以每毫克微粒结合的皮摩尔(pmol)生物素-荧光素来衡量。多水平生物素结合能力的产品规格，便于您根据具体应用的结合力需求选择最合适的产品。

**MG-SA可用作通用基础粒子，可在表面进一步包被生物素标记蛋白、寡核苷酸或其它基团。效期为60个月。**

## Sera-Mag<sup>®</sup> 羧基修饰磁珠

Sera-Mag<sup>®</sup>羧基修饰磁珠以血清蛋白非特异结合力低、特异蛋白结合力高、大小分布精密、以及在各种洗涤剂与裂解缓冲液中(pH 1 至 13)稳定为特点。另外，这些微粒具有改善分析项目的准确度、每质量单位表面积大、批间重复性好、试剂制备中用途广、以及无需清洗即用型等特点。

这些微粒在非磁场环境中具有胶体稳定性。在施加磁力后，这些微粒可迅速、完全地从悬浮液中分离出来。

采用我们公司标准的连接技术，很容易实现蛋白、核酸等与微粒表面的羧基进行共价连接。想了解此操作步骤的详细信息，请参考我们的技术指导手册“推荐的吸附与共价连接步骤”。

## Sera-Mag<sup>®</sup> 寡(dT) 磁珠

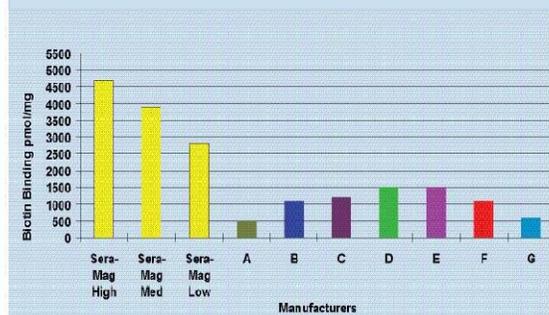
Sera-Mag<sup>®</sup> 寡(dT) (MG-OL) 1 μm磁珠包含共价结合的寡oligo(dT)<sup>14</sup>，具有48个月的良好效期。MG-OL磁珠在非磁场环境中具有胶体稳定性，在非磁环境中可保持相当长时间的悬浮状态。**MG-OL磁珠主要用于从多种原料中捕获或分离mRNA。**

分离成功后，即可实施后续的应用如RT-PCR、cDNA 文库构建或减数杂交。mRNA的结合能力大约是 11 μg mRNA 每mg微粒(因样本与信息长度的不同而异)。

MG-OL 微粒也可用作通用基础微粒，连接特异的寡核苷酸序列。**用简单poly-A尾合成寡核苷酸，可很容易地连接于寡(dT) 微粒。**

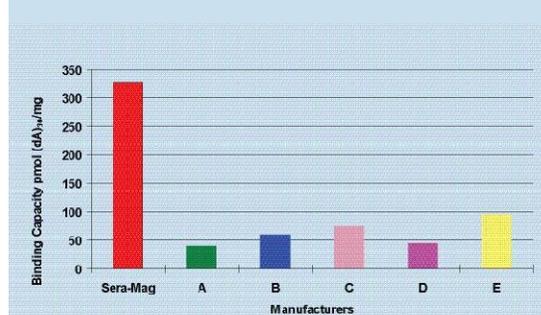
### Sera-Mag<sup>®</sup>链霉亲和素磁珠

#### 生物素结合能力-对比



### Sera-Mag<sup>®</sup>寡(dT) 磁珠

#### (dA)<sub>30</sub> 结合能力-对比



# Thermo Scientific Sera-Mag磁珠

Sera-Mag 羧基修饰磁珠 5% 固体, 50 mg/mL	标称直径	包装规格	结合力	类型/ Parking Area		货号
				羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	
	~1 μm	15 mL	高	羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	2415-2105-050250
	~1 μm	100 mL	高	羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	2415-2105-050350
	~1 μm	1000 mL	高	羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	2415-2105-050450
	~1 μm	15 mL	高	羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	4415-2105-050250
	~1 μm	100 mL	高	羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	4415-2105-050350
	~1 μm	1000 mL	高	羧基/ PA5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	4415-2105-050450

Sera-Mag寡(dT)14磁珠 1% 固体	标称直径	包装规格	结合力	类型/ Parking Area		货号
				寡核苷酸表面 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	
	~1 μm	1 mL	中	寡核苷酸表面 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	2815-2103-011150
	~1 μm	5 mL	中	寡核苷酸表面 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	2815-2103-010150
	~1 μm	100 mL	中	寡核苷酸表面 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	2815-2103-010350
缓冲液试剂盒 (mRNA提取)		3 x 4 mL	杂交、清洗、洗涤缓冲液			281111

Sera-Mag 链酶亲和素包被磁珠 1% 固体	标称直径	包装规格	结合力	类型/ Parking Area		货号
				链酶亲和素 水平 3 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	
	~1 μm	1 mL	低	链酶亲和素 水平 3 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2103-011150
	~1 μm	5 mL	低	链酶亲和素 水平 3 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2103-010150
	~1 μm	100 mL	低	链酶亲和素 水平 3 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2103-010350
	~1 μm	1 mL	中	链酶亲和素 水平 4 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2104-011150
	~1 μm	5 mL	中	链酶亲和素 水平 4 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2104-010150
	~1 μm	100 mL	中	链酶亲和素 水平 4 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2104-010350
水平 3 = 低结合力 水平 4 = 中等结合力 水平 5 = 高结合力	~1 μm	1 mL	高	链酶亲和素 水平 5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2105-011150
	~1 μm	5 mL	高	链酶亲和素 水平 5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2105-010150
	~1 μm	100 mL	高	链酶亲和素 水平 5 / 0.05% 叠氮钠	叠氮钠	3015-2105-010350

## 样品装

	包装规格	样品装包括:	货号
Sera-Mag 羧基修饰磁珠	2 x 15 mL	2415-2105-050250	S2444
		4415-2105-050250	
Sera-Mag 链酶亲和素包被磁珠	3 x 1 mL	3015-2103-011150 (低结合力)	S30345
		3015-2104-011150 (中结合力)	
		3015-2105-011150 (高结合力)	



- 核
- 磁石
- 包被层

这张SEM图像断层示意图显示了Sera-Mag磁珠生产流程的三个阶段。核心部分所占比例最大，并组成了羧基修饰微粒。核心表面覆盖有磁石。最外层的包被层将整个微粒包成密封的球形。

# Thermo Scientific 尺寸标准粒子与计数控制微粒

## NIST溯源性尺寸标准粒子

- Duke标准粒子 - 2000系列大小均一微粒
- 纳米微球标准粒子 - 3000系列单分散微粒
- Duke标准粒子 - 4000系列单一尺寸微粒
- Duke标准粒子 - 8000系列二氧化硅微粒
- Duke标准粒子 - 9000系列玻璃微粒
- Chromosphere - T认证的尺寸标准粒子
- Dri-Cal微粒尺寸标准粒子
- Surf-Cal微粒尺寸标准粒子

## 计数控制微粒

- Duke标准粒子 - 3K-4K系列微粒计数器尺寸标准粒子
- Pharm-Trol计数精密度标准粒子
- Validex - 计数精密度质控粒子
- Count-Cal计数精密度标准粒子
- Ezy-Cal计数精密度质控粒子

# Thermo Scientific NIST溯源性尺寸标准粒子

## 验证您的产品性能，增强您的产品研发能力

Thermo Scientific NIST溯源性尺寸标准粒子，设计与合成的目的是应用于研发、标准化与验证绝大多数的微粒计数与尺寸分析仪器。

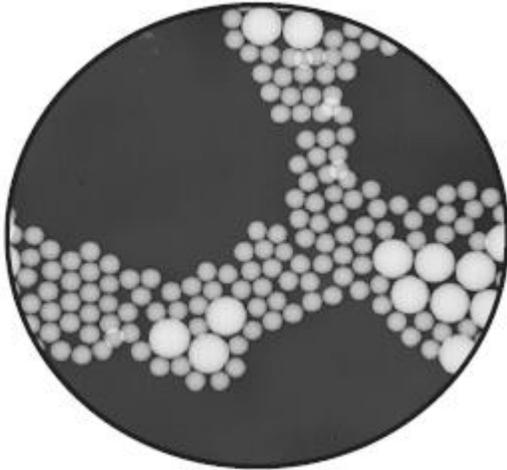
当这些仪器被用来解决现实世界中的分析问题，用户主要依赖于参考标准品来验证他们的测试结果是否准确。

这些微粒通过国家标准品与技术研究院（NIST）可溯源至标准度量单位。这有助于实验室证明他们分析方法的溯源性，这是ISO, ANSI/NCSL Z540, GMP/GLP 以及其它标准与规则所要求的。

这些微粒也可用于研发与测试新的用来分析材料的微粒尺寸特征的分析仪器的性能。

每一标准的包装盒内都包含一张校准与NIST溯源的证书，其中描述了校准的方法与不确定度。包装盒内也包括了一组理化特性描述，以及含有使用与处理方法指导说明的物料安全数据（MSDS）文件。

通过使用Thermo Scientific NIST溯源的尺寸标准粒子，您可以通过具有特定不确定度的不间断测定链，获得溯源至国家与国际机构的第三方溯源性。



## 您知道吗？

很多制药公司都使用Thermo Scientific NIST溯源性尺寸标准粒子来监控微粒污染。

# Thermo Scientific Duke标准粒子

## 2000系列大小均一的聚合物微粒

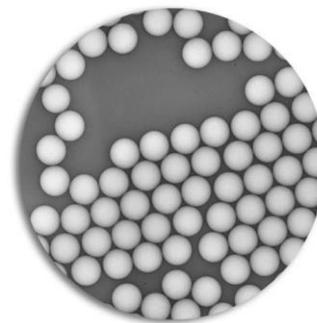
2000系列大小均一的聚合物微粒已满足NIST溯源的尺寸标准粒子的要求，尽管它比我们3000或4000系列的单一微球尺寸标准粒子的直径大小分布范围要宽一些



**2000系列适用于激光衍射与其它分析宽范围尺寸材料的方法。**

微粒直径分布范围宽可使光散射通过一系列检测器，因此使测定重复性更好。

这一产品材料由聚苯乙烯与二乙烯基苯交联合成。这就使微粒具有很好的耐用性与化学稳定性。



### 技术参数

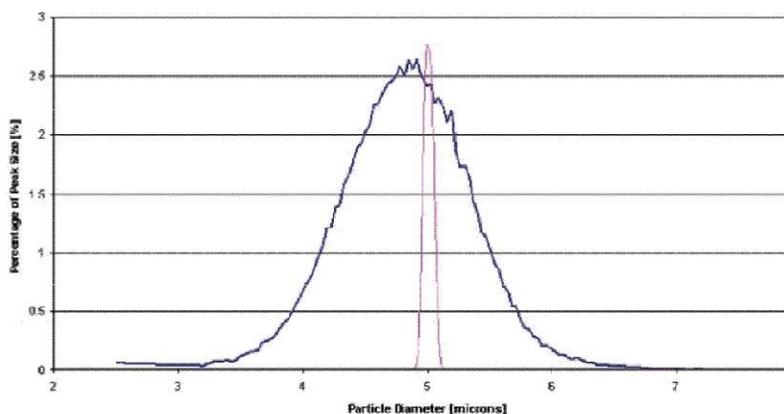
成分： 聚苯乙烯 二乙烯基苯 (PS/DVB)

密度： 1.05 g/cm<sup>3</sup>

折射指数： 1.59 @ 589 nm (25°C)

添加剂： 含微量表面活性剂

标称直径	瓶装规格	固体百分比	货号
悬浮液，光学显微镜校准			
5 μm	15 mL	1%	2005A
6 μm	15 mL	1%	2006A
7 μm	15 mL	1%	2007A
8 μm	15 mL	1%	2008A
9 μm	15 mL	1%	2009A
10 μm	15 mL	1%	2010A
11 μm	15 mL	1%	2011A
14 μm	15 mL	1%	2014A
15 μm	15 mL	1%	2015A
20 μm	15 mL	1%	2020A
25 μm	15 mL	1%	2025A
30 μm	15 mL	1%	2030A
40 μm	15 mL	1%	2040A



上图显示的是我们4205A (参见红线) 与 2005A (参见蓝线)两种微粒的技术参数对比。两种微粒的标称直径皆为5 μm，但 2005A微粒的直径分布范围更宽，而4205A 微粒则相对较窄。2000系列的标准粒子在某些类型的激光衍射仪器上结果重复性更好。

# Thermo Scientific 纳米微粒尺寸标准粒子

## 3000系列单分散微粒

3000系列纳米微球尺寸标准粒子由高度均一的硫酸盐微粒组成，微粒是通过NIST溯源的方法在十亿分之一米（纳米）级进行校准的。1纳米是0.001 $\mu\text{m}$ 或10埃。

纳米微球尺寸标准粒子是电子与原子力显微镜理想的校准品。

### 技术参数

成分：聚苯乙烯  
密度：1.05 g/cm<sup>3</sup>  
折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)  
添加剂：含少量表面活性剂

他们也应用于光散射研究与胶质系统研究。直径范围从20 nm直至900 nm，便于对细菌、病毒、核糖体以及亚细胞器的大小进行检测。

纳米微球以 15 mL 滴头式瓶装悬浮液形式包装。其终浓度有利于被分散，并维持胶质稳定性。

标称直径	瓶装规格	固体百分比	货号
悬浮液，光子相关光谱仪校准(PCS)			
20 nm	15 mL	1%	3020A
30 nm	15 mL	1%	3030A
40 nm	15 mL	1%	3040A
悬浮液，电子透射显微镜校准 (TEM)			
50 nm	15 mL	1%	3050A
60 nm	15 mL	1%	3060A
70 nm	15 mL	1%	3070A
80 nm	15 mL	1%	3080A
90 nm	15 mL	1%	3090A
100 nm	15 mL	1%	3100A
125 nm	15 mL	1%	3125A
150 nm	15 mL	1%	3150A
200 nm	15 mL	1%	3200A
220 nm	15 mL	1%	3220A
240 nm	15 mL	1%	3240A
270 nm	15 mL	1%	3269A
300 nm	15 mL	1%	3300A
350 nm	15 mL	1%	3350A
400 nm	15 mL	1%	3400A
450 nm	15 mL	1%	3450A
500 nm	15 mL	1%	3495A
500 nm	15 mL	1%	3500A
560 nm	15 mL	1%	3560A
600 nm	15 mL	1%	3600A
700 nm	15 mL	1%	3700A
800 nm	15 mL	1%	3800A
900 nm	15 mL	1%	3900A

注：由于批间很小的差异性，批与批之间，直径大小范围会有少许差异。

# Thermo Scientific Duke标准粒子

## 4000系列单一尺寸微粒 (干燥型)

4000系列微粒的标称直径是通过NIST溯源的显微镜方法进行校准的，而它的直径分布与均一性是通过电阻分析或光学显微镜进行测定的。

标称直径为1 μm至160 μm的微粒，由聚苯乙烯合成，以15 mL滴头式瓶装悬浮液形式包装，以有利于被分散、使用与稀释的终浓度存在。

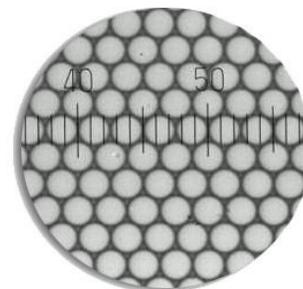
标称直径	瓶装规格	固体百分比	货号
悬浮液, 光学显微镜校准			
1.0 μm	15 mL	1.0%	4009A
1.0 μm	15 mL	1.0%	4010A
1.1 μm	15 mL	1.0%	4011A
1.3 μm	15 mL	1.0%	4013A
1.6 μm	15 mL	1.0%	4016A
1.8 μm	15 mL	1.0%	4018A
2.0 μm	15 mL	0.4%	4202A
2.5 μm	15 mL	0.5%	4025A
3.0 μm	15 mL	0.5%	4203A
4.0 μm	15 mL	0.4%	4204A
5.0 μm	15 mL	0.3%	4205A
6.0 μm	15 mL	0.3%	4206A
7.0 μm	15 mL	0.3%	4207A
8.0 μm	15 mL	0.3%	4208A
9.0 μm	15 mL	0.3%	4209A
10 μm	15 mL	0.2%	4210A
12 μm	15 mL	0.2%	4212A
15 μm	15 mL	0.3%	4215A
20 μm	15 mL	0.3%	4220A
25 μm	15 mL	0.5%	4225A
30 μm	15 mL	0.6%	4230A
40 μm	15 mL	0.7%	4240A
50 μm	15 mL	1.4%	4250A
60 μm	15 mL	1.2%	4260A
70 μm	15 mL	2.0%	4270A
80 μm	15 mL	1.8%	4280A
100 μm	15 mL	2.1%	4310A
115 μm	15 mL	2.6%	4311A
140 μm	15 mL	4.0%	4314A
160 μm	15 mL	4.8%	4316A

均一的干燥微球, 光学显微镜校准 - PSDVB			
200 μm	1 g	2.3 x 10 <sup>5</sup> #/g	4320A
240 μm	1 g	1.3 x 10 <sup>5</sup> #/g	4324A
280 μm	1 g	8.3 x 10 <sup>4</sup> #/g	4328A
300 μm	1 g	6.7 x 10 <sup>4</sup> #/g	4330A
400 μm	1 g	2.8 x 10 <sup>4</sup> #/g	4340A
500 μm	1 g	1.4 x 10 <sup>4</sup> #/g	4350A
550 μm	1 g	1.1 x 10 <sup>4</sup> #/g	4355A
650 μm	1 g	6.6 x 10 <sup>3</sup> #/g	4365A

均一的干燥微球, 光学显微镜校准 - 聚合物			
750 μm	1 g	3.8 x 10 <sup>3</sup> #/g	4375A
1000 μm	1 g	1.6 x 10 <sup>3</sup> #/g	4400A

### 技术参数

成分: 聚苯乙烯  
 密度: 1.05 g/cm<sup>3</sup>  
 折射指数 1.59 @ 589 nm (25°C)  
 添加剂 微量表面活性剂



### 技术参数

成分: PSDVB  
 密度: 1.05 g/cm<sup>3</sup> (PSDVB)  
 1.19 g/cm<sup>3</sup>  
 折射指数 1.59 @ 589 nm (25°C)  
 1.49 @ 589 nm (25°C)  
 添加剂 微量表面活性剂

注: 直径 >200 μm 的产品以干燥粒子形式包装。它们由聚苯乙烯与二乙烯基苯(PSDVB)交联反应合成, 两种最大的微粒产品除外。

# Thermo Scientific Duke标准粒子

## 8000系列二氧化硅微粒

8000系列微粒设计生产的目的在于满足对单分散无机微粒有需求的领域。如玻璃、二氧化硅微粒的密度比聚苯乙烯微粒的密度要大得多。

因为它们是不透明的，这些微粒在光束与电子束中可提供更高的对照性。

这类产品经校准并获得平均直径具有 NIST 溯源的认证证书，广泛适用于微粒测定领域，并以不添加任何表面活性剂的形式存在于纯的去离子水中进行包装。

### 技术参数

成分:	非晶体二氧化硅
密度:	1.8 至 2.2 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.40 至1.46 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	无

标称直径	瓶装规格	固体百分比	货号
0.5 μm	15 mL	2.0%	8050
0.7 μm	15 mL	2.0%	8070
1.0 μm	15 mL	2.0%	8100
1.6 μm	15 mL	2.0%	8150



# Thermo Scientific Duke标准粒子

## 9000 系列硼硅酸盐与钠钙玻璃微粒（干燥型）

9000系列的产品可提供2µm至2000µm范围内直径不连续的均一大小的硼酸盐或钠钙玻璃微粒。

这类产品经校准并获得平均直径具有 NIST 溯源的认证证书，广泛适用于微粒测定领域。

这类产品对化学制剂与溶剂具有很好的耐受性，并具有更高的机械与热稳定性。

这类微粒成品中已去除非球形与破碎的微粒。

标称直径	瓶装规格	大约数量/ g	货号
大小均一的硼酸盐玻璃干燥微球 -光学显微镜校准			
2 µm	1 g	9.5 x 1010	9002
5 µm	1 g	6.1 x 109	9005
8 µm	1 g	1.5 x 109	9008
10 µm	1 g	7.6 x 108	9010
15 µm	1 g	2.3 x 108	9015
20 µm	1 g	9.5 x 107	9020
大小均一的钠钙玻璃干燥微球 -光学显微镜校准			
30 µm	1 g	2.8 x 107	9030
40 µm	1 g	1.2 x 107	9040
50 µm	1 g	6.1 x 106	9050
60 µm	1 g	3.5 x 106	9060
70 µm	1 g	2.2 x 106	9070
80 µm	1 g	1.5 x 106	9080
90 µm	1 g	1.0 x 106	9090
100 µm	1 g	7.6 x 105	9100
110 µm	1 g	5.7 x 105	9110
120 µm	1 g	4.4 x 105	9120
140 µm	1 g	2.8 x 105	9140
170 µm	1 g	1.6 x 105	9170
200 µm	1 g	9.5 x 104	9200
230 µm	1 g	6.3 x 104	9230
280 µm	1 g	3.5 x 104	9280
330 µm	1 g	2.1 x 104	9330
400 µm	1 g	1.2 x 104	9400
480 µm	1 g	6.9 x 103	9480
550 µm	1 g	4590	9550
650 µm	1 g	2780	9650
750 µm	1 g	1810	9750
950 µm	1 g	890	9950
1000 µm	1 g	760	91000
2000 µm	1 g	95	92000

### 技术参数

成分:	硼酸盐玻璃
密度:	2.5 - 2.55 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.56 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	无
包装规格:	1g, 干燥剂型

### 技术参数

成分:	钠钙玻璃
密度:	2.4 - 2.6 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.50 - 1.52 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	无
包装规格:	1g, 干燥剂型



### 机械的/电学的/热性能特征

项目	硼酸盐玻璃	钠钙玻璃
Young氏系数 [106 psi]	10.5	10.0
硬度 [Moh]	6.5	6-7
介电常数: [22°C, 106 Hz]	5.8	6.9
软化点[°C]	846	700

### 一般成分组成

SiO <sub>2</sub>	52.5%	60 - 72.5%
Na <sub>2</sub> O	0.3%	13.7 - 17%
CaO	22.5%	9.8 - 18%
MgO	1.2%	1 - 3%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14.5%	0.4 - 4%
FeO/ Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.2%	0 - 0.2%
K <sub>2</sub> O	0.2%	0 - 0.1%
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8.6%	0.0%

注：以上所示性能指标值是大包装硼酸盐与钠钙玻璃的代表性数值。它们并不是某一特定批次微粒的实际测定值。这些数据仅用作参考信息，不能用作定标值。

# Thermo Scientific有色微球-T

## 认证的尺寸标准粒子 - 黑色与红色 (干燥型)

有色微球-T 聚合物微粒在内部进行强烈的红色或黑色染料的染色。相对于绝大多数的背景材料,这种强烈的颜色可提供非常高的对比与可见度。这类产品以干粉形式提供,如有需要,可很容易地悬浮于液体介质中。

ChromoSphere-T认证的尺寸标准粒子的平均直径通过NIST可溯源至标准度量值,并通过光学显微镜校准。

ChromoSphere-T 尺寸标准粒子主要用于对视觉对比要求高的领域,用作参考物质,或校准物质。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯 二乙烯基苯 (PS-DVB)
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	无

这类产品在50 µm与500 µm间有很多种均一大小的红色或黑色微粒,是由聚苯乙烯与二乙烯基苯(PS-DVB)交联形成的共聚物(室温保存)。在少量表面活性剂的辅助下,或在低浓度酒精,如甲醇或乙醇中,它们可以分散于液体介质中。

当微粒悬浮于纯酒精时,可能会发生些微的染料渗出现象,但是渗出量非常低。

其他有机溶剂,如乙醚或绿色碳氢化合物,要避免使用,因为这些溶剂会使微粒膨胀,并导致染料被抽滤出来。

标称直径	瓶装规格	大约数量/g	颜色	货号
干的染色微粒, 光学显微镜校准				
50 µm	1 g	1.5 x 10 <sup>7</sup>	红色	RD050T
50 µm	1 g	1.5 x 10 <sup>7</sup>	黑色	BK050T
100 µm	1 g	1.8 x 10 <sup>6</sup>	红色	RD100T
100 µm	1 g	1.8 x 10 <sup>6</sup>	黑色	BK100T
150 µm	1 g	5.4 x 10 <sup>5</sup>	红色	RD150T
150 µm	1 g	5.4 x 10 <sup>5</sup>	黑色	BK150T
200 µm	1 g	2.3 x 10 <sup>5</sup>	红色	RD200T
200 µm	1 g	2.3 x 10 <sup>5</sup>	黑色	BK200T
300 µm	1 g	6.6 x 10 <sup>4</sup>	红色	RD300T
300 µm	1 g	6.6 x 10 <sup>4</sup>	黑色	BK300T
400 µm	1 g	2.8 x 10 <sup>4</sup>	红色	RD400T
400 µm	1 g	2.8 x 10 <sup>4</sup>	黑色	BK400T
500 µm	1 g	1.4 x 10 <sup>4</sup>	红色	RD500T
500 µm	1 g	1.4 x 10 <sup>4</sup>	黑色	BK500T

### 冲洗水洗涤研究/颗粒物净化研究

染色与荧光微粒可用来评价瓶装清洗液的清洗能力。

#### 提示

- 肉眼的最小分辨率大约是50µm。请参见第32页的“ChromoSphere聚合物微粒(干)”。
- 需要更强的参考背景吗? 荧光微粒确实是存在于黑色背景中的最佳选择。请参见第37页的“荧光聚合物微粒(液体)与荧光聚合物微粒”。

#### 重要的考虑因素

- 您正在寻找的最小污染微粒是多大呢? 选择一测试微粒, 此微粒与您正找的污染微粒大小相同或更小。

# Thermo Scientific Dri-Cal

## 微粒尺寸标准粒子（干）

Dri-Cal 微粒尺寸标准粒子主要用来校准微粒大小分析与计数的仪器，而且是需要干微粒的仪器。

这些微粒以便于使用的1g装量的滴头式瓶装形式包装，方便操作者将微粒直接加入到取样室内。这类微粒不适于分散于液体介质中。

每个包装盒内含有 NIST 溯源与校准的认证证书，其中有校准方法与不确定度的描述，以及微粒理化特性的描述表格。

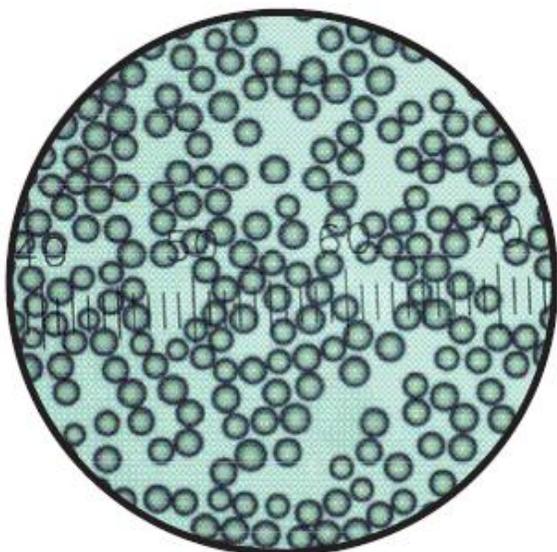
含有使用与处理方法指导说明的物料安全性能数据（MSDS）说明书也包括在包装盒内。

包装盒具有批号标记，便于售后技术服务与技术支持。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯 二乙烯链基苯 (PS-DVB)
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	可能含有微量助流剂

标称直径	瓶装规格	大约计数/g	货号
均一的 PS-DVB 干微球 - 光学显微镜校准			
5 μm	1 g	1.4 x 10 <sup>10</sup>	DC-05
6 μm	1 g	8.4 x 10 <sup>10</sup>	DC-06
7 μm	1 g	5.5 x 10 <sup>9</sup>	DC-07
8 μm	1 g	4.3 x 10 <sup>9</sup>	DC-08
10 μm	1 g	1.8 x 10 <sup>9</sup>	DC-10
15 μm	1 g	4.3 x 10 <sup>8</sup>	DC-15
20 μm	1 g	2.3 x 10 <sup>8</sup>	DC-20
25 μm	1 g	1.1 x 10 <sup>8</sup>	DC-25
50 μm	1 g	1.4 x 10 <sup>7</sup>	DC-50
70 μm	1 g	5.7 x 10 <sup>6</sup>	DC-70
100 μm	1 g	2.0 x 10 <sup>6</sup>	DC100



# Thermo Scientific Surf-Cal

## 微粒尺寸标准粒子（干）

我们已经专门设计生产了特定大小的微粒用来校准用于半导体工业的扫描表面监测系统(SSIS)。

通过与仪器生产商合作，我们研发生产出Surf-Cal系列产品以满足SEMI标准规则要求。可提供的微粒尺寸包括半导体国际技术蓝图(ITRS)<sup>1</sup>定义的关键的尺寸节点的大小。

Surf-Cal标准品可用来简化您工厂内校准晶片的准备工作。可提供的微粒尺寸与仪器生产商要求的校准点大小一致。

将Surf-Cal系列NIST溯源的聚苯乙烯微粒置于特别选定的晶片上，您就可以执行定期校准检查，并可将其扫描仪与其他地方的扫描仪进行对比。

您也可以在生产过程中的关键阶段对SSIS系统进行性能评估。

这一系列标准品悬浮于去离子过滤水中，以终浓度 $3 \times 10^8$ 微粒/mL、50ml瓶装的规格包装。PD1100系列产品以及更小的微粒也提供浓度为 $10^{10}$ 微粒/mL的规格，主要用于微分迁移率分析仪(DMA)或其它尺寸排除技术辅助的领域。

### 测量方法

为了确保能直接溯源至NIST，这些产品获得认证的直径是通过投射电子显微镜，或光学显微镜由NIST标准参考物质<sup>2</sup>转移而得的。不确定度是根据NIST技术注释1297, 1994版“评估与表达NIST测定结果不确定度的导则”<sup>3</sup>计算而得。认证证书中标明的不确定度值是采用覆盖因子2(K=2)扩展后的不确定度。

峰值直径是采用微粒尺寸分布 $\pm 2s$ 的范围计算而得。计算的尺寸分布作为峰值的标准偏移图。变异系数是指一个标准差与峰值直径的百分比。FWHM分布是半峰值高的分布占据峰值直径的百分比计算而得的。

1. “半导体国际技术蓝图 (ITRS)”，半导体工业协会 (1999)
2. S.D. Duke 与 E.B. Layendecker, “采用电子显微镜进行亚微球粒子的尺寸校准的国际标准方法”，精密粒子协会 (1988)
3. Barry N. Taylor 与Chris E. Kuyatt, “评估与表达NIST测定结果不确定度的导则”。NIST 技术注释 1297, 1994 版, 9月, 1994.

## 技术参数

成分: 聚苯乙烯  
 密度: 1.05 g/cm<sup>3</sup>  
 折射指数: 1.59 @ 589 nm (25°C)  
 添加剂: 无

认证的峰值直径	扩展不确定度 (峰值直径的)	大小分布			瓶装规格	货号(微粒数/mL)	
		SD	CV%	FWHM%		$3 \times 10^8$	$10^{10}$
悬浮液, TEM校准或光学显微镜校准							
0.047 $\mu\text{m}$	0.002 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	7.5%	17.4%	50 mL	PD-047	PD-047B
0.064 $\mu\text{m}$	0.002 $\mu\text{m}$	0.003 $\mu\text{m}$	5.4%	10.9%	50 mL	PD-064	PD-064B
0.083 $\mu\text{m}$	0.002 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	4.2%	9.6%	50 mL	PD-083	PD-083B
0.092 $\mu\text{m}$	0.005 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	4.6%	9.1%	50 mL	PD-092	PD-092B
0.100 $\mu\text{m}$	0.005 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	2.6%	5.2%	50 mL	PD-100	PD-100B
0.126 $\mu\text{m}$	0.006 $\mu\text{m}$	0.003 $\mu\text{m}$	2.4%	4.8%	50 mL	PD-125	PD-125B
0.155 $\mu\text{m}$	0.003 $\mu\text{m}$	0.003 $\mu\text{m}$	1.6%	3.7%	50 mL	PD-155	PD-155B
0.202 $\mu\text{m}$	0.005 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	1.8%	4.0%	50 mL	PD-200	PD-200B
0.204 $\mu\text{m}$	0.008 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	1.8%	3.7%	50 mL	PD-204	PD-204B
0.220 $\mu\text{m}$	0.007 $\mu\text{m}$	0.003 $\mu\text{m}$	1.6%	3.3%	50 mL	PD-215	PD-215B
0.304 $\mu\text{m}$	0.005 $\mu\text{m}$	0.004 $\mu\text{m}$	1.4%	3.4%	50 mL	PD-305	PD-305B
0.360 $\mu\text{m}$	0.013 $\mu\text{m}$	0.010 $\mu\text{m}$	2.0%	5.0%	50 mL	PD-365	PD-365B
0.498 $\mu\text{m}$	0.010 $\mu\text{m}$	0.006 $\mu\text{m}$	1.1%	2.5%	50 mL	PD-500	PD-500B
0.809 $\mu\text{m}$	0.014 $\mu\text{m}$	0.006 $\mu\text{m}$	0.8%	1.8%	50 mL	PD-800	PD-800B
0.802 $\mu\text{m}$	0.011 $\mu\text{m}$	0.009 $\mu\text{m}$	1.1%	2.4%	50 mL	PD-802	PD-802B
1.112 $\mu\text{m}$	0.018 $\mu\text{m}$	0.011 $\mu\text{m}$	1.0%	2.5%	50 mL	PD1100	PD1100B
1.59 $\mu\text{m}$	0.02 $\mu\text{m}$	0.016 $\mu\text{m}$	1.0%	2.6%	50 mL	PD1600	--
2.01 $\mu\text{m}$	0.04 $\mu\text{m}$	0.019 $\mu\text{m}$	1.0%	3.3%	50 mL	PD2000	--
3.04 $\mu\text{m}$	0.06 $\mu\text{m}$	0.026 $\mu\text{m}$	0.9%	2.7%	50 mL	PD3000	--

## Thermo Scientific计数控制微粒

Thermo Scientific计数控制微粒为用于洁净室及其它污染监控应用领域的激光微粒计数器提供了准确而简便的校准与性能评估方法。

通过具有特定不确定度的不间断测定链,此种微粒直径可提供溯源至国家与国际机构的校准程序的第三方溯源性。这种微粒悬浮于低残留稀释液中,可减少使用过程中的背景干扰。

我们可提供的此系列产品为均一大小的微粒,直径在100 nm至100 μm范围内间断分布。这些微球的直径由溯源至NIST标准参考物质(SRM)的长度单位进行校准。本产品采用的是球形微粒,而不是形状不规则的微粒,以减少分析仪器因形状效应而产生的反应。

每一计数控制微粒的包装盒内都包含一校准与NIST溯源的微粒认证证书,其中描述了校准方法与不确定度、特定微粒计数、以及描述微粒理化特征的表格。

带有处理方法说明的物料安全数据说明书(MSDS)也包括在内。包装盒具有批号标记,以便于售后技术服务与支持。



### 您知道吗?

Thermo Scientific计数控制微粒是优化饮用水质量的一项必不可少的技术。

# Thermo Scientific Duke标准粒子

## 3K/4K 系列 – 微粒计数仪尺寸标准粒子

3K/4K系列微粒是单分散聚苯乙烯微球的悬浮液，主要用于空气传播或液体微粒计数系统的校准。

它们的直径通过国家标准与技术协会（NIST）可溯源至标准尺度。

这类微粒的成品是低残留的水悬浮溶液，具有很低的背景干扰。

同时这类产品已被精确稀释，只需耗时很少的浓度微调，即可直接应用于激光微粒计数仪。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	含微量表面活性剂

标称直径	瓶装规格	大约数量#/mL	货号
悬浮液, 投射电镜校准 (TEM)			
0.1 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-100
0.15 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-150
0.2 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-200
0.22 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-220
0.27 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-269
0.3 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-300
0.35 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-350
0.4 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-400
0.5 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-500
0.6 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-600
0.7 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-700
0.8 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-800
0.9 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-900
悬浮液, 光学显微镜校准			
1.0 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K-990
1.0 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K1000
1.6 μm	15 mL	10 <sup>9</sup>	3K1600
2.0 μm	15 mL	5 × 10 <sup>8</sup>	4K-02
3.0 μm	15 mL	5 × 10 <sup>7</sup>	4K-03
4.0 μm	15 mL	5 × 10 <sup>7</sup>	4K-04
5.0 μm	15 mL	10 <sup>7</sup>	4K-05
6.0 μm	15 mL	10 <sup>7</sup>	4K-06
7.0 μm	15 mL	10 <sup>7</sup>	4K-07
10 μm	15 mL	10 <sup>6</sup>	4K-10
15 μm	15 mL	10 <sup>6</sup>	4K-15
20 μm	15 mL	3 × 10 <sup>5</sup>	4K-20
25 μm	15 mL	3 × 10 <sup>5</sup>	4K-25
30 μm	15 mL	3 × 10 <sup>5</sup>	4K-30
40 μm	15 mL	8 × 10 <sup>4</sup>	4K-40
50 μm	15 mL	8 × 10 <sup>4</sup>	4K-50
60 μm	15 mL	8 × 10 <sup>4</sup>	4K-60
70 μm	15 mL	8 × 10 <sup>4</sup>	4K-70
80 μm	15 mL	3 × 10 <sup>4</sup>	4K-80
100 μm	15 mL	3 × 10 <sup>4</sup>	4K100

## Thermo Scientific计数控制微粒

### Thermo Scientific Pharm-Trol

Pharm-Trol计数控制微粒产品包括已测定出微粒数量的NIST溯源的尺寸标准品。此类产品主要服务于寻求USP <788> 与 <789> (注射剂与眼药水中的微粒物质) 中期验证的注射类药物与眼药水生产商。这些计数质控品的生产过程与USP计数参考标准品的过程完全一致, 并可为微粒计数一致性与尺寸校准的验证提供过程质控数据。

Pharm-Trol类产品开瓶即用, 定期应用于液体微粒计数仪。

采用已知浓度的微粒悬浮液可连续记录计数仪的性能, 因此Pharm-Trol类产品有助于您记录微粒计数仪的重复性。这些数据为内部或客户质量审核提供原始记录。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	微量表面活性剂

标称直径	瓶装规格	数量/mL	货号
悬浮液, 光学显微镜校准			
15 µm	6 x 25 mL	3800/mL ± 15%	CS-PK
15 µm	20 X 25 mL	3800/mL ± 15%	CS-BX

### Thermo Scientific Validex

微粒计数在饮用水工业领域内已经成为优化饮用水质量的一种必不可少的方法。应用于饮用水工业领域内的大多数微粒计数仪的运行原理是基于单微粒的光线遮蔽作用。

Validex 计数控制产品为悬浮于超纯水内的 NIST 溯源的聚合物微粒, 其微粒浓度是液体微粒计数仪性能验证的理想浓度。

此类产品的悬浮液已经被优化, 以促进微粒的分散。

每个包装瓶内含 500 mL悬浮液, 标称微粒浓度为1000微粒/ mL。每个包转瓶内同时包括一个搅拌棒, 来辅助微粒分散。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	微量表面活性剂

标称直径	瓶装规格	数量/mL	货号
悬浮液, 光学显微镜校准			
5 µm	500 mL	1000/mL ± 15%	CRS-05
10 µm	500 mL	1000/mL ± 15%	CRS-10

# Thermo Scientific计数控制微粒

## Thermo Scientific Count-Cal

Count-Cal 计数控制微粒为液体微粒计数仪的验证提供了一经济有效、便捷的方法。以一次性使用的瓶子包装，便于直接从瓶内取样，Count-Cal 免除了系列稀释与繁琐的样本预处理的需求，因此降低了污染的可能性。此类产品主要服务于寻求USP <788> 与 <789>（注射剂与眼药水中的微粒物质）中期验证的注射类药物与眼药水生产商。

此类微粒悬浮于超净稀释液中，其微粒浓度很适合用于光线遮蔽微粒计数仪，以及其它低浓度微粒计数的领域。此类产品的微粒直径通过NIST可溯源至标准尺度。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	微量表面活性剂

标称直径	瓶装规格	数量/mL	货号
悬浮液，光学显微镜校准			
2 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC02-PK
5 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC05-PK
10 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC10-PK
15 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC15-PK
20 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC20-PK
25 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC25-PK
30 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC30-PK
50 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC50-PK
70 µm	6 x 25 mL	3000/mL ± 10%	CC70-PK

## Thermo Scientific Ezy-Cal

Ezy-Cal 系列微粒为开瓶即用型计数控制粒子，是液体微粒计数仪性能验证的理想选择。每个包装瓶内含有一个便于再悬浮的磁性搅拌棒，便于仪器清洁、便捷地直接取样。此类产品的悬浮液介质中，含有一种分散剂的复合物，有助于防止微粒聚集或黏附于微粒计数仪的流体表面。

此类产品的微粒直径通过NIST可溯源至标准尺度。

Ezy-Cal计数控制微粒，主要用来设置或监控通道阈值校准，或检测液体粒子计数仪的计数精密度。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	微量表面活性剂

标称直径	瓶装规格	数量/mL	货号
悬浮液，光学显微镜校准			
2 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6002
5 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6005
10 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6010
15 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6015
20 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6020
25 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6025
30 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6030
50 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6050
70 µm	100 mL	2000/mL ± 10%	6070

# Thermo Scientific流式细胞技术微粒

## 流式细胞仪校准与设定微粒

Cyto-Cal复合荧光强度定标品

Cyto-Cal校直微粒

Cyto-Cal计数控制微粒

## 流式细胞技术多联项目微粒

Cyto-Plex羧基修饰微粒

Cyto-Plex氨基微粒

[www.thermoscientific.com/particletechnology](http://www.thermoscientific.com/particletechnology)

# Thermo Scientific流式细胞技术微粒

## 优化仪器性能

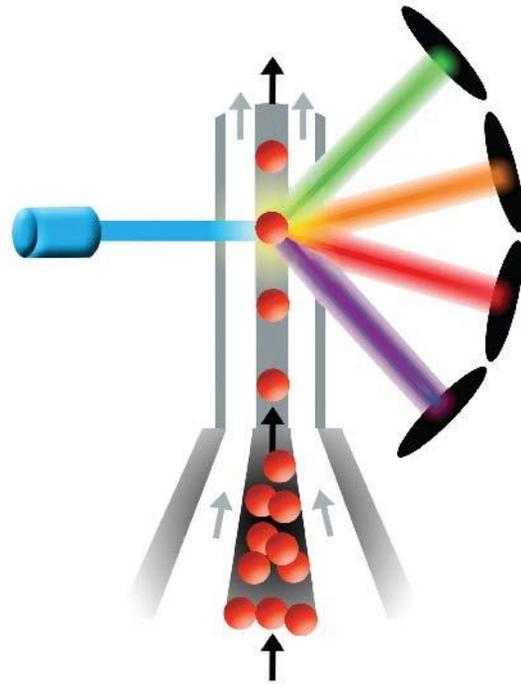
采用光学测定的方法，流式细胞仪基于细胞的大小与形状以及细胞表面与细胞内部的多种不同的分子来区分不同的细胞。

流式细胞技术是对悬浮于流动液体中的微粒进行计数、鉴别与分类的一种理想的技术手段。这种技术可对流动于光学和/或电子检测仪器中的单一细胞的物理和/或化学特征进行多参数同时分析。

现代流式细胞仪每秒可以分析几千种微粒，并且可以把具有特定特征的微粒区分并分离开来。流式细胞仪类似于一台显微镜，但不同的是，流式细胞仪可对特定参数进行自动定量，而不是生成细胞的图像。

流式细胞的优势来自于荧光技术的灵活性和敏感性与它本身快速而强大的数据整合能力的结合。

作为校准控制品的第三方供应商，我们对任何特定仪器品牌没有任何倾向性地为不同的仪器与实验室创建了一个可以提供可靠数据的开放式的平台。



上图显示的是 **Cyto-Cal** 复合荧光校准微粒流通过流式细胞仪的示意图。每个微粒在多通道发射光线，以便于在多种滤光片组合中进行同时检测。

## 您知道吗？

很多医院都依赖 **Thermo Scientific**的校准微粒对AIDS患者的血液样本中的CD4细胞计数进行监控。

# Thermo Scientific Cyto-Cal

## 复合荧光 + 紫色强度定标品

Cyto-Cal 复合荧光加紫色强度定标品是高度均一的 3 μm 微粒的混合物，其中含有绿色、橙色、蓝色与红色微粒的 5 种不同荧光强度。其中也包括一种空白未染色微粒，用来对荧光强度进行有效校准。这些微粒大小均一性很高，因此不需要进行单一微粒筛选。这种定标品在监测仪器的敏感度、稳定性与性能时，还可监控流式细胞仪的线性。

此种微粒成品以便于使用的单一小瓶形式包装，其中包含精确染有荧光染料的微粒，它具有最佳的荧光强度水平以及可在多通道进行检测的宽的发射光谱。

Thermo Scientific的Calicurve 1.0 软件(包含在微粒包装内)为log amps的线性、范围与校准提供深刻的见解以优化流式细胞仪的性能。

### 技术参数

成分:	囊包式染色的聚苯乙烯微粒
颜色:	Firefli 荧光绿(488/510nm)、橙色(488/575 nm)、红色 (488、633、635/700 nm)、蓝色 (405. 450nm)
浓度:	1.5 x 10 <sup>7</sup> 微粒/mL
密度:	1.06 g/cm <sup>3</sup>
添加剂:	0.05% tween-20 分散剂/表面活性剂, 2 mM 叠氮钠防腐剂

标称直径	瓶装规格	描述	货号
		悬浮液, 光学显微镜校准	
~ 3 μm	2 mL (50 测试)	蓝色、红色、紫色	FC3MV

注: 本产品包含的染色微粒被激发与发射的光谱范围是常规应用于流式细胞技术的光谱。

## 488与 633 校直微粒

优良的微粒尺寸与染色强度均一性在进行流式细胞仪光学校直时可提供优越的准确度，因此使仪器的检测结果具有高水平的可靠性。

Cyto-Cal校直微粒为流式细胞仪的光学校直与流动细胞聚集提供了一优良的方法。3 μm微粒在大小与荧光均一性方面具有最高等级的质量，因此使每一测定参数结果得到最佳程度的优化。Cyto-Cal 校直微粒是在内部进行化学稳定性染料染色的，因此具有卓越的信号稳定性。

Cyto-Cal 488 校直微粒可被488 nm的氩激光激发，并且具有较宽的发射光，因此可用来对 FL1 (FITC)、FL2 (PE)与 FL3 (PE-Cy5)通道同时进行校直。

Cyto-Cal 633 校直微粒最佳激发光是 633 nm 氩-氟激光 (635 nm 二极管激光)，并在 700 nm 处具有最强发散光。它们主要被用来对 FL4 (APC) 通道进行校直。

### 技术参数

成分:	囊包式染色的聚苯乙烯微粒
颜色:	Firefli 橙色 (488/575 nm)、红色 (488,633, 635/700 nm) 荧光
浓度:	0.5 x 10 <sup>6</sup> 微粒/mL
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
添加剂:	0.05% tween-20 分散剂/表面活性剂, 2 mM 叠氮钠防腐剂

标称直径	瓶装规格	描述	货号
		悬浮液, 光学显微镜校准	
~ 3 μm	3 mL (50 测试)	488 nm Firefli 橙色荧光	FA3O
~ 3 μm	3 mL (50 测试)	633 nm Firefli 红色荧光	FA3R

# Thermo Scientific Cyto-Cal

## 绝对计数控制微粒

Cyto-Cal绝对计数控制微粒是用在流式细胞仪上进行绝对细胞计数的。

本产品包括两种颜色的7  $\mu\text{m}$ 均一微粒。

此产品的单一包装瓶内含精确染有荧光染料的荧光微粒，它具有最佳的荧光强度并在多通道（FITC、PE、PE-Cy5）具有宽的发射光谱。

亲水性的微粒表面可消除二聚体的产生，保证了由分析过程验证过的计数的准确性，以及流式细胞仪的绝对计数的可靠性。

### 技术参数

成分： 囊包式染色的聚苯乙烯微粒

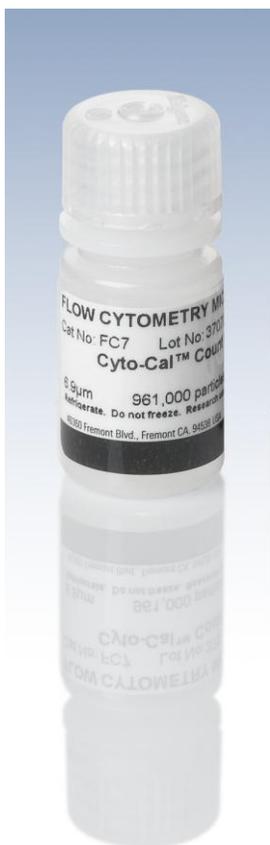
颜色： Firefli 绿色 (488/510 nm)与红色 (570/600 nm)荧光

浓度：  $1 \times 10^6$  微粒/mL  $\pm$  5%

密度：  $1.05 \text{ g/cm}^3$

添加剂： 0.05% tween-20 分散剂/表面活性剂， 2 mM 叠氮钠防腐剂

标称直径	瓶装规格	描述	货号
	悬浮液，	光学显微镜校准	
~ 7 $\mu\text{m}$	10 mL	绝对计数质控	FC7



# Thermo Scientific Cyto-Plex

## 羧基修饰微粒 - 水平1至12

Cyto-Plex 羧基修饰微粒可提供两种不同直径、12 水平荧光强度的成品，可分析高达24种不同项目。这些微粒包括一系列荧光强度完全不同的高度均一的羧基修饰聚苯乙烯微粒。

12 水平染色强度的微粒采用同一直径的话，可以大大节省时间，因为只需要研发与优化一种微粒的化学特性。

多种直径微粒可以结合使用，以增加单一测试中分析项目的数量。结合位点密度高与非特异结合低的特性使微粒可以耦合不同种类的抗体，核酸以及其它生物分子。

Cyto-Plex 羧基修饰微粒在 700 nm 处有最强激发光，并可被 488 nm 或 633 nm 激光激发。激发光可在 PE-Cy5 或 APC 通道被收集。因在 FITC 与 PE 通道仅有少量激发光或无激发，采用其中任何一种颜色的探针都可有效地用报告剂。

### 技术参数

成分:	囊包式染色的聚苯乙烯微粒
颜色:	Firefli 红色荧光
浓度:	0.5% 固体
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
添加剂:	0.05% tween-20 分散剂 /表面活性剂, 2mM 叠氮钠防腐剂

标称直径	强度水平	描述	货号	
			1 mL	5 mL
悬浮液, 光学显微镜校准				
4 μm	水平 1 (低)	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR01	FM4CR01B
4 μm	水平 2	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR02	FM4CR02B
4 μm	水平 3	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR03	FM4CR03B
4 μm	水平 4	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR04	FM4CR04B
4 μm	水平 5	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR05	FM4CR05B
4 μm	水平 6	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR06	FM4CR06B
4 μm	水平 7	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR07	FM4CR07B
4 μm	水平 8	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR08	FM4CR08B
4 μm	水平 9	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR09	FM4CR09B
4 μm	水平 10	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR10	FM4CR10B
4 μm	水平 11	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR11	FM4CR11B
4 μm	水平12 (高)	羧基修饰多元红色荧光	FM4CR12	FM4CR12B
5 μm	水平 1 (低)	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR01	FM5CR01B
5 μm	水平 2	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR02	FM5CR02B
5 μm	水平 3	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR03	FM5CR03B
5 μm	水平 4	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR04	FM5CR04B
5 μm	水平 5	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR05	FM5CR05B
5 μm	水平 6	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR06	FM5CR06B
5 μm	水平 7	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR07	FM5CR07B
5 μm	水平 8	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR08	FM5CR08B
5 μm	水平 9	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR09	FM5CR09B
5 μm	水平 10	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR10	FM5CR10B
5 μm	水平 11	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR11	FM5CR11B
5 μm	水平12 (高)	羧基修饰多元红色荧光	FM5CR12	FM5CR12B

C.V. < 2%

4 μm 微粒: 浓度约为 1.4 x 10<sup>8</sup> 微粒/mL

5 μm 微粒: 浓度约为 7.3 x 10<sup>7</sup> 微粒/mL

# Thermo Scientific Cyto-Plex

## 氨基修饰微粒

Cyto-Plex 氨基修饰微粒系列产品可提供两种不同直径大小的10水平荧光强度的微粒，可分析高达20种不同项目。

Cyto-Plex微粒产品包含高度均一的聚苯乙烯氨基修饰微粒，它们的荧光强度彼此完全不同。

10水平染色强度的微粒采用同一直径的话，可以大大节省时间，因为只需要研发与优化一种微粒的化学特性。

多种直径微粒可以结合使用，以增加一次测试中分析项目的数量。

结合位点密度高与非特异结合低的特性使微粒可以耦合不同种类的抗体，核酸以及其它生物分子。

Cyto-Plex 氨基修饰微粒在700 nm处有最强激发光，并可被488 nm或633 nm激光激发。激发光可在PE-Cy5或APC通道被收集。

因在FITC与PE通道仅有少量激发光或无激发光，所以采用任何一种颜色探针都可有效地用于报告。

### 技术参数

- 成分： 囊包式染色的聚苯乙烯微粒
- 颜色： Firefli 红色荧光
- 浓度： 0.5% 固体
- 密度： 1.05 g/cm<sup>3</sup>
- 添加剂： 0.05% tween-20 分散剂/表面活性剂， 2M叠氮钠防腐剂

标称直径	强度水平	描述	货号	
			1 mL	5 mL
悬浮液，光学显微镜校准				
4 μm	水平 1 (低)	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR01	FM4NR01B
4 μm	水平 2	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR02	FM4NR02B
4 μm	水平 3	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR03	FM4NR03B
4 μm	水平 4	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR04	FM4NR04B
4 μm	水平 5	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR05	FM4NR05B
4 μm	水平 6	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR06	FM4NR06B
4 μm	水平 7	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR07	FM4NR07B
4 μm	水平 8	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR08	FM4NR08B
4 μm	水平 9	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR09	FM4NR09B
4 μm	水平 10	氨基修饰多元红色荧光	FM4NR10	FM4NR10B
5 μm	水平 1 (低)	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR01	FM5NR01B
5 μm	水平 2	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR02	FM5NR02B
5 μm	水平 3	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR03	FM5NR03B
5 μm	水平 4	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR04	FM5NR04B
5 μm	水平 5	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR05	FM5NR05B
5 μm	水平 6	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR06	FM5NR06B
5 μm	水平 7	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR07	FM5NR07B
5 μm	水平 8	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR08	FM5NR08B
5 μm	水平 9	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR09	FM5NR09B
5 μm	水平 10	氨基修饰多元红色荧光	FM5NR10	FM5NR10B

C.V. < 2%

4 μm微粒：浓度约为 1.4 x 10<sup>8</sup> 微粒/mL

5 μm 微粒：浓度约为 7.3 x 10<sup>7</sup> 微粒/mL



# Thermo Scientific 染色与荧光微粒

## 染色微粒

深度染色羧酸盐修饰微粒

ChromoSphere 染色微粒

## 荧光微粒

Fluoro-Max 硫酸盐荧光微粒

Fluoro-Max 羧酸盐修饰荧光微粒

Fluoro-Max Fluorescent 链酶亲和素包被荧光微粒

Fluoro-Max 绿色与红色荧光微粒

# Thermo Scientific 染色与荧光微粒

## 深度染色与 Fluoro-Max 荧光微粒 (适用于侧向免疫层析检测项目)

高强度染色微粒为定量与定性侧向免疫层析检测提供了很高的检测灵敏度。

采用Thermo Scientific的内部深度染色技术, 或使用Firefli专利荧光染色方法, 这些微粒都是在球体内部进行染色的。

深度染色的技术方法可使颜色饱和度达到最佳、并可避免颜色在液体介质中产生渗滤, 而且对微粒表面的共价耦合与最佳的免疫反应性不会产生任何影响。

深度染色与Fluoro-Max荧光微粒是专门用于侧向免疫层析快速检测(基于膜的)诊断领域的。

但是, 这些微粒也可应用于其它领域, 如**临床诊断、免疫组化研究与分子生物学**。

## Thermo Scientific 深度染色 (羧基修饰) 微粒

- 结合基团不受染色干扰
- 无染料的面, 便于耦合
- 蛋白结合能力高
- 亲水性—容易吸附与结合蛋白
- 通过控制敏感性、特异性与稳定性优化分析性能
- 优化含酸浓度
- 快速的耦合与反应过程
- 便捷的一步法共价耦合方案
- 优化的两步法耦合方案
- 确保重复性
- ISO认证工厂内根据GMP进行生产

### 技术参数

成分: 聚苯乙烯或表面结合共聚物的聚苯乙烯  
 表面功能性: 羧基修饰  
 颜色: 蓝、红、黑  
 大小: 0.4 μm 标称直径  
 均一性: < 5% CV  
 密度: 1.05 g/cm<sup>3</sup>  
 添加剂: 无



深度染色微粒为免疫反应表面提供最强的颜色与亮度

标称直径	瓶装规格	颜色	固体%	Parking Area/后处理	货号
0.85 μm	15 mL	蓝	2.5%	PA100/0.05% 叠氮钠	9310-1891-020250
0.85 μm	100 mL	蓝	2.5%	PA100/0.05% 叠氮钠	9310-1891-020350
0.85 μm	1000 mL	蓝	2.5%	PA100/0.05% 叠氮钠	9310-1891-020450
0.4 μm	15 mL	蓝	4%	PA60/0.05% 叠氮钠	DB1040CA
0.4 μm	15 mL	红	4%	PA55/0.05% 叠氮钠	DR1040CA
0.4 μm	15 mL	黑	4%	PA55/0.05% 叠氮钠	DBK1040CA
0.4 μm	100 mL	蓝	4%	PA60/0.05% 叠氮钠	DB1040CB
0.4 μm	100 mL	红	4%	PA55/0.05% 叠氮钠	DR1040CB
0.4 μm	100 mL	黑	4%	PA55/0.05% 叠氮钠	DBK1040CB

### 可提供的可见光颜色

- 蓝色微粒 (DB1)
- 红色微粒 (DR1)
- 黑色微粒 (DBK1)

### 可提供的荧光颜色

- UV 激发的绿色荧光 (FG1)
- 红色600荧光 (FR2)
- 红色 660 荧光 (FR3)

# Thermo Scientific ChromoSphere微粒

## 应用于专业领域的染色微粒（干）

ChromoSphere聚合物微粒球体内部进行深度红或黑色染料的染色。这些强烈的颜色相对于大多数的背景材料形成强烈的对比与可见度。这些微粒成品为干粉形式，可很容易地按需悬浮于液体介质中。

这一产品系列包括一系列大小均一的红色或黑色微粒，直径分布于**50 µm 至 500 µm**范围内。

这些微粒由聚苯乙烯与二乙烯基苯(PS-DVB)交联的共聚物合成，室温保存即可。在少量表面活性剂，或低浓度酒精，如甲醇或乙醇的辅助下，此类微粒可很容易地分散于液体介质中。

当悬浮于纯酒精中时，这些微粒会发生少量的颜色渗滤。其它有机溶剂，如乙醚或氯代烃类，应避免使用，因为这类溶剂会使微粒膨胀，并使微粒颜色被完全抽滤出来。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯二乙烯基苯 (PS-DVB)
密度:	1.06 g/cm <sup>3</sup>
添加剂:	无

标称直径	平均直径	瓶装规格	大约数量/g	颜色	固体%	货号
干的染色微粒， 光学显微镜校准						
50 µm	49 µm	1 g	1.6 x 10 <sup>7</sup>	红 (干)	100%	RD050
50 µm	49 µm	1 g	1.5 x 10 <sup>7</sup>	黑 (干)	100%	BK050
100 µm	93 µm	1 g	2.2 x 10 <sup>6</sup>	红 (干)	100%	RD100
100 µm	95 µm	1 g	2.1 x 10 <sup>6</sup>	黑 (干)	100%	BK100
150 µm	149 µm	1 g	5.5 x 10 <sup>5</sup>	红 (干)	100%	RD150
150 µm	148 µm	1 g	5.6 x 10 <sup>5</sup>	黑 (干)	100%	BK150
200 µm	202 µm	1 g	2.2 x 10 <sup>5</sup>	红 (干)	100%	RD200
200 µm	200 µm	1 g	2.3 x 10 <sup>5</sup>	黑 (干)	100%	BK200
300 µm	301 µm	1 g	6.6 x 10 <sup>4</sup>	红 (干)	100%	RD300
300 µm	301 µm	1 g	6.6 x 10 <sup>4</sup>	黑 (干)	100%	BK300
400 µm	402 µm	1 g	2.8 x 10 <sup>4</sup>	红 (干)	100%	RD400
400 µm	402 µm	1 g	2.8 x 10 <sup>4</sup>	黑 (干)	100%	BK400
500 µm	500 µm	1 g	1.4 x 10 <sup>4</sup>	红 (干)	100%	RD500
500 µm	502 µm	1 g	1.4 x 10 <sup>4</sup>	黑 (干)	100%	BK500

# Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

## 羧基修饰与链霉亲和素包被钨螯合微粒

Fluoro-Max 荧光微粒是由染色的OptiLink 羧基修饰微粒与钨螯合而成，规格有标准直径为0.1 μm、0.2 μm、与0.3 μm的粒子。这些微粒都是在内部进行染色的，以避免染料的渗透，同时也保证了最强的表面免疫反应性。这些微粒专门用于基于膜或自动化荧光计量技术的应用领域。

因为具有很宽的斯托克斯切换范围，Fluoro-Max 钨螯合微粒有助于避免非特异性荧光干扰。Fluoro-Max 微粒可应用于一系列应用领域，如临床诊断、免疫组化研究与科研领域。

激发光	发散光
333 nm	613 nm

### 优势

- 结合基团无染料干扰
- 无染料的粒子表面有利于耦合
- 蛋白结合能力高
- 易于吸附蛋白
- 优化酸含量

### 应用领域

- 基于膜的定量快速分析
- 多种分析项目
- 发光性分析
- 科研领域
- 吞噬作用研究
- 细胞表面标志物
- 孔径大小测定

## Fluoro-Max 羧基修饰微粒

规格: 1 mL、5 mL、100 ml 1% 固体, 10 mg/mL

标称直径	瓶装规格	固体%	结合能力	类型/ Parking Area/ 后处理	货号
0.1 μm	1 mL	1%	高	钨螯合/PA50/0.05% 叠氮钠	9347-0350-011150
0.1 μm	5 mL	1%	高	钨螯合/PA50/0.05% 叠氮钠	9347-0350-010150
0.1 μm	100 mL	1%	高	钨螯合/PA50/0.05% 叠氮钠	9347-0350-010350
0.2 μm	1 mL	1%	高	钨螯合/PA20/0.05% 叠氮钠	9347-0520-011150
0.2 μm	5 mL	1%	高	钨螯合/PA20/0.05% 叠氮钠	9347-0520-010150
0.2 μm	100 mL	1%	高	钨螯合/PA20/0.05% 叠氮钠	9347-0520-010350
0.3 μm	1 mL	1%	高	钨螯合/PA20/0.05% 叠氮钠	9347-0720-011150
0.3 μm	5 mL	1%	高	钨螯合/PA20/0.05% 叠氮钠	9347-0720-010150
0.3 μm	100 mL	1%	高	钨螯合/PA20/0.05% 叠氮钠	9347-0720-010350

## Fluoro-Max 链霉亲和素包被微粒

规格: 1 mL、5 mL、100 ml 1% 固体, 10 mg/mL

标称直径	瓶装规格	固体%	结合能力	类型/ Parking Area/后处理	货号
0.3 μm	1 mL	1%	低	钨螯合链霉亲和素/0.05% 叠氮钠	2947-0701-011150
0.3 μm	5 mL	1%	低	钨螯合链霉亲和素/0.05% 叠氮钠	2947-0701-010150

## 样品装

	规格	样品装包含:	货号
Fluoro-Max 羧基修饰钨螯合荧光微粒	3 x 1 mL	9347-0350-011150 (0.1 μm)	S9347
		9347-0520-011150 (0.2 μm)	
		9347-0720-011150 (0.3 μm)	

# Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

## 粒子标志物 (应用于心肌梗死的研究)

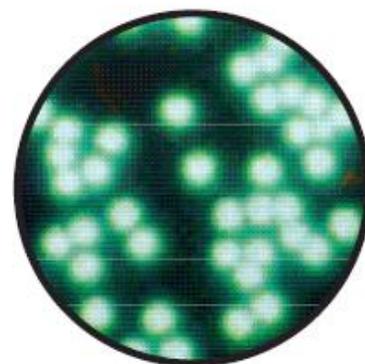
在评估局部缺血时，多种染料与微粒标志物被用来标记“风险区”。已使用过的标志物有埃文斯蓝、India Ink与荧光素。但是这些染料会很快迁移遍布至整个组织器官，使得风险区很难被辨别出来。而荧光微粒标志物则十分有效，因为微粒会暂停于毛细血管中，在荧光灯下很容易被识别。

荧光标志物微粒由含有特殊荧光染料的聚合物合成，这种荧光染料采用手持式UV灯(Wood's Lamp)即可被有效激发。

这种荧光是一种明亮的黄绿色。这种微粒是球形的，直径为 1-10  $\mu\text{m}$ ，密度为 1.05  $\text{g}/\text{cm}^3$ 。因此此种微粒很容易悬浮于液体介质中。

这种微粒被重度染色，因此具有很容易被识别的荧光强度。此微粒在白光下是不可见的，因此可进行非风险组织是否梗死的检查。

因为染料是着床于微粒的内部的，因此不会发生颜色渗滤或造成其它物质被染色。

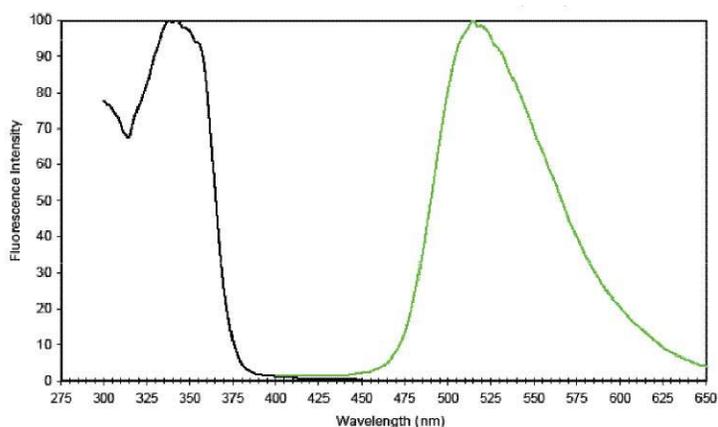


### 技术参数

- 成分: 聚苯乙烯二乙烯基苯(PS-DVB)
- 颜色: Firefli 荧光绿 UV (360/530 nm)
- 密度: 1.05  $\text{g}/\text{cm}^3$
- 添加剂: 含微量分散剂

标称直径	瓶装规格	荧光颜色	固体%	货号
悬浮溶液, 光学显微镜校准				
1 - 10 $\mu\text{m}$	1 g	Firefli 荧光绿 UV (干)	1%	34-1
1 - 10 $\mu\text{m}$	5 g	Firefli 荧光绿 UV (干)	1%	34-1B

绿色荧光 UV 激发 (FG1)



此光谱信息是近似值，仅供参考。这种染料的光谱学特性有赖于浓度以及所处的物理环境。确切的激发光与最强的发散光因微粒直径的大小与成分的不同而不同。

# Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

## 绿色、红色与蓝色染色微粒溶液（用于污染控制与流体追踪）

在比自身发光波长短的激发光照射下，这种荧光微粒会发出明亮而清晰的颜色。相比较于背景材料，这大大提高了他们的对比度与可见度。

除了传统显微镜的特点，荧光微粒为分析方法提供了更好的敏感性与可检测性。

这种荧光微粒是深度染色的（内部染色）聚合物微粒，它采用Firefli 合成方法将染料吸收入聚合物基质中。这种技术方法可产生明亮的荧光色，降低光褪色的可能性，并防止染料渗透至液体介质中。

这种微粒由聚苯乙烯合成 (PS)，密度为 1.05 g/cm<sup>3</sup>，折射指数为 1.59 @ 589nm (25°C)。悬浮液中含 1% 固体。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
颜色:	Firefli 荧光绿 (468/508 nm), 红色 (542/612 nm), 蓝色(365, 388, 412 / 445, 445, 473 nm)
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	含少量表面活性剂

这些微粒可用落射荧光显微镜、共聚焦显微镜，荧光计、荧光分光光度仪，或荧光激活的细胞分类仪进行检测。也可采用矿石灯或黑色光 (UV) 进行检测。

这些光谱信息是近似值，仅供参考。这些染料的光谱特性有赖于它们的浓度与所处的物理环境。

确切的激发光与最强发散光因微粒大小与成分的不同而不同。

标称直径	瓶装规格	荧光色	固体%	货号
	悬浮溶液, 光学显微镜校准			
0.03 μm	15 mL	绿色	1%	G25
0.03 μm	90 mL	绿色	1%	G25B
0.04 μm	15 mL	绿色	1%	G40
0.04 μm	90 mL	绿色	1%	G40B
0.05 μm	15 mL	绿色	1%	G50
0.05 μm	90 mL	绿色	1%	G50B
0.07 μm	15 mL	绿色	1%	G75
0.07 μm	90 mL	绿色	1%	G75B
0.09 μm	15 mL	绿色	1%	G85
0.09 μm	90 mL	绿色	1%	G85B
0.10 μm	15 mL	绿色	1%	G100
0.10 μm	90 mL	绿色	1%	G100B
0.14 μm	15 mL	绿色	1%	G140
0.14 μm	90 mL	绿色	1%	G140B
0.20 μm	15 mL	绿色	1%	G200
0.20 μm	90 mL	绿色	1%	G200B

## Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

### 绿色、红色与蓝色微粒溶液

标称直径	瓶装规格	荧光色	固体%	货号
悬浮液, 光学显微镜校准				
0.25 μm	15 mL	绿色	1%	G250
0.25 μm	90 mL	绿色	1%	G250B
0.30 μm	15 mL	绿色	1%	G300
0.30 μm	90 mL	绿色	1%	G300B
0.40 μm	15 mL	绿色	1%	G400
0.40 μm	90 mL	绿色	1%	G400B
0.45 μm	15 mL	绿色	1%	G450
0.45 μm	90 mL	绿色	1%	G450B
0.50 μm	15 mL	绿色	1%	G500
0.50 μm	90 mL	绿色	1%	G500B
0.60 μm	15 mL	绿色	1%	G600
0.60 μm	90 mL	绿色	1%	G600B
0.70 μm	15 mL	绿色	1%	G700
0.70 μm	90 mL	绿色	1%	G700B
0.83 μm	15 mL	绿色	1%	G830
0.83 μm	90 mL	绿色	1%	G830B
0.90 μm	15 mL	绿色	1%	G900
0.90 μm	90 mL	绿色	1%	G900B
1 μm	10 mL	绿色	1%	G0100
1 μm	60 mL	绿色	1%	G0100B
2 μm	10 mL	绿色	1%	G0200
2 μm	60 mL	绿色	1%	G0200B
2 μm	10 mL	绿色	1%	G0220
2 μm	60 mL	绿色	1%	G0220B
3 μm	10 mL	绿色	1%	G0300
3 μm	60 mL	绿色	1%	G0300B
5 μm	10 mL	绿色	1%	G0500
5 μm	60 mL	绿色	1%	G0500B
10 μm	10 mL	绿色	1%	G1000
10 μm	60 mL	绿色	1%	G1000B
0.03 μm	15 mL	红色	1%	R25
0.03 μm	90 mL	红色	1%	R25B
0.05 μm	15 mL	红色	1%	R50
0.05 μm	90 mL	红色	1%	R50B
0.06 μm	15 mL	红色	1%	R60
0.06 μm	90 mL	红色	1%	R60B
0.10 μm	15 mL	红色	1%	R100
0.10 μm	90 mL	红色	1%	R100B
0.16 μm	15 mL	红色	1%	R160
0.16 μm	90 mL	红色	1%	R160B
0.20 μm	15 mL	红色	1%	R200
0.20 μm	90 mL	红色	1%	R200B
0.30 μm	15 mL	红色	1%	R300
0.30 μm	90 mL	红色	1%	R300B

## Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

### 绿色、红色与蓝色微粒溶液

标称直径	瓶装规格	荧光色	固体%	货号
悬浮液, 光学显微镜校准				
0.40 μm	15 mL	红色	1%	R400
0.40 μm	90 mL	红色	1%	R400B
0.50 μm	15 mL	红色	1%	R500
0.50 μm	90 mL	红色	1%	R500B
0.60 μm	15 mL	红色	1%	R600
0.60 μm	90 mL	红色	1%	R600B
0.70 μm	15 mL	红色	1%	R700
0.70 μm	90 mL	红色	1%	R700B
0.80 μm	15 mL	红色	1%	R800
0.80 μm	90 mL	红色	1%	R800B
0.90 μm	15 mL	红色	1%	R900
0.90 μm	90 mL	红色	1%	R900B
1 μm	10 mL	红色	1%	R0100
1 μm	60 mL	红色	1%	R0100B
2 μm	10 mL	红色	1%	R0200
2 μm	60 mL	红色	1%	R0200B
3 μm	10 mL	红色	1%	R0300
3 μm	60 mL	红色	1%	R0300B
0.05 μm	15 mL	蓝色	1%	B50
0.05 μm	90 mL	蓝色	1%	B50B
0.10 μm	15 mL	蓝色	1%	B100
0.10 μm	90 mL	蓝色	1%	B100B
0.15 μm	15 mL	蓝色	1%	B150
0.15 μm	90 mL	蓝色	1%	B150B
0.20 μm	15 mL	蓝色	1%	B200
0.20 μm	90 mL	蓝色	1%	B200B
0.30 μm	15 mL	蓝色	1%	B300
0.30 μm	90 mL	蓝色	1%	B300B
0.40 μm	15 mL	蓝色	1%	B400
0.40 μm	90 mL	蓝色	1%	B400B
0.50 μm	15 mL	蓝色	1%	B500
0.50 μm	90 mL	蓝色	1%	B500B
0.52 μm	15 mL	蓝色	1%	B520
0.52 μm	90 mL	蓝色	1%	B520B
0.60 μm	15 mL	蓝色	1%	B600
0.60 μm	90 mL	蓝色	1%	B600B
0.70 μm	15 mL	蓝色	1%	B700
0.70 μm	90 mL	蓝色	1%	B700B
0.80 μm	15 mL	蓝色	1%	B800
0.80 μm	90 mL	蓝色	1%	B800B
0.90 μm	15 mL	蓝色	1%	B900
0.90 μm	90 mL	蓝色	1%	B900B
1 μm	10 mL	蓝色	1%	B0100
1 μm	60 mL	蓝色	1%	B0100B
2 μm	10 mL	蓝色	1%	B0200
2 μm	60 mL	蓝色	1%	B0200B

## Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

### 绿色与红色干的荧光微粒

在采用比自身发散光波长更短的光的照射下，Fluoro-Max 荧光微粒可发散出明亮而清晰的颜色。相比较于背景材料，这会增强微粒的对比度与可见度。

除了传统显微镜的特点，荧光微粒为分析方法提供了更好的敏感性与可检测性。

这种荧光微粒是深度染色的（内部染色）聚合物微粒，它采用 Firefli 合成方法将染料吸收入聚合物基质中。

这种技术方法可产生明亮的荧光色，降低光褪色的可能性，并防止染料渗滤至液体介质中。

这种微粒由聚苯乙烯与二乙烯基苯 (PS-DVB) 合成，密度为  $1.05 \text{ g/cm}^3$ ，折射指数  $1.59 @ 589 \text{ nm}$  (25°C)。

这些微粒可用落射荧光显微镜、共聚焦显微镜，荧光计、荧光分光光度仪，或荧光激活的细胞分类仪进行检测。

也可采用矿石灯或黑色光 (UV) 进行检测。

这些光谱信息是近似值，仅供参考。这些染料的光谱特性有赖于它们的浓度与所处的物理环境。

确切的激发光与最强发散光因微粒大小与成分的不同而不同。

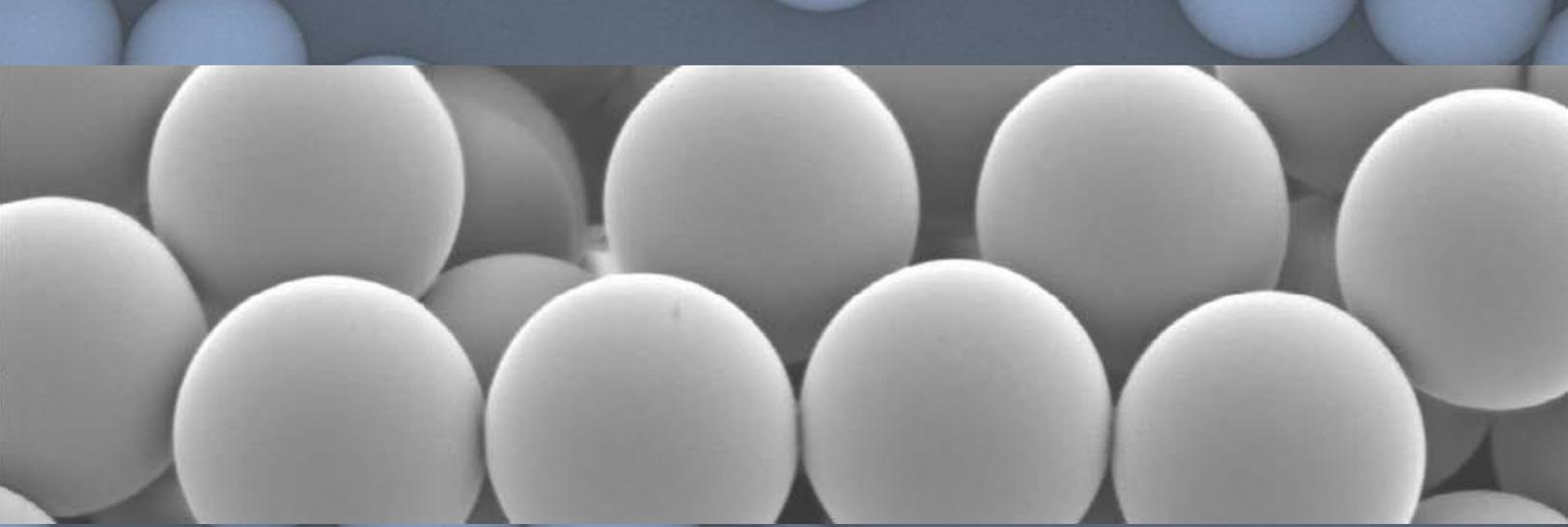
### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
颜色:	Firefli 荧光绿色 (468/508 nm), 红色 (542/612 nm)
密度:	$1.05 \text{ g/cm}^3$
折射指数:	$1.59 @ 589 \text{ nm}$ (25°C)
添加剂:	含少量表面活性剂

# Thermo Scientific Fluoro-Max 荧光微粒

## 绿色与红色干的荧光微粒

标称直径	平均直径	大小均一度 CV%	瓶装规格	荧光色	固体%	货号
干粉, 光学显微镜校准						
5 $\mu\text{m}$	7 $\mu\text{m}$	< 18%	1 g	绿色	100%	35-2
5 $\mu\text{m}$	7 $\mu\text{m}$	< 18%	5 g	绿色	100%	35-2B
10 $\mu\text{m}$	8 $\mu\text{m}$	< 18%	1 g	绿色	100%	35-3
10 $\mu\text{m}$	8 $\mu\text{m}$	< 18%	5 g	绿色	100%	35-3B
15 $\mu\text{m}$	16 $\mu\text{m}$	< 12%	1 g	绿色	100%	35-4
15 $\mu\text{m}$	16 $\mu\text{m}$	< 12%	5 g	绿色	100%	35-4B
25 $\mu\text{m}$	24 $\mu\text{m}$	< 12%	1 g	绿色	100%	35-5
25 $\mu\text{m}$	24 $\mu\text{m}$	< 12%	5 g	绿色	100%	35-5B
30 $\mu\text{m}$	32 $\mu\text{m}$	< 13%	1 g	绿色	100%	35-6
30 $\mu\text{m}$	32 $\mu\text{m}$	< 13%	5 g	绿色	100%	35-6B
40 $\mu\text{m}$	39 $\mu\text{m}$	< 9%	1 g	绿色	100%	35-7
40 $\mu\text{m}$	39 $\mu\text{m}$	< 9%	5 g	绿色	100%	35-7B
50 $\mu\text{m}$	51 $\mu\text{m}$	< 12%	1 g	绿色	100%	35-8
50 $\mu\text{m}$	51 $\mu\text{m}$	< 12%	5 g	绿色	100%	35-8B
70 $\mu\text{m}$	68 $\mu\text{m}$	< 7%	1 g	绿色	100%	35-9
70 $\mu\text{m}$	68 $\mu\text{m}$	< 7%	5 g	绿色	100%	35-9B
80 $\mu\text{m}$	80 $\mu\text{m}$	< 6%	1 g	绿色	100%	35-10
80 $\mu\text{m}$	80 $\mu\text{m}$	< 6%	5 g	绿色	100%	35-10B
100 $\mu\text{m}$	90 $\mu\text{m}$	< 7%	1 g	绿色	100%	35-11
100 $\mu\text{m}$	90 $\mu\text{m}$	< 7%	5 g	绿色	100%	35-11B
120 $\mu\text{m}$	116 $\mu\text{m}$	< 6%	1 g	绿色	100%	35-12
120 $\mu\text{m}$	116 $\mu\text{m}$	< 6%	5 g	绿色	100%	35-12B
140 $\mu\text{m}$	143 $\mu\text{m}$	< 6%	1 g	绿色	100%	35-13
140 $\mu\text{m}$	143 $\mu\text{m}$	< 6%	5 g	绿色	100%	35-13B
160 $\mu\text{m}$	157 $\mu\text{m}$	< 5%	1 g	绿色	100%	35-14
160 $\mu\text{m}$	157 $\mu\text{m}$	< 5%	5 g	绿色	100%	35-14B
5 $\mu\text{m}$	7 $\mu\text{m}$	< 18%	1 g	红色	100%	36-2
5 $\mu\text{m}$	7 $\mu\text{m}$	< 18%	5 g	红色	100%	36-2B
10 $\mu\text{m}$	8 $\mu\text{m}$	< 18%	1 g	红色	100%	36-3
10 $\mu\text{m}$	8 $\mu\text{m}$	< 18%	5 g	红色	100%	36-3B
15 $\mu\text{m}$	15 $\mu\text{m}$	< 14%	1 g	红色	100%	36-4
15 $\mu\text{m}$	15 $\mu\text{m}$	< 14%	5 g	红色	100%	36-4B
25 $\mu\text{m}$	24 $\mu\text{m}$	< 12%	1 g	红色	100%	36-5
25 $\mu\text{m}$	24 $\mu\text{m}$	< 12%	5 g	红色	100%	36-5B
30 $\mu\text{m}$	31 $\mu\text{m}$	< 11%	1 g	红色	100%	36-6
30 $\mu\text{m}$	31 $\mu\text{m}$	< 11%	5 g	红色	100%	36-6B
100 $\mu\text{m}$	107 $\mu\text{m}$	< 7%	1 g	红色	100%	36-11
100 $\mu\text{m}$	107 $\mu\text{m}$	< 7%	5 g	红色	100%	36-11B



# Thermo Scientific临床诊断 与专业领域微粒

## 聚合物微粒

Opti-Bind 硫酸盐微粒

Opti-Link 羧酸盐修饰微粒

Power-Bind 链酶亲和素微粒

5000 系列 - 聚合物微粒悬浮液

7000 系列 - 共聚物微粒悬浮液

## 洁净室微粒

Smoke-Check 烟雾探测仪检验微粒

[www.thermoscientific.com/particletechnology](http://www.thermoscientific.com/particletechnology)

## Thermo Scientific Opti-Bind与Opti-Link微粒

### Opti-Bind 硫酸盐微粒

Opti-Bind 硫酸盐微粒对于大多数的应用来说，不需要预先清洗，自包装瓶内取出后可直接使用。我们的产品没有使用常规表面活性剂，如 SDS, Tween 20, 以及 Triton X-100, 那些会干扰蛋白与微粒表面结合的表面活性剂。另外，我们独有的阴离子表面活性剂，既不会干扰蛋白与微粒的结合，也不会引起蛋白从微粒表面解离。

Opti-Bind 微粒产品可提供直径从0.1  $\mu\text{m}$ 至 2.5  $\mu\text{m}$  范围内一系列大小的粒子，可应用于众多应用领域，包括免疫比浊项目。

硫酸盐微粒表面是疏水性的，可迅速吸附蛋白。Opti-Bind 系列微粒已被优化，因此在很多的诊断应用领域内具有最强的反应性。

### Opti-Link 羧酸盐修饰微粒

Opti-Link 羧酸盐修饰 (CM)微粒含有用于共价结合的羧基酸性基团，适合于一系列应用领域。Opti-Link 产品系列包括酸含量不同的多种规格的产品，便于您对敏感性、特异性与稳定性等重要参数进行控制。

对于大多数的应用来说，无需任何预清洗，Opti-Link 微粒从包装瓶中取出即可直接使用。

我们独有的阴离子表面活性剂，既不会干扰蛋白与微粒的结合，也不会引起蛋白从微粒表面解离。

多种规格的表面酸基浓度不同的微粒可选，有助于优化试剂的研发过程。



从临床免疫分析与分子生物学样本制备到科研领域，Thermo Scientific的微粒是很多世界领先的诊断与分子生物公司的重要组份选择。

## Thermo Scientific Optic-Bind与Optic-Link微粒

Optic-Bind 硫酸盐微粒	标称直径	瓶装规格	固体%	表面酸负载量/ 后处理	货号
100 mg/mL	0.1 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0397-100290
	0.1 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0397-100390
	0.2 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0597-100290
	0.2 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0597-100390
	0.3 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0797-100290
	0.3 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0797-100390
	0.4 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0997-100290
	0.4 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	8100-0997-100390
	0.6 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	9100-1397-100290
	0.6 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	9100-1397-100390
	0.85 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	9100-1897-100290
	0.85 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	9100-1897-100390
	1.25 μm	15 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	7100-2697-100250
	1.25 μm	100 mL	10%	低浓度 SO4/巴氏消毒	7100-2697-100350
	2.5 μm	15 mL	10%	低浓度SO4/0.05% 叠氮钠	7100-3497-100250
2.5 μm	100 mL	10%	低浓度SO4/0.05% 叠氮钠	7100-3497-100350	

Opti-Link 羧基修饰微粒	标称直径	瓶装规格	固体%	表面酸负载量	货号
100 mg/mL	0.04 μm	15 mL	4%	低浓度酸 /叠氮钠	W004CA
	0.04 μm	100 mL	4%	低浓度酸 /叠氮钠	W004CB
	0.2 μm	15 mL	10%	低浓度酸/巴氏消毒	9300-0570-100290
	0.2 μm	100 mL	10%	低浓度酸/巴氏消毒	9300-0570-100390
	0.2 μm	15 mL	10%	中浓度酸/巴氏消毒	8300-0550-100290
	0.2 μm	100 mL	10%	中浓度酸/巴氏消毒	8300-0550-100390
	0.2 μm	15 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	8300-0520-100290
	0.2 μm	100 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	8300-0520-100390
	0.3 μm	15 mL	10%	中浓度酸/巴氏消毒	8300-0750-100290
	0.3 μm	100 mL	10%	中浓度酸/巴氏消毒	8300-0750-100390
	0.3 μm	15 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	8300-0720-100290
	0.3 μm	100 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	8300-0720-100390

## Thermo Scientific Optic-Bind与Optic-Link微粒

Optic-Link 羧基修饰	标称直径	瓶装规格	固体%	表面酸负载量	货号
	0.4 $\mu\text{m}$	15 mL	10%	低浓度酸/巴氏消毒	8300-0970-100290
	0.4 $\mu\text{m}$	100 mL	10%	低浓度酸/巴氏消毒	8300-0970-100390
	0.4 $\mu\text{m}$	15 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	8300-0920-100290
	0.4 $\mu\text{m}$	100 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	8300-0920-100390
	0.5 $\mu\text{m}$	15 mL	4%	中浓度酸/叠氮钠	W050CA
	0.5 $\mu\text{m}$	100 mL	4%	中浓度酸/叠氮钠	W050CB
	0.85 $\mu\text{m}$	15 mL	4%	中浓度酸/叠氮钠	W080CA
	0.85 $\mu\text{m}$	100 mL	4%	中浓度酸/叠氮钠	W080CB
	0.85 $\mu\text{m}$	15 mL	10%	低浓度酸/巴氏消毒	9300-1891-100290
	0.85 $\mu\text{m}$	100 mL	10%	高浓度酸/巴氏消毒	9300-1891-100390
	0.9 $\mu\text{m}$	15 mL	4%	高浓度酸/叠氮钠	W090CA
	0.9 $\mu\text{m}$	100 mL	4%	高浓度酸/叠氮钠	W090CB
	2.0 $\mu\text{m}$	15 mL	10%	PA5, 高浓度酸	7300-3305-100250
	2.0 $\mu\text{m}$	100 mL	10%	PA5, 高浓度酸	7300-3305-100350
	3.0 $\mu\text{m}$	15 mL	10%	PA20, 高浓度酸	7300-3420-100250
	3.0 $\mu\text{m}$	100 mL	10%	PA20, 高浓度酸	7300-3420-100350
	4.0 $\mu\text{m}$	15 mL	4%	高浓度酸/叠氮钠	W400CA
	4.0 $\mu\text{m}$	100 mL	4%	高浓度酸/叠氮钠	W400CB
	5.0 $\mu\text{m}$	15 mL	4%	高浓度酸/叠氮钠	W500CA
	5.0 $\mu\text{m}$	100 mL	4%	高浓度酸/叠氮钠	W500CB



# Thermo Scientific Power-Bind微粒

## 非磁性，链霉亲和素包被

### 优势

- 解离常数( $K_d$   $10^{-15}$  摩尔)
- 配基结合稳定
- 生物素化配基的简单的一步法结合方案
- 表面结合基团的高活性
- 耦合难题的轻松解决
- 简单的溶液中生物素化反应
- 非特异干扰反应低
- 微粒活动性高，适用于基于膜的应用领域
- 通过生物/酶检测系统应用到EIA方法的设计中
- SA 分子有利的空间效应
- 根据不同的应用需求，可选择0.3  $\mu\text{m}$  或 0.8  $\mu\text{m}$  直径的微粒
- 适用于生物学应用领域的高生物素结合能力

Power-Bind 非磁性链霉亲和素包被微粒可改进并简化微粒与基团的结合。它们结合了表面积大以及简单、亲和力高与特异性高的优势。它们也可应用于一系列诊断与分子生物学领域。

这些单一分散的微粒悬浮液，以高活性的链霉亲和素共价结合于Opti-Link 羧基修饰微粒表面为特征，具有很高的生物素结合能力与很长的效期。

众所周知，这些微粒可用作各种免疫分析与亲和纯化的固相支持物。

但是，要取得固相基团的高活性与稳定的结合力是一个很大的挑战。在缓冲液中经过简单孵育后，生物素化的复合物很容易稳定结合于Power-Bind 链霉亲和素微粒。这主要是由于生物素与链霉亲和素间相互作用的高亲和性。

链霉亲和素可起到空间隔离的作用，这可以提高结合基团的特异反应性。

Power-Bind 链霉亲和素微粒符合诊断试剂生产商与核酸研究工作者的需求。

因为众所周知的生物素-链霉亲和素反应，科学家们可容易地将基团结合于微粒表面。

用传统的方法很难与微粒表面结合的复合物，却可被生物素化。其中包括活化反应必须在有机溶剂中进行的复合物。对于此种复合物，生物素化可在有机溶剂中进行。随后，生物素衍生物即可与 Power-Bind 链霉亲和素微粒简单地混匀。

很难吸附于微粒表面的核酸，经过生物素化后，即可很容易地结合于Power-Bind 链霉亲和素微粒。

Power-Bind 链霉亲和素	标称直径	瓶装规格	固体%	结合能力	货号
	0.3 $\mu\text{m}$	1 mL	1%	~1000 pmol/mg	2900-0701-011150
	0.3 $\mu\text{m}$	5 mL	1%	~1000 pmol/mg	2900-0701-010150
	0.3 $\mu\text{m}$	100 mL	1%	~1000 pmol/mg	2900-0701-010350
	0.85 $\mu\text{m}$	1 mL	1%	~1000 pmol/mg	2900-1801-011150
	0.85 $\mu\text{m}$	5 mL	1%	~1000 pmol/mg	2900-1801-010150
	0.85 $\mu\text{m}$	100 mL	1%	~1000 pmol/mg	2900-1801-010350

# Thermo Scientific 5000 系列

## 聚合物微粒悬浮液

5000系列聚合物微粒悬浮液可满足粒子材料不同尺寸和特性的需求。

此系列产品在滤过器的评估、监测与测试，光散射研究，流体动力学研究，气雾剂微粒生成，分散研究，以及其他科研与研发项目等应用领域内都非常有用。

但他们不适用于仪器校准，或诊断试剂领域，因为他们缺乏这些领域所需要的产品特性。

这类聚苯乙烯微粒的密度是 $1.05 \text{ g/cm}^3$ ，折射指数为 $1.59 @ 589 \text{ nm}$ 。微粒直径由光学显微镜、光子关联光谱法或光散射进行测定。成品以10%固体含量的悬浮液进行包装。

5000 系列微粒直径范围涵盖 $0.03$  至 $3.2\mu\text{m}$ 。如需要更大的微粒，则请参考本产品目录第46页中7000系列的共聚物微粒。

注：15 mL (“A”瓶) 规格的产品可以直接购买。100 mL (“B”瓶) 与1000 mL (“C”瓶) 需要提前预定，如货号为5003B 与5003C的规格。

## 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	$1.05 \text{ g/cm}^3$
折射指数:	$1.59 @ 589 \text{ nm} (25^\circ\text{C})$
添加剂:	含微量表面活性剂

标称直径	大小均一度	瓶装规格	固体%	货号
0.03 $\mu\text{m}$	$\leq 30\%$	15 mL	10%	5003A
0.06 $\mu\text{m}$	$\leq 18\%$	15 mL	10%	5006A
0.08 $\mu\text{m}$	$\leq 18\%$	15 mL	10%	5008A
0.09 $\mu\text{m}$	$\leq 15\%$	15 mL	10%	5009A
0.10 $\mu\text{m}$	$\leq 15\%$	15 mL	10%	5010A
0.11 $\mu\text{m}$	$\leq 12\%$	15 mL	10%	5011A
0.12 $\mu\text{m}$	$\leq 12\%$	15 mL	10%	5012A
0.14 $\mu\text{m}$	$\leq 6\%$	15 mL	10%	5014A
0.16 $\mu\text{m}$	$\leq 6\%$	15 mL	10%	5016A
0.17 $\mu\text{m}$	$\leq 5\%$	15 mL	10%	5017A
0.20 $\mu\text{m}$	$\leq 5\%$	15 mL	10%	5020A
0.22 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5022A
0.24 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5024A
0.26 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5026A
0.30 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5030A
0.31 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5031A
0.33 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5033A
0.36 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5036A
0.43 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5043A
0.45 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5045A
0.49 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5049A
0.50 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5050A
0.51 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5051A
0.52 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5052A
0.60 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5060A
0.65 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5065A
0.67 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5067A
0.77 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5077A
0.81 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5081A
0.88 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5088A
0.93 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5093A
1.0 $\mu\text{m}$	$\leq 3\%$	15 mL	10%	5100A
1.3 $\mu\text{m}$	$\leq 5\%$	15 mL	10%	5130A
1.5 $\mu\text{m}$	$\leq 4\%$	15 mL	10%	5153A
2.0 $\mu\text{m}$	$\leq 4\%$	15 mL	10%	5200A
2.9 $\mu\text{m}$	$\leq 5\%$	15 mL	10%	5300A
3.2 $\mu\text{m}$	$\leq 5\%$	15 mL	10%	5320A

# Thermo Scientific 7000系列

## 共聚物微粒悬浮液

较大的共聚物微粒悬浮液，可用作流体动力学实验的模型系统，以及用作大孔径过滤系统的测试粒子。

这些微粒可满足对各种大小与不同特性的微粒材料所具有的需求。他们在滤过器的评估与测试，流体动力学研究，分散研究，以及其他科研与研发项目等应用领域内都非常有用。

但他们不适用于仪器校准，或诊断试剂领域，因为他们缺乏这些领域所需要的产品特性。

7000 系列产品也可用作声学分析与光学分析系统的试验微粒。

由聚苯乙烯聚合物与4-8% 的二乙烯基苯 (DVB)交联合成的这些微粒，具有化学惰性的特点，可采用酒精进行清洗，并用真空抽干或风干。

这类聚苯乙烯微粒的密度是 $1.05 \text{ g/cm}^3$ ，折射指数为 $1.59 @ 589 \text{ nm}$ 。成品以10% 固体含量的悬浮液进行包装。

*注：15 mL (“A”瓶) 规格的产品可以直接购买。100 mL (“B”瓶) 与1000 mL (“C”瓶) 需要提前预定，如货号为7503B 与7503C的规格。*

## 技术参数

成分:	聚苯乙烯与二乙烯基苯交联物(DVB)
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂:	含微量表面活性剂

标称直径	大小均一性	瓶装规格	固体%	货号
3.2 $\mu\text{m}$	$\leq 45\%$	15 mL	10%	7503A
6.0 $\mu\text{m}$	$\leq 25\%$	15 mL	10%	7505A
7.9 $\mu\text{m}$	$\leq 20\%$	15 mL	10%	7508A
11 $\mu\text{m}$	$\leq 18\%$	15 mL	10%	7510A
17 $\mu\text{m}$	$\leq 16\%$	15 mL	10%	7516A
19 $\mu\text{m}$	$\leq 16\%$	15 mL	10%	7520A
25 $\mu\text{m}$	$\leq 15\%$	15 mL	10%	7525A
45 $\mu\text{m}$	$\leq 15\%$	15 mL	10%	7545A
55 $\mu\text{m}$	$\leq 16\%$	15 mL	10%	7550A
71 $\mu\text{m}$	$\leq 15\%$	15 mL	10%	7575A
90 $\mu\text{m}$	$\leq 16\%$	15 mL	10%	7590A
97 $\mu\text{m}$	$\leq 12\%$	15 mL	10%	7602A
134 $\mu\text{m}$	$\leq 16\%$	15 mL	10%	7640A
222 $\mu\text{m}$	$\leq 12\%$	15 mL	10%	7725A

## Thermo Scientific 烟雾检测微粒

### 烟雾探测器测试微粒

根据US NFPA标准72的要求，这一完整的测试试剂盒可检测空气采样烟雾探测器的运送时间。

悬浮于高纯度水的聚苯乙烯微粒采用手持式超声喷雾器进行雾化，来模仿天然烟雾，从而减少了采用传统的油性喷雾或真实的烟雾所引起的残留。

因此，此类Smoke-Check烟雾检测微粒在净化室及其它重要环境中特别有用。

微粒尺寸与浓度已被优化，以便于持续激发烟雾探测器。

另外，这类微粒不能通过HEPA过滤器，确保了洁净室环境的健全。

烟雾探测器检测试剂盒内包括一个电池供电型的便携式超声雾化器，一个通风保护装置，以及一瓶10 mL微粒。

雾化器操作与清洁说明书也包括在内。烟雾检测微粒可单独另购。

### 技术参数

成分:	聚苯乙烯
密度:	1.05 g/cm <sup>3</sup>
折射指数:	1.59 @ 589 nm (25° C)
添加剂:	含微量表面活性剂以抑制微粒聚集

标称直径范围	瓶装规格	固体%	产品描述	货号
无	10 mL	5%	烟雾探测器测试微粒	SD-01
无	盒	5%	烟雾探测器测试盒	SD-02



北京市昌平区回龙观西大街35号院1号楼811室

Tel: 010 57017625/8690/8691

MP: 13521943723  
13641034192  
15611982246