BS-Partikel GmbH 是一家从事高精度粒子合成、研究、分析及销售的公司。

知识，经验.....

我司在高校和企业中有多年的研究开发经验，为客户提供了大量商用聚合物粒子产品(如离子交换剂、絮凝剂、GPC/SEC 分析柱填充珠等)。我们有专业的理论知识、最先进的实验技术，以为不同应用领域的客户定制合成高性价比、高精度的单分散聚合物粒子为傲。

我们的态度....

BS-Partikel GmbH 是一家高科技公司，我们的目标是为客户提供最全面的技术支持和最优的产品解决方案，让客户选择最适合自己的产品及服务。如果我们不能为你提供一个合适的解决方案，我们绝不向您提出任何您无需采纳的调查和行动建议；若我们认为其他厂商能更好解决您的具体问题，我们会积极向您推荐。我司在与粒子仪器制造商、在科研院所、分析化学、制药公司的用户密切合作过程中不断改进现有产品和开发新产品以不断满足市场的需求。

满足您的目标是我们服务的宗旨，我们可以比您能想到的做的更多！
目录

颗粒产品

<table>
<thead>
<tr>
<th>级别</th>
<th>产品描述</th>
<th>页码</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>多粒径标准粒子混合物- MS 系列</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>计数校准粒子- LS 系列：粒子计数器最优</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>粒径校准标准粒子- HS 系列：粒径校准最优</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>干燥的校准标准粒子- Pu 系列：粉末标准粒子</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>测试粒子- Te 系列：廉价和浓缩</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>标准粒子计数套件- PC 系列：优化版</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>PharmaCount1510-套件—制药产业最优计数粒子</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>油性标准粒子 ISO-MTD2.8-最优的“油粒子计数器”</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

其他厂商的产品                                                                 12
颗粒产品

为什么要使用尺寸标准粒子？
尺寸标准粒子主要用于粒径测试仪的校准，检查仪器测试准确性、尺寸分辨率、重现性和仪器的其他性能指标。

为什么必须要对粒径测试仪进行校准？
仪器使用过程中，沉淀物质会附着在传感器内部的玻璃面上，导致激光光强降低，单粒子信号强度发生改变。因此，有必要通过拟合信号强度（mV）与粒子直径（nm, mm）的标准线来对仪器进行校准，一般我们至少需要六点来得到一条完整的校准曲线绘制。粒径测试器必须按照NIST可溯源标准进行定期重复校准，大多数的粒度仪不具备全尺寸线性校正曲线，通常有几个单一的线性范围，因此，用户在实际测量中必须在准确性和标准粒子成本之间做权衡，选择合适的标准例子。

为什么要采用标准计数粒子？
标准计数粒子每毫升所含粒子的数量都是预先定义好的，您只需按照附件中的说明书中的步骤进行计数仪器的校准。每个标准粒子计数工具包是现成的，也就是说你无需事先准备样品直接就可直接校准计数仪器，工具包都包含了一个空白比照，一个含有磁搅拌棒的实验组和说明书。

计数实验一般步骤有哪些？
将你的仪器根据说明书调整到三通道模式，用5.0mL空白润洗，润洗四次将检查设备是否真的没有残余粒子，将最后三次实验的结果取平均数，如果平均数小于50单位/mL，主通道数小于10单位/mL，可进行实验组悬浮液实验，实验与空白组流程一样。

1. 多粒径标准粒子混合物- MS 系列
MS 系列标物为表面活性剂保护稳定分散的多种标准粒子的混合物，该标物为体积加权平均数精确测定其粒径分布 Q₃(x)，结果被记录附带证书上。与单粒径标物不同的是 MS 系列适用于粒径分布情况不断变化过程的研究。例如：过滤器质量的检查（注射器滤器，膜，…），因为放在过滤器和滤液中的液体粒度分布是不同的。
微球以滴头式瓶装（5，15ml）悬浮液形式包装, 包装瓶内含磁力搅拌棒，附记录粒径分布图的说明书。若适当保存，标物可自出厂开始保存两年。

技术参数
成分：聚苯乙烯
密度：1.05 g/cm³
折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂：含少量表面活性剂（<0.1%）及保护剂（<0.05%）
包装形式：悬浮液

2. 计数校准粒子- LS 系列：粒子计数器最优

该系列标物采用 NIST（美国国家标准技术研究所）可溯源尺寸标准开发，能完全实现粒子计数器的校准要求，保证粒子计数器有较高的尺寸准确度、分辨率、重复性。

使用标物进行仪器校准时，滴几滴标物于 20-40mL 超纯水中立刻分散成约 3000-5000 单位/mL 的溶液，该浓度在允许误差范围内能满足大部分粒子计数器的校准要求。要保证每滴标物的浓度均恒定，浓度太大偶然误差无法避免，浓度太小丧失统计意义。包装瓶采用尖端滴管设计，无需多次稀释标物，避免标物浪费，节省了实验时间和实验经费。

微球以滴头式瓶装（5，15ml）悬浮液形式包装，附记录粒径分布图的说明书。若适当保存，标物可自出厂开始保存三年。产品还可套装（Set）出售，价格更优惠，能满足一条校准标准直线的绘制，套装盒中包含了 7×5mL 或 5×20mL 的标物和所有单件产品的说明书。

技术参数
成分：聚(苯乙烯-二乙烯苯)
密度：1.05 g/cm³
折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂：含少量表面活性剂
包装形式：悬浮液
单件产品参数：

| Quantity | Catalog Number |
### 套装产品参数

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Cat. Number</th>
<th>Quantity</th>
<th>Nominal Particle Diameters</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>LS0100a05</td>
<td>7 x 5ml</td>
<td>1.0µm 2.0µm 5.0µm 10µm 20µm 25µm 40µm</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>LS0200d05</td>
<td>7 x 5ml</td>
<td>1.0µm 2.0µm 5.0µm 10µm 20µm 25µm 40µm</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>LS0100b20</td>
<td>5 x 20ml</td>
<td>1.0µm 2.0µm 5.0µm 10µm 20µm 25µm 40µm</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>LS0200b20</td>
<td>5 x 20ml</td>
<td>1.0µm 2.0µm 5.0µm 10µm 20µm 25µm 40µm</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>LS0500b20</td>
<td>5 x 20ml</td>
<td>1.0µm 2.0µm 5.0µm 10µm 20µm 25µm 40µm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 3. 粒径校准标准粒子- HS 系列：粒径校准最优

与 LS 系列产品相比 HS 系列更适合于粒度仪的校准，甚至也适用于那些需要更高固体浓度的粒子的筛选器。该系列产品为长期稳定的悬浮液，固相粒子含量高达 2% 或 3%，比市面上大部分粒度仪所
需的浓度都要高，因此该产品（20mL）有普遍适用性，使用过程中可适当稀释，可多次使用。产品液中添加了表面活性剂，可通过简单的摇晃使固相粒子稳定分散。

HS 系列也是按照 NIST 可溯源标准开发的，产品已以 20mL 滴头式瓶装悬浮液形式包装并附有产品英文版产品说明书，产品说明书中包含了粒子的粒径分布图及其他参数。该产品自出厂后保质期三年。

技术参数
成分：聚苯乙烯
密度：1.05 g/cm³
折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂：含少量表面活性剂
包装形式：悬浮液

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nominal Size</th>
<th>Certified Particle Diameter (Mode) xV</th>
<th>Rel. Standard Deviation (C.V.)</th>
<th>Solids Contents</th>
<th>Catalog Number</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>150nm</td>
<td>149nm ±7nm</td>
<td>3.3%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0015-20</td>
</tr>
<tr>
<td>180nm</td>
<td>185nm ±5nm</td>
<td>3.0%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0018-20</td>
</tr>
<tr>
<td>250nm</td>
<td>251nm ±5nm</td>
<td>3.2%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0025-20</td>
</tr>
<tr>
<td>300nm</td>
<td>308nm ±10nm</td>
<td>3.0%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0030-20</td>
</tr>
<tr>
<td>400nm</td>
<td>401nm ±9nm</td>
<td>4.7%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0040-20</td>
</tr>
<tr>
<td>500nm</td>
<td>519nm ±14nm</td>
<td>1.7%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0050-20</td>
</tr>
<tr>
<td>600nm</td>
<td>621nm ±14nm</td>
<td>3.0%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0060-20</td>
</tr>
<tr>
<td>700nm</td>
<td>738nm ±14nm</td>
<td>3.7%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0070-20</td>
</tr>
<tr>
<td>1.0µm</td>
<td>1.008µm ±0.028µm</td>
<td>2.2%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0100-20</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5µm</td>
<td>1.52µm ±0.05µm</td>
<td>3.0%</td>
<td>3%</td>
<td>HS0150-20</td>
</tr>
<tr>
<td>2.0µm</td>
<td>2.06µm ±0.07µm</td>
<td>3.8%</td>
<td>2%</td>
<td>HS0200-20</td>
</tr>
<tr>
<td>5µm</td>
<td>5.15µm ±0.06µm</td>
<td>3.0%</td>
<td>3%</td>
<td>HS0500-20</td>
</tr>
<tr>
<td>7µm</td>
<td>7.25µm ±0.08µm</td>
<td>3.0%</td>
<td>3%</td>
<td>HS0700-20</td>
</tr>
<tr>
<td>10µm</td>
<td>10.25µm ±0.09µm</td>
<td>3.1%</td>
<td>3%</td>
<td>HS1000-20</td>
</tr>
<tr>
<td>15µm</td>
<td>15.30µm ±0.10µm</td>
<td>3.3%</td>
<td>3%</td>
<td>HS1500-20</td>
</tr>
<tr>
<td>20µm</td>
<td>20.01µm ±0.35µm</td>
<td>2.9%</td>
<td>3%</td>
<td>HS2000-20</td>
</tr>
<tr>
<td>40µm</td>
<td>38.6µm ±0.35µm</td>
<td>3.6%</td>
<td>3%</td>
<td>HS4000-20</td>
</tr>
<tr>
<td>50µm</td>
<td>52.1µm ±0.4µm</td>
<td>3.7%</td>
<td>3%</td>
<td>HS5000-20</td>
</tr>
<tr>
<td>75µm</td>
<td>75.6µm ±0.4µm</td>
<td>3.2%</td>
<td>2%</td>
<td>HS7500-20</td>
</tr>
<tr>
<td>100µm</td>
<td>102.2µm ±0.9µm</td>
<td>3.0%</td>
<td>3%</td>
<td>HS1000-20</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4. 干燥的校准标准粒子 - PU 系列: 粉末标准粒子

采用 NIST 可溯源标准开发的干球形标准粒子主要用于校准或验证空气传播粒度仪，不能用于水相悬浮的粒度仪。该产品采用通用标准粒子经超纯水洗涤出去稳定剂和盐离子后真空干燥制得，并通过重悬于 0.05% 的 SDS 溶液中来进行粒径表征分析。表征数据将被记录在产品说明书中，然而这种表征粒子的结果并不理想，说明书中的粒径分布图中显示了有少量小粒子发生了聚集。

产品采用小 PE 管，1.0g 或 5g 包装，保质期为 5 年。

技术参数
成分：聚(苯乙烯-二乙烯苯)
密度：1.05 g/cm³
折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂：含少量表面活性剂
包装形式：白色粉末

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nominal Size</th>
<th>Certified Particle Diameter (Mode)</th>
<th>Rel. Standard Deviation (C.V.)</th>
<th>Quantity</th>
<th>Catalog Number</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7µm</td>
<td>6.68µm ± 0.08µm</td>
<td>3.5%</td>
<td>1.0g</td>
<td>Pu0700-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.0g</td>
<td>Pu0700-05</td>
</tr>
<tr>
<td>9µm</td>
<td>8.69µm ± 0.12µm</td>
<td>3.5%</td>
<td>1.0g</td>
<td>Pu0900-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.0g</td>
<td>Pu0900-05</td>
</tr>
<tr>
<td>12µm</td>
<td>12.20µm ± 0.20µm</td>
<td>4.4%</td>
<td>1.0g</td>
<td>Pu1200-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.0g</td>
<td>Pu1200-05</td>
</tr>
<tr>
<td>20µm</td>
<td>20.2 µm ± 0.4 µm</td>
<td>3.8%</td>
<td>1.0g</td>
<td>Pu2000-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.0g</td>
<td>Pu2000-05</td>
</tr>
<tr>
<td>40µm</td>
<td>38.0 µm ± 0.4 µm</td>
<td>4.1%</td>
<td>1.0g</td>
<td>Pu4000-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.0g</td>
<td>Pu4000-05</td>
</tr>
<tr>
<td>80µm</td>
<td>79.7 µm ± 0.5 µm</td>
<td>2.1%</td>
<td>1.0g</td>
<td>Pu8000-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.0g</td>
<td>Pu8000-05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 测试粒子 - TE 系列: 廉价和浓缩

我们把含有高浓度固相颗粒的低成本制造悬浮液称为“测试粒子”，该测试粒子主要应用于通用实验。它所含的固相粒子浓度高达 5%，粒径分布窄（CV 值为 5%-10%），技术指标较当前 LS、HS 和 Pu 系列测试粒子低，因此主要适用于有大量较大部分时的粒径粗略对比实验。

该系列产品的特点：水溶液长期稳定悬浮，较 LS、HS、Pu 系列更便宜。
颗粒产品

该产品封装在 25 毫升 PE 瓶中，附带说明书，你可随时在网站下载包含产品物理数据的 PDF 格式说明书。

产品保质期三年。

技术参数
成分：聚苯乙烯
密度：1.05 g/cm³
折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)
添加剂：含少量表面活性剂

包装形式：悬浮

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nominal Size</th>
<th>Most Frequent Particle Diameter xV</th>
<th>Relative Std.Dev. (C.V.)</th>
<th>Characterized Measurement Range</th>
<th>Solids Contents</th>
<th>Quantity</th>
<th>Catalog Number</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.7µm</td>
<td>0.71µm ±0.02µm</td>
<td>&lt; 8%</td>
<td>0.4µm - 10.0µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te0070-25</td>
</tr>
<tr>
<td>1µm</td>
<td>1.00µm ±0.06µm</td>
<td>&lt; 9%</td>
<td>0.4µm - 18.8µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te0100-25</td>
</tr>
<tr>
<td>4µm</td>
<td>4.20µm ±0.2µm</td>
<td>&lt; 7%</td>
<td>1.0µm - 30.0µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te0400-25</td>
</tr>
<tr>
<td>7µm</td>
<td>6.50µm ±0.2µm</td>
<td>4.9%</td>
<td>4.0µm - 80.2µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te0700-25</td>
</tr>
<tr>
<td>10µm</td>
<td>9.50µm ±0.2µm</td>
<td>&lt; 6%</td>
<td>1.0µm - 52.0µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te1000-25</td>
</tr>
<tr>
<td>15µm</td>
<td>15.3µm ±0.3µm</td>
<td>5.0%</td>
<td>1.0µm - 98.5µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te1500-25</td>
</tr>
<tr>
<td>30µm</td>
<td>31.7µm ±0.5µm</td>
<td>5.1%</td>
<td>4.0µm - 100.5µm</td>
<td>5%</td>
<td>25ml</td>
<td>Te3000-25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Please note that Test Particles are not designed for size calibration.
We recommend our NIST traceable calibration standards (Series LS or HS) instead.

6. 标准粒子计数套件-PC系列:优化版

该产品可用于检查粒子计数器的准确性。产品（件）包含空白比照瓶（25mL）和含有尺寸一定和浓度一定（3000 单位/mL）的粒子水悬浮液，瓶中装有磁力搅拌棒，以及一份产品说明书。该粒子具有良好的胶体稳定性，重悬时单分散性良好，易于长时间保存，磁力搅拌棒可确保测量实验过程中粒子均匀分散。

检测实验非常简单，无需实验前准备：

采用空白对照溶液检测计数器是否含有杂质粒子未洗干净。

在确保计数器不含杂质粒子后开始测试粒子计数实验，实验连续 4 组完成，每次加 5mL 悬浮液。

舍弃第一组实验数据，将后三次数据取平均值与说明书数据进行对比，最后三个数的平均值应该非常接近认证的值。

为了消除杂质粒子的污染，提高准确性和重复性，我们开发了一次性产品套件，一套含有 3 件产品，价格更优惠。
颗粒产品

每件产品包括一个25毫升空白，外加磁搅拌棒25毫升粒子悬浮和一个证书。作为替代有套包装的，一套含有三件。保质期是2年。

技术参数

成分：聚(苯乙烯-二乙烯苯)

密度：1.05 g/cm³

折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)

添加剂：含少量表面活性剂

包装形式：悬浮液

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nominal Particle Size</th>
<th>Nominal Particle Concentration</th>
<th>Most Frequent Particle Diameter μm</th>
<th>Certified Particle Concentration in Measurement Range</th>
<th>Measurement Range</th>
<th>Quantity</th>
<th>Kit or Set</th>
<th>Catalog Number</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10µm</td>
<td>3000 Part./mL</td>
<td>9.6µm ±0.2µm</td>
<td>±40 (1.3%)</td>
<td>7.0µm - 12.0µm</td>
<td>25mL</td>
<td>Kit</td>
<td>PC1003-25</td>
</tr>
<tr>
<td>25µm</td>
<td>3000 Part./mL</td>
<td>26.9µm ±0.5µm</td>
<td>±40 (1.3%)</td>
<td>20.0µm - 30.0µm</td>
<td>25mL</td>
<td>Set (3 Kits)</td>
<td>PC2503-25</td>
</tr>
<tr>
<td>40µm</td>
<td>3000 Part./mL</td>
<td>40.0µm ±0.5µm</td>
<td>±60 (2.0%)</td>
<td>30.0µm - 50.0µm</td>
<td>25mL</td>
<td>Kit</td>
<td>PC4003-25</td>
</tr>
<tr>
<td>70µm</td>
<td>3000 Part./mL</td>
<td>64.8µm ±1.0µm</td>
<td>±60 (2.0%)</td>
<td>50.0µm - 80.0µm</td>
<td>25mL</td>
<td>Set (3 Kits)</td>
<td>PC7003-25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Particle Count Standard Kits or Sets are not designed for size calibration! We recommend our Particle Size Standards (LS Series) instead!
7. PHARMACOUNT1510-套件—制药产业最优计数粒子

PharmaCount 1510 套件允许快速和简单计算验证待测粒子计数器的指标是否符合美国药典(USP)“注射颗粒物”,788 章,“光线遮蔽粒子计数测试”的规定。

PharmaCount1510-工具件中的粒子悬浮液含有 3800 单位/mL 颗粒的水相悬浮液,该悬浮液含有两种粒径的单分散的颗粒（平均直径 10mm 和 15.0mm），它们的粒子浓度已经非常准确标定。

产品有件包装和套包装，一套含有三件，均带说明书，说明书标明了显示了 10.0µm 颗粒与 15.0µm 颗粒的比例，所有测量数据可以记录到的结果记录表中。

技术参数

成分：聚(苯乙烯-二乙烯苯)

密度：1.05 g/cm³

折射指数：1.59 @ 589 nm (25°C)

添加剂：含少量表面活性剂

包装形式：悬浮液

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nominal Particle Concentration</th>
<th>Certified Particle Concentration</th>
<th>Certified Ratio of Particle</th>
<th>Blank [Part./ml]</th>
<th>Type</th>
<th>Catalog Number</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N_{10µ} ( \times 10^3 )</td>
<td>N_{15µ} ( \times 10^3 )</td>
<td>N_{10µ} / N_{15µ}</td>
<td>N_{15µ} ( \times 10^3 )</td>
<td>Kit</td>
<td>Ph1510-25</td>
</tr>
<tr>
<td>3800 Part./ml</td>
<td>3330 - 4110</td>
<td>1.78 - 2.57</td>
<td>&lt;10</td>
<td>Set = 3 Kits</td>
<td>Ph1510a25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8. 油性标准粒子 ISO-MTD2.8-最优的“油粒子计数器”
最新的 ISO-MTD2.8 标物粒子(4µm)名义浓度为 61000 单位/10mL，粒子悬浮在超净液压油中以便根据 ISO 4406 标准简便快速进行计数测试。

根据说明书所述操作步骤，将仪器调节到五通道测试模式 4µm、6µm、14µm、(25µm、50µm)，依次记录前三个通道粒子数量。首先用 20mL 标液溶洗，然后连续三次记录 10 毫升每个通道的粒子数量，计算前三个通道的平均值，数据应该为理论值 61000 单位/10mL，24000 单位/10mL，1700 单位/10mL。若有两个通道数据偏差 25%，那该仪器应该返厂检测。

产品采用 200mL 包装，附说明书和数据结果记录表格，保质期三年。

技术参数
密度（液压油）：0.878 g/cm³
折射指数（液压油）：1.549 @ 589 nm (25°C)

包装形式：悬浮液

<table>
<thead>
<tr>
<th>Particle Concentration [Part./10mL]</th>
<th>Cat. Number (200mL Bottle)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>61000</td>
<td>60990</td>
</tr>
<tr>
<td>24000</td>
<td>23910</td>
</tr>
<tr>
<td>1700</td>
<td>1720</td>
</tr>
<tr>
<td>N4µ ≥ 4µm</td>
<td>N6µ ≥ 6µm</td>
</tr>
<tr>
<td>61000</td>
<td>60990</td>
</tr>
</tbody>
</table>

产品采用 200mL 包装，附说明书和数据结果记录表格，保质期三年。
我们代理其他制造商的产品（标准）来丰富我们的产品线，主要有德国微粒，美国Thermo Fisher Scientific公司（已并购Duke公司和和德国Dr.Lerche公司），具体情况如下:

Duke 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0.001μm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。它们也应用于光散射研究与胶质系统研究。直径范围从20nm直至900nm，便于对细菌、病毒、核糖体以及亚细胞器的大小进行检测。

Duke 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匀性是通过电阻分析或光学显微镜进行测定的。

Duke 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。

Duke 9000 系列的产品可提供2μm至2000μm范围内直径不连续的均匀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。

Duke 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认证过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。