

MagBeads® 4.5 μm 二氧化钛 (TiO₂) 磁珠说明书

【产品名称】 MagBeads® 4.5 μm 二氧化钛 (TiO₂) 磁珠

【英文名称】 MagBeads® 4.5 μm Titanium dioxide Beads

【订货信息】

货号	产品名称	规格	尺寸	溶剂	浓度
MBTi-4.5-B	MagBeads® 4.5 μm 二氧化钛 (TiO ₂) 磁珠 (薄壳层)	2 mL	4.5 μm	纯水	25 mg/mL
		5 mL	4.5 μm	纯水	25 mg/mL
		10 mL	4.5 μm	纯水	25 mg/mL
MBTi-4.5-H	MagBeads® 4.5 μm 二氧化钛 (TiO ₂) 磁珠 (厚壳层)	2 mL	4.5 μm	纯水	25 mg/mL
		5 mL	4.5 μm	纯水	25 mg/mL
		10 mL	4.5 μm	纯水	25 mg/mL

【简介】

蛋白磷酸化参与多种细胞过程，约 30% 蛋白可实现磷酸化，很多研究聚焦于蛋白的翻译后修饰。然而，磷酸蛋白和磷酸肽通常浓度极低，且电离程度差，很难通过质谱 (MS) 进行检测。因此，亟需与质谱分析兼容的磷酸化肽富集技术。

二氧化钛对磷酸丝氨酸 (pSer)、磷酸苏氨酸 (pThr) 和磷酸酪氨酸 (pTyr) 残基具有选择性亲和力，从而，表面包覆 TiO₂ 壳层的二氧化钛磁珠能在复杂生物样品的蛋白消化物中简单、方便、高效、高特异、高重复性富集磷酸化肽。磁珠表面的 TiO₂ 纳米粒子对于单磷酸化肽和多磷酸化肽没有明显的偏好，因而非常适合单步富集磷酸化肽用于基于质谱的蛋白质组学分析。另外，TiO₂ 磁珠还可以通过结合磷脂双层膜分离外泌体等细胞外囊泡 (EVs)。TiO₂ 通过和 EVs 双层磷脂的磷酸基形成双齿结构捕获 sEVs，磁性内核能进一步将磁珠-sEVs 复合物进行分离。磁珠和 EVs 的结合是可逆的，通过碱性溶液清洗，便能洗脱和收集所捕获的 sEVs。

南京东纳生物科技有限公司生产的 4.5 μm 二氧化钛磁珠为尺寸均一的单分散微米级磁珠，磁珠表面分别由二氧化硅壳层和二氧化钛壳层构成。磁珠表面呈现纳米级粗糙度岛状结构，具有较高的比表面积，较强的饱和磁化强度，快速的磁响应时间等优点。二氧化硅壳层能够保护磁成分，使磁珠能够用于更加剧烈的化学环境。粗糙的表面结构提供二氧化钛壳层更大的接触面积，从而更高效地捕获磷酸化蛋白质组分。

【产品参数】

产品形貌、尺寸及元素组成

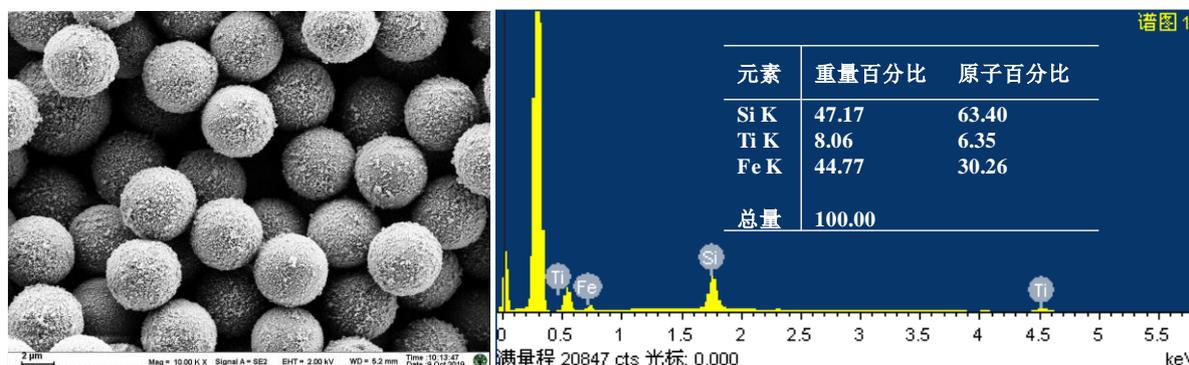


图 1. MagBeads® 4.5 μm 二氧化钛磁珠 (薄壳层) 扫描电镜照片 (左) 和 EDS 能谱元素分析图 (右)

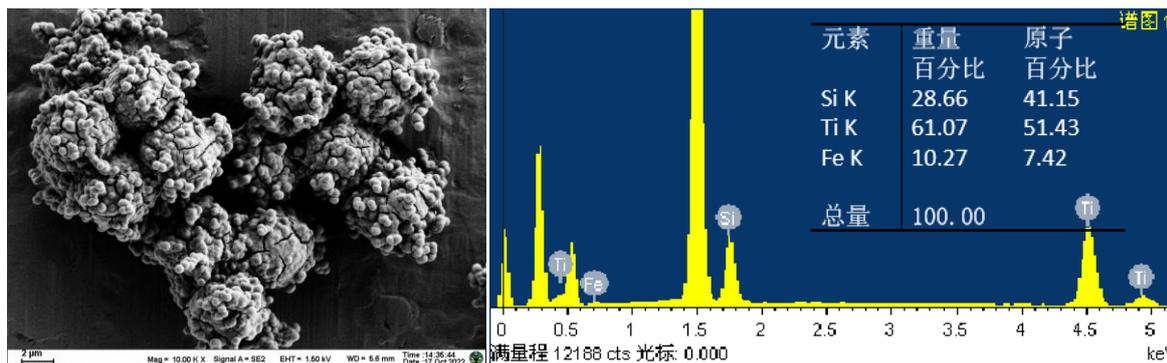


图 2. MagBeads® 4.5 μm 二氧化钛磁珠（厚壳层）扫描电镜照片（左）和 EDS 能谱元素分析图（右）

【产品特点】

1. 二氧化钛磁珠尺寸非常均一，分散性好，表面粗糙的微观结构明显，具有较高的比表面积。
2. 二氧化钛磁珠的多壳层结构更加稳定，能够用于更加剧烈的化学环境。
3. 二氧化钛磁珠磁成分占比较大，具有较强的饱和磁化强度，快速的磁响应时间等优点。

【外泌体提取】

上样缓冲液：10 mM PBS (pH=7.4)

洗脱缓冲液：含有 10% 氨水的 PBS 溶液（10 mM PBS 用 25% 的氨水进行调节至 pH 为 11.1，PBS 中氨水的含量为 10%）

TiO₂ 磁珠以 25 mg/mL 浓度保存于纯水中。使用前应对磁珠进行洗涤和平衡（恢复至室温），可根据实际需要放大和缩小磁珠用量。

- 1) 涡旋混合 TiO₂ 磁珠以确保均匀分散。
- 2) 转移 200 μL (5 mg) TiO₂ 磁珠到 2 mL 离心管。
- 3) 将离心管放置磁分离器上，放置 30 秒，移弃上清。
- 4) 用 200 μL 的 10 mM PBS 温和洗涤微粒（例如间或涡旋混合）5 分钟。
- 5) 将离心管放在磁分离器上，放置 30 秒，移弃上清。
- 6) 重复步骤 4 和 5。
- 7) 将 100 μL 样品（含有外泌体的血清）加入到磁珠中，在 4°C 共孵育 5-10 分钟。
- 8) 将离心管放置磁分离器上，放置 30 秒，磁分离去除上清，用 10 mM PBS (pH=7.4) 清洗 2-3 次。
- 9) 移去磁场，在磁珠-外泌体复合物中加入含有 10% 氨水的 PBS 溶液，在 4°C 共孵育 5-10 分钟，使外泌体从磁珠上释放出来。
- 10) 将离心管放在磁分离器上，放置 30 秒，取上清外泌体悬浮液，进一步可通过超滤调节外泌体重悬液 pH。

注：氨水具有腐蚀性，请参照安全使用说明操作。

【包装】

塑料瓶。

【贮藏及有效期】

密封，2°C-8°C 保存，有效期 3 年。

【注意事项】

1. 产品长期静置会沉降，使用前需要充分混匀。
2. 产品溶于纯水中，避免干燥成块，避免冻融。

【生产单位】

公司名称 南京东纳生物科技有限公司
 地址 南京市江宁区龙眠大道 568 号南京生命科技小镇 5 号楼北楼 6 楼
 邮政编码 211100

电话号码 025 8347 5811
电子邮箱 maglab@163.com
公司网站 www.nanocast.net