

# 使用说明书

Instruction Manual

## 琼脂糖氨基磁珠 (10-30 $\mu\text{m}$ , Ultra-suspension)

Magrose Beads NH2 (10-30  $\mu\text{m}$ , Ultra-suspension)

### 产品描述

TargetMol 琼脂糖氨基磁珠 (10-30  $\mu\text{m}$ , Ultra-suspension) 采用先进的高分子聚合技术, 将超顺磁性材料与高分子材料完美结合, 形成了一种新型功能化磁性微球, 平均粒径为 10-30  $\mu\text{m}$ 。该磁珠具有更快的磁响应性, 同时保持良好的分散性、极低的非特异性吸附以及丰富的结合位点, 这些特性使其能够便捷且高效地与多种生物配体 (如蛋白、多肽、寡聚核苷酸、药物分子等) 进行高载量结合。

TargetMol 琼脂糖氨基磁珠 (10-30  $\mu\text{m}$ , Ultra-suspension) 可作为优良的基础材料, 用于包被、吸附和化学改性等后续处理。通过在特殊化学试剂 (如戊二醛) 的作用下, 多肽、蛋白、寡聚核苷酸等生物配体可以共价偶联到磁珠表面, 是医学和分子生物学研究中的重要载体工具。

### 产品特点

- 氨基含量丰富, 确保目标物质结合量高且非特异性吸附低。
- 磁珠具有超顺磁性和高磁响应性, 磁响应时间小于 10 s, 显著节省操作时间。
- 磁珠分散均匀, 具备良好的操作性能和重悬性, 提高操作的便捷性。
- 物理化学稳定性及批次间重复性良好, 批间氨基含量的变异系数  $\text{CV} < 5\%$ , 确保实验结果的稳定性和可靠性。

### 产品信息

产品名称	C0077	C0082	C0083	C0084
平均粒径	2 $\mu\text{m}$ (单分散) *	30-150 $\mu\text{m}$	10-30 $\mu\text{m}$	10-30 $\mu\text{m}$ , 超悬浮
表面基团/含量	~200 $\mu\text{mol/g}$	~50 $\mu\text{mol/mL gel}$		
磁核	$\text{Fe}_3\text{O}_4$			
壳层	聚合物	琼脂糖		
磁性类型	超顺磁性			
饱和磁化强度	45.23 emu/g	41.09 emu/g	32.87 emu/g	28.70 emu/g
比表面积	7.16 $\text{m}^2/\text{g}$	/	/	/
保存溶液	20%乙醇			

\*水化平均粒径, Malvern Nano 测定

### 产品应用

- 生物配体固定: 包括抗体、多肽、蛋白质、寡聚核苷酸等生物分子, 通过共价偶联的方式固定在磁珠表面, 用于各种生物分离和检测应用。
- 蛋白纯化: 利用固定在磁珠表面的特异性配体, 从复杂的混合物中高效纯化目标蛋白。

## 操作说明

磁珠与生物分子的偶联方法，以蛋白 A 为例：

### 1. 磁珠预处理

- 1) 将氨基磁珠用漩涡振荡器振荡充分混匀，然后使用移液器吸取 100  $\mu$ L 磁珠悬液置于 1 mL EP 管中。
- 2) 将 EP 管放入磁性分离器，静置 1 min，进行磁性分离，吸去上清液，取下 EP 管。
- 3) 向 EP 管中加入 200  $\mu$ L PBS 溶液 (50 mM PBS, pH 7.4)，洗涤 3 次，每次磁性分离后吸去上清液。

### 2. 戊二醛活化

- 1) 向 EP 管中加入 100  $\mu$ L 新鲜配制的 15%戊二醛溶液，漩涡混匀使磁珠充分悬浮。
- 2) 用锡箔纸包裹，25 $^{\circ}$ C 避光反应 1 h，防止戊二醛聚合。反应期间保持磁珠悬浮，可使用垂直混合仪进行混匀。

### 3. 活化后洗涤

磁珠活化后，进行磁性分离，吸去上清液，用 50 mM PBS (pH 7.4) 缓冲液洗涤 3 次。

### 4. 磁珠偶联

- 1) 向 EP 管中加入 50~200  $\mu$ g 生物配体(具体用量及浓度需根据实验优化)，保持溶液 pH $\approx$ 8.0，并在必要时加入 0.05% Tween-20 以提高磁珠分散性。
- 2) 轻柔混匀，锡箔纸包裹避光，25 $^{\circ}$ C 偶联 3 h，或 25 $^{\circ}$ C 偶联 1 h 后放置 4 $^{\circ}$ C 过夜。偶联保持磁珠悬浮，可使用垂直混合仪进行混匀。

**注：**由于戊二醛在 280 nm 处有吸收峰，磁珠偶联蛋白的结合量不能通过 OD280 测定，可使用 BCA 试剂盒 (C0050) 或蛋白电泳法进行间接测定。

### 5. 偶联后封闭

- 1) 进行磁性分离，吸去上清液。加入 200~1000  $\mu$ L BSA/PBS 溶液 (pH 7.2，含 5% BSA) 重悬磁珠，必要时可使用超声波辅助。
- 2) 25 $^{\circ}$ C 反应 1 h，以封闭磁珠表面非特异性吸附位点，期间保持磁珠悬浮，可使用垂直混合仪进行混匀。

### 6. 保存

- 1) 进行磁性分离，吸去上清液。用 200  $\mu$ L PBS 溶液 (pH 7.2) 或保存溶液洗涤 3 次。
- 2) 然后重新悬浮磁珠于保存溶液中 (根据需要调整磁珠浓度)。磁珠保存于 4 $^{\circ}$ C，必要时可在保存溶液中加入 0.02% (W/V) 叠氮化钠 ( $\text{NaN}_3$ ) 以抑制细菌生长。

## 保存条件

4 $^{\circ}$ C，2 年。

## 注意事项

1. 避免对磁珠进行冷冻、干燥和高速离心等操作。
2. 为了减少磁珠的损失，每次磁性分离的时间不应少于 1 min。
3. 从磁珠保存管中取出磁珠之前，应充分震荡以确保均匀悬浮。操作过程中注意避免产生气泡。
4. 建议使用质量较好的移液器吸头和反应管，以避免因磁珠和溶液附着而造成损失。
5. 磁珠与溶液混合过程中，如果溶液粘稠导致翻转离心管无法重悬磁珠，可以使用移液器吹打或瞬时漩涡混合，使磁珠充分重悬。
6. 可根据需求，用纯化水或缓冲液磁吸洗涤磁珠 2~3 次，去除保存液中乙醇。
7. 本磁珠未经活化，需先根据参考方法活化之后才能进行偶联操作。
8. 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
9. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

