

# 使用说明书

Instruction Manual

TargetMol  
YOUR TARGET MOLECULES

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

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

### 产品描述

TargetMol 琼脂糖羧基磁珠 (10-30  $\mu\text{m}$ , Ultra-suspension) 是采用蛋白分离纯化领域中最理想的天然高分子材料琼脂糖与超顺磁性材料复合形成的一种新型功能化磁性微球。与传统磁珠相比, Magrose 磁珠具有更快的磁响应性同时保持微球良好的分散性、极低的非特异性吸附和更丰富的结合位点等特性, 能便捷高效地与多种生物配体 (蛋白、多肽、寡聚核苷酸、药物分子等) 进行高载量结合, 具有非常高的目标物质结合能力高, 是用于分离纯化的首选材料。

### 产品特点

- 表面活性基团含量丰富, Magrose COOH 基团~1000  $\mu\text{mol/g}$ , 确保高效的目标物质结合能力和极低的非特异性吸附。
- 磁珠分散均匀, 操作性好, 能够保持稳定的磁响应性和良好的重悬性。
- 磁珠的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。
- 目标物质结合量高, 非特异性吸附低, 专用于分离、纯化领域。

### 产品信息

产品名称	C0085	C0086	C0087
平均粒径	10-30 $\mu\text{m}$	10-30 $\mu\text{m}$ , 超悬浮	30-150 $\mu\text{m}$
表面羧基含量	~60 $\mu\text{mol/mL gel}$	~60 $\mu\text{mol/mL gel}$	$\geq 120 \mu\text{mol/mL gel}$
磁核	$\text{Fe}_3\text{O}_4$		
壳层	琼脂糖		
磁性类型	超顺磁性		
保存溶液	20%乙醇		

### 产品应用

- 蛋白纯化: 利用磁珠表面的功能基团, 可以高效纯化目标蛋白, 从而简化蛋白质研究和生产过程。
- 免疫检测: 磁珠能够与抗体偶联, 用于捕获和检测特定抗原, 显著提高免疫分析的灵敏度和特异性。
- 药物筛选和输送: 磁珠在药物筛选中可用于高通量筛选技术, 帮助识别潜在药物分子, 还可以作为药物输送载体, 通过磁场控制将药物精准送达靶向部位。
- 主要适用于分离和纯化领域, 具有高效性和多功能性。

## 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) 将羧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 MEST 溶液 (100 mM MES, pH 5.0, 0.05% Tween 20)，洗涤 2 次，每次磁性分离后吸去上清液。

### 2. 磁珠表面羧基活化

- 1) 向 EP 管中迅速加入新鲜配制的 100  $\mu$ L EDC 溶液 (10 mg/mL，以上述 MEST 溶液作分散剂) 和 100  $\mu$ L NHS (10 mg/mL，以上述 MEST 溶液作分散剂)，漩涡混匀使磁珠充分悬浮。
- 2) 25°C 活化 30 min。反应期间保持磁珠悬浮，可使用垂直混合仪进行混匀。

**注：**经过上述步骤处理后，磁珠表面的羧基已经被成功活化，此时可以与带有伯氨基的生物配体进行共价偶联。由于活化状态不稳定，不宜长时间保存，建议尽快进行偶联操作，以确保反应效率和偶联效果。

### 3. 磁珠与生物配体的共价偶联

- 1) 进行磁性分离，吸去上清液。向 EP 管中加入 50~200  $\mu$ g 生物配体 (具体用量、浓度及缓冲液类型需根据实验优化)。  
**注：**配体缓冲液可参考如下几种：100 mM 2-吗啉乙磺酸缓冲液，pH 4.8；200 mM 碳酸氢钠缓冲液，pH 8.3；50 mM 硼酸盐缓冲液，pH 8.5；100 mM 磷酸盐缓冲液；100 mM 氯化钠溶液，pH 7.4 等。缓冲液中可加入 0.05% Tween 20 以提高磁珠分散性，避免缓冲体系中存在除生物配体以外含有伯氨基的试剂。
- 2) 轻柔混匀，25°C 偶联 2 h，或 25°C 偶联 1 h 后放置 4°C 过夜。偶联保持磁珠悬浮，可使用垂直混合仪进行混匀。

### 4. 偶联后封闭

- 1) 进行磁性分离，吸去上清液。加入 200  $\mu$ L PBST 溶液 (pH 7.2, 含 1% BSA) 重悬磁珠，必要时可使用超声波辅助。
- 2) 25°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。

### 5. 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°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°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。

