



Glutathione Agarose MagBeads

产品货号: QS07015

版本号: V1.0

更新日期: 2026 年 6 月 5 日

一、产品概述

Glutathione Agarose MagBeads (谷胱甘肽琼脂糖磁珠) 是我公司采用先进 "核 - 壳" 结构工艺制备的超顺磁性亲和微球产品。产品以高纯度交联琼脂糖为基质, 内部均匀分散超顺磁性 Fe_3O_4 纳米颗粒, 表面通过 12 原子长度的亲水性间隔臂共价偶联高活性还原型谷胱甘肽 (GSH) 配体。

本产品专门用于谷胱甘肽 - S - 转移酶 (GST) 标签融合蛋白的快速、高效纯化。当 GST 融合蛋白与磁珠混合时, GST 标签会与磁珠表面的谷胱甘肽发生特异性、可逆性结合, 通过简单的磁分离操作即可将目标蛋白从复杂的细胞裂解液中分离出来。结合的融合蛋白可使用 10mM 还原型谷胱甘肽进行温和洗脱, 最大限度地保护目标蛋白的生物学活性和构象完整性。

二、技术参数

参数	数值
基质	4% 高度交联琼脂糖
磁核	超顺磁性 Fe_3O_4 纳米颗粒
表面配体	还原型谷胱甘肽 (GSH)
间隔臂	12 原子亲水性间隔臂
平均粒径	90 μm
固形物浓度	25% (v/v)
GST 融合蛋白结合载量	$\geq 12 \text{ mg/mL}$ 磁珠 (以 30kDa GST 蛋白计)
磁响应时间	≤ 30 秒
pH 稳定性	3-11 (短期) ; 4-9 (长期)
可重复使用次数	≥ 5 次
有效期	24 个月

三、产品特点

3.1 高特异性与低非特异性吸附

- 谷胱甘肽与 GST 标签的特异性相互作用强, 非特异性蛋白吸附率 $< 5\%$
- 天然亲水性琼脂糖基质, 有效减少疏水相互作用导致的非特异性结合
- 纯化产物纯度可达 90% 以上, 无需进一步纯化即可用于大多数下游实验



3.2 优化的配体偶联工艺

- 采用 12 原子亲水性间隔臂设计，显著减少空间位阻，提高配体可及性
- 共价偶联方式稳定，配体不易脱落，延长磁珠使用寿命
- 配体密度均匀，批间差异小，实验重现性好

3.3 快速磁响应与操作便捷

- 超顺磁性特性，无剩磁，磁分离后磁珠可轻松重悬
- 磁响应时间 ≤ 30 秒，显著缩短实验时间
- 无需层析柱和复杂设备，适合高通量和自动化操作
- 可灵活调整磁珠用量，适配不同规模的纯化需求

3.4 温和洗脱条件

- 使用 10mM 还原型谷胱甘肽进行竞争性洗脱，条件极其温和
- 避免了强酸、强碱或高浓度变性剂对蛋白活性的破坏
- 洗脱的蛋白可直接用于酶活测定、结构分析、免疫实验等下游应用

四、应用领域

4.1 GST 标签融合蛋白的快速纯化

- 原核表达系统（大肠杆菌）中 GST 融合蛋白的纯化
- 真核表达系统（酵母、昆虫细胞、哺乳动物细胞）中 GST 融合蛋白的纯化
- 可溶性蛋白和包涵体复性后蛋白的纯化
- 大规模工业级 GST 融合蛋白制备

4.2 蛋白 - 蛋白相互作用研究

- GST Pull-down 实验：验证体外蛋白 - 蛋白相互作用
- 免疫共沉淀 (Co-IP) 实验：分离体内蛋白复合物
- 蛋白复合物的分离与鉴定：结合质谱技术分析相互作用蛋白组

4.3 其他应用

- 酶的固定化与酶反应器构建
- 生物传感器与生物芯片制备
- 药物筛选与靶点验证
- 蛋白样品的浓缩与富集

五、使用方法

5.1 试剂准备

- 结合缓冲液：1×PBS, pH 7.4 或 50 mM Tris-HCl, 150 mM NaCl, pH 8.0



- 洗涤缓冲液：1×PBS，pH 7.4 或 50 mM Tris-HCl，500 mM NaCl，0.1% Triton X-100，pH 8.0
- 洗脱缓冲液：50 mM Tris-HCl，10 mM 还原型谷胱甘肽，pH 8.0（现配现用）
- 再生缓冲液：0.1 M 甘氨酸 - HCl，pH 2.5
- 中和缓冲液：1 M Tris-HCl，pH 8.0

5.2 标准操作流程（以 1mL 磁珠为例）

1. 磁珠平衡

- 充分摇匀磁珠悬浮液，取 1mL 磁珠至离心管中
- 将离心管置于磁力架上，待磁珠完全吸附后（约 30 秒），弃去上清液
- 加入 10mL 结合缓冲液，轻轻颠倒离心管重悬磁珠
- 再次磁分离，弃去上清液，重复此步骤 2 次

2. 样品结合

- 加入适量预处理好的细胞裂解液（蛋白浓度建议 $\leq 5\text{mg/mL}$ ）
- 4°C 翻转孵育 30-60 分钟，使目标蛋白充分结合到磁珠上
- 磁分离，收集上清液（可用于检测结合效率）

3. 洗涤

- 加入 10mL 洗涤缓冲液，轻轻颠倒离心管重悬磁珠
- 4°C 翻转孵育 5 分钟，磁分离，弃去上清液
- 重复洗涤步骤 3 次，以彻底去除非特异性结合的杂蛋白

4. 洗脱

- 加入 1mL 洗脱缓冲液，轻轻颠倒离心管重悬磁珠
- 室温翻转孵育 10-15 分钟
- 磁分离，小心收集上清液，即为纯化的目标蛋白
- 重复洗脱步骤 2-3 次，合并洗脱液，以提高回收率

5. 磁珠再生

- 加入 5mL 再生缓冲液，轻轻颠倒离心管重悬磁珠
- 室温孵育 5 分钟，磁分离，弃去上清液
- 重复再生步骤 2 次
- 立即用 10mL 结合缓冲液洗涤磁珠 3 次，直至 pH 接近中性
- 磁珠可重新用于下一次纯化，或加入储存缓冲液于 4°C 保存

六、注意事项

1. 还原型谷胱甘肽易氧化，洗脱缓冲液必须现配现用，避免长时间放置导致氧化失效



2. 结合缓冲液中避免加入高浓度还原剂（如 DTT、 β - 巯基乙醇），否则会破坏磁珠表面的 GSH 配体，降低结合能力
3. 磁珠只能通过磁分离进行收集，严禁离心，否则会导致磁珠聚集和破碎
4. 磁珠不可冻存，冻融会导致磁珠结构破坏和性能下降
5. 避免剧烈搅拌、吹打或超声处理磁珠，以免破坏磁珠结构
6. 所有缓冲液在使用前建议用 0.22 μ m 滤膜过滤除菌，以防止微生物污染
7. 若样品中含有较多的细胞碎片或不溶性杂质，建议先通过 0.45 μ m 滤膜过滤，以免堵塞磁珠孔隙
8. 对于某些特殊的 GST 融合蛋白，可能需要优化结合、洗涤和洗脱条件，以获得最佳的纯化效果

七、储存与运输

- 储存条件：2-8 $^{\circ}$ C 密封保存，严禁冻存
- 运输条件：常温运输或冰袋运输，避免阳光直射和高温
- 有效期：在规定的储存条件下，有效期为 24 个月
- 注意事项：长期储存过程中，磁珠可能会自然沉降，使用前请充分摇匀

八、订购信息

产品货号	产品名称	规格
QS07015-4	Glutathione Agarose MagBeads	4 mL
QS07015-20	Glutathione Agarose MagBeads	20 mL
QS07015-40	Glutathione Agarose MagBeads	40 mL

配套产品（需另购）

- QS05186: GST 标签蛋白纯化缓冲液套装（结合液 + 洗涤液 + 洗脱液）
- QS05187: 多用途磁力架（适用于 1.5mL/15mL/50mL 离心管）
- QS04091: GST-tag (1B9) monoclonal antibody (mouse)

九、技术支持

如果您在使用本产品过程中遇到任何问题，请随时联系我们的技术支持团队：

- 技术支持：17302508337（微信同号）
- 公司官网：<http://qianzhusong.com>

我们将为您提供专业、及时的技术服务和解决方案。