

BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒

产品编号	产品名称	包装
P1622S	BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(200nm)	50次
P1625S	BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(500nm)	50次
P1630S	BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(1μm)	50次

产品简介:

- 碧云天生产的BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(BeyoMag™ NHS Magnetic Beads Coupling Kit), 也称NHS化磁珠偶联试剂盒、NHS衍生化磁珠偶联试剂盒、抗体偶联试剂盒、NHS Magnetic Beads Conjugation Kit、NHS Derivatized Beads Coupling Kit、Antibody Coupling Kit、Antibody Conjugation Kit, 是一类采用了高质量的BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (NHS磁珠), 无需活化, 即可快速、高效、灵敏、特异性地与多肽、蛋白、抗体、寡聚核苷酸等生物分子共价偶联的试剂盒。本试剂盒的偶联产物, 后续可以用于免疫沉淀(Immunoprecipitation, IP)、细胞分选、DNA-蛋白相互作用等, 是医学和生命科学中的重要工具。
- 磁分离是一种利用外部磁场对磁性材料的作用力, 在保留生物活性的同时结合并分离生物分子、细胞的方法, 具有吸附量大、分离速度快、效率高、可重复使用、操作简单等特点[1,2]。常规的四氧化三铁微球作为常用的磁性材料磁响应性高、生物相容性极佳, 但表面未经修饰, 不稳定, 易发生自身的聚集和沉淀。常见的含功能基团的磁珠有NHS磁珠、羧基磁珠和氨基磁珠, 是在磁珠的壳层结构包被有N-羟基丁二酰亚胺(N-Hydroxysuccinimide, NHS)、羧基或氨基官能团, 以降低磁珠本身的聚集和沉淀; NHS磁珠无需活化, 可以直接使用; 羧基磁珠显酸性, 在酸性缓冲液中通常用EDC/NHS等进行活化, 而氨基磁珠显碱性, 在碱性缓冲液中通常用戊二醛等进行活化。本系列试剂盒的NHS磁珠为NHS包覆的超顺磁性四氧化三铁微球的水相悬浮液, 采用的先进技术使磁珠与柠檬酸或高分子材料完美结合, 是一种新型功能化磁性微球。与传统磁珠相比, 本系列试剂盒的NHS磁珠具有超顺磁性、高NHS密度、快速磁响应性、单分散性、分离速度快、回收率高、特异性强等多方面的优点, 能便捷高效地与多种生物分子(多肽、蛋白、抗体等)进行高载量结合, 也可作为良好的基础材料进行包被、吸附、化学改性等后续处理。同时, 本系列试剂盒的NHS磁珠的柠檬酸/聚合物外壳可保护与磁珠结合的目标分子免受铁元素的负面影响。
- 本系列试剂盒的NHS磁珠与蛋白、抗体等生物分子共价偶联的基本原理如下。生物偶联是通过化学共价键结合生物分子的过程, 生物偶联试剂含有具有反应活性的末端, 可与特定功能基团(如伯氨基、巯基)反应。伯胺(-NH₂)存在于每条多肽链的N-末端以及赖氨酸残基的侧链中。由于伯胺带正电荷, 因此它通常在蛋白质的外表面, 使其更易于偶联而不会改变蛋白质结构。NHS磁珠无需活化, 只需简单地将含伯氨基的生物配体溶解在Coupling Buffer中, 室温下将蛋白与NHS磁珠混合1-2小时便可将生物配体共价偶联到磁珠上。本系列试剂盒进行蛋白等生物分子偶联的流程参考图1。

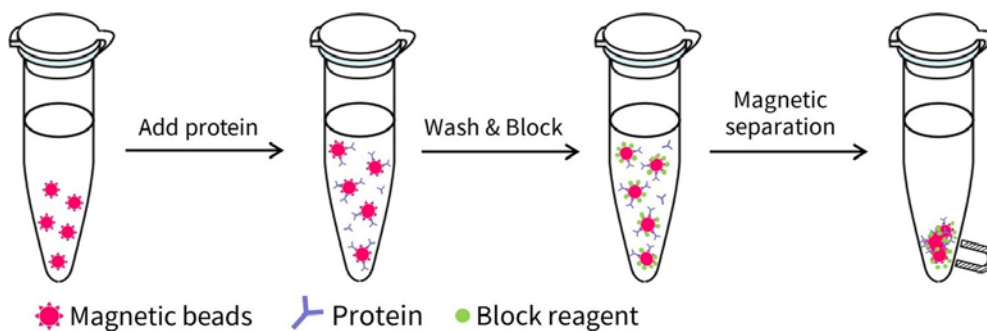


图1. 碧云天BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(P1622/P1625/P1630)生物分子偶联流程图(以偶联蛋白为例)。

- **本系列试剂盒使用便捷, 提供了配套试剂。**本系列试剂盒提供了NHS磁珠偶联反应所需的相关试剂, 仅需要自备抗体等待偶联的生物分子, 为生物分子的偶联带来了极大的便利。同时NHS磁珠储存在特殊保护液中, 不含甘油, 配合试剂盒提供的缓冲液, 可以通过磁性吸附实现快速高效的分离纯化, 无需离心操作。
- **本系列试剂盒的NHS磁珠特异性强、配基密度高、结合量高。**与国内外大多数的同类产品相比, 本系列试剂盒的NHS磁珠NHS密度高, 对带有伯氨基的生物分子具有很强的反应特异性。本系列试剂盒的NHS磁珠包含200nm、500nm和1μm三种粒径可供选择, 每毫升磁珠悬浊液含约10mg磁珠, 可反应结合不少于0.6mg IgG抗体, 具体的最大结合量和生物分子的分子量大小等相关。
- **本系列试剂盒的NHS磁珠与生物分子的反应速度快。**本系列试剂盒的NHS磁珠NHS密度高, NHS磁珠能快速地与带有伯氨基生物分子发生偶联, 无需活化, 节省了操作时间。
- **本系列试剂盒的NHS磁珠分散性和重悬性良好。**本系列试剂盒的NHS磁珠进行了柠檬酸或高分子材料修饰, 避免了磁珠的团聚, 使磁珠具有良好的单分散性和稳定的物理化学性质, 磁珠进行生物分子偶联反应时具有很好地重复性和便捷性。

➤ 本系列试剂盒的NHS磁珠的主要指标请参考下表：

Product Cat. No.	P1622	P1625	P1630
Product content	10mg/ml magnetic beads in specific protective buffer	10mg/ml magnetic beads in specific protective buffer	10mg/ml magnetic beads in specific protective buffer
Beads size	~200nm	~500nm	~1 μ m
Density of NHS	~200 μ mol/g	~200 μ mol/g	~300 μ mol/g
Type of magnetization	Superparamagnetic (no magnetic memory)	Superparamagnetic (no magnetic memory)	Superparamagnetic (no magnetic memory)
Magnetic core	Fe ₃ O ₄	Fe ₃ O ₄	Fe ₃ O ₄
Shell	Citric acid	Polymer	Polymer

➤ 碧云天各种官能团、粒径磁珠的差异及选择：

	羧基磁珠	氨基磁珠	NHS磁珠
官能团	-COOH	-NH ₂	-NHS
产品编号-裸磁珠	ST401/ST403/ST405	ST412/ST415/ST418	ST422/ST425/ST428
产品编号-试剂盒	P1602/P1605/P1610	P1612/P1615/P1620	P1622/P1625/P1630
活化要求	EDC/NHS活化	戊二醛活化	无须活化，直接使用
200nm	吸附速度稍慢，同浓度下载量较高，非特异性略强		
500nm	介于200nm和1 μ m之间		
1 μ m	吸附速度稍快，同浓度下载量稍低，非特异性略弱		

➤ 按每次使用100 μ l磁珠悬液进行偶联，本系列试剂盒小包装可使用50次。

包装清单：

产品编号	产品名称	包装
P1622S-1	BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (200nm)	5ml
P1622S-2	Coupling Buffer A	6ml
P1622S-3	Coupling Buffer B	6ml
P1622S-4	Wash Buffer	75ml
P1622S-5	Blocking Solution	100ml
P1622S-6	Protective Solution	5ml
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
P1625S-1	BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (500nm)	5ml
P1625S-2	Coupling Buffer A	6ml
P1625S-3	Coupling Buffer B	6ml
P1625S-4	Wash Buffer	75ml
P1625S-5	Blocking Solution	100ml
P1625S-6	Protective Solution	5ml
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
P1630S-1	BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (1 μ m)	5ml
P1630S-2	Coupling Buffer A	6ml
P1630S-3	Coupling Buffer B	6ml
P1630S-4	Wash Buffer	75ml
P1630S-5	Blocking Solution	100ml
P1630S-6	Protective Solution	5ml
—	说明书	1份

保存条件：

4°C保存，两年有效。

注意事项：

➤ 如有需要，也可单独订购碧云天的各种规格的NHS磁珠，如BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (200nm) (ST422)、BeyoMag™

NHS Magnetic Beads (500nm) (ST425)、BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (1µm) (ST428)。

- 须根据生物分子的特性选择合适的功能基团及粒径的磁珠。
- 本系列试剂盒NHS磁珠需维持pH为6-8, 避免高速离心、干燥; 请勿长时间将磁珠置于磁场中, 否则可能会引起磁珠聚团。
- 本系列试剂盒NHS磁珠使用前要适当充分重悬, 即颠倒若干次使磁珠混合均匀, 充分震荡或超声使磁珠呈均匀的悬浮状态。
- 为保证最佳的偶联效果, 偶联缓冲液不能含有Tris等带伯氨基的溶液。
- 蛋白稳定剂(如BSA、明胶等)会抑制蛋白/抗体与NHS磁珠的结合, 因此在NHS磁珠偶联蛋白/抗体时, 需要确保蛋白/抗体体系中不存在含伯氨基的蛋白稳定剂。蛋白样品溶液中也不能含有Tris、甘氨酸等其它含有伯氨基的物质。
- 如果使用真空泵等仪器吸取上清液, 须注意真空泵的吸液强度, 以免吸力过大而吸取到聚集的磁珠。
- 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。
- 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。

使用说明:

1. NHS磁珠准备:

由于磁珠储存在特殊保护液中, 所以需要在加入样品前适当洗涤。以下以100µl磁珠悬液为例。

- a. 用移液器轻轻吹打重悬磁珠, 取100µl磁珠悬液至一洁净离心管中(FTUB015), 磁性分离去除上清, 用500µl预冷的Wash Buffer重悬磁珠。
- b. 用移液器轻轻吹打磁珠, 置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离10秒, 去除上清。重复上述步骤两次。

2. NHS磁珠偶联生物分子(以蛋白为例):

- a. **偶联。**加入100µl蛋白溶液(0.5-2mg/ml, 参考蛋白的等电点, 用对应的Coupling Buffer配制), 轻柔地混匀。测试反应前体系中的蛋白浓度(记录为c1)。25°C偶联2小时, 或者25°C偶联1小时后转入4°C过夜进行偶联, 期间保持磁珠的悬浮状态, 可置于侧摆摇床或旋转混合仪上进行偶联反应。推荐使用BeyoShaker™数字式翘板摇床(E6673)或BeyoVortex™基础型旋转混匀仪(E6800)。

注1: 蛋白溶液中不能含有带有伯氨基的成分, 如Tris、甘氨酸、明胶、BSA等。

注2: 已经保存于Buffer中的蛋白, 需要通过脱盐的方法去除原有Buffer里的含伯氨基的物质, 推荐碧云天脱盐柱(P2603/P2605/P2607/P2613/P2615/P2617)进行脱盐处理。使用脱盐柱处理可以有效去除Tris、甘氨酸等干扰物质。

注3: 偶联分子等电点(Isoelectric point)<7时, 选用Coupling Buffer A进行溶解; 偶联分子等电点(Isoelectric point)>7时, 选用Coupling Buffer B进行溶解。

3. NHS磁珠封闭:

- a. 反应结束后, 置于磁力架上分离10秒, 去除上清。测试反应后体系中的蛋白浓度(记录为c2), c1和c2可用于计算磁珠偶联的蛋白量。
- b. 加入200-500µl Blocking Solution重悬磁珠, 25°C反应2-4小时或4°C反应过夜, 以封闭磁珠表面未结合的位点, 期间保持磁珠的悬浮状态, 可置于侧摆摇床或旋转混合仪上进行封闭反应。

4. 磁珠保存:

- a. 反应结束后, 置于磁力架上分离10秒, 去除上清。用200-500µl Blocking Buffer重悬磁珠。
- b. 用移液器轻轻吹打磁珠, 置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离10秒, 去除上清。重复上述步骤两次。
- c. 加入50-100µl Protective Solution重悬磁珠, 保存于2-8°C。如有必要, 可以测试制备好的磁珠是否适合-20°C保存。

参考文献:

1. Haukanes BI, Kvam C. Biotechnology (N Y). 1993. 11(1):60-3.
2. He J, Huang M, Wang D, Zhang Z, Li G. J Pharm Biomed Anal. 2014. 101:84-101.

相关产品:

产品编号	产品名称	包装
P1622S	BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(200nm)	50次
P1625S	BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(500nm)	50次
P1630S	BeyoMag™ NHS磁珠偶联试剂盒(1µm)	50次
P1602S	BeyoMag™羧基磁珠偶联试剂盒(200nm)	50次
P1605S	BeyoMag™羧基磁珠偶联试剂盒(500nm)	50次
P1610S	BeyoMag™羧基磁珠偶联试剂盒(1µm)	50次
P1612S	BeyoMag™氨基磁珠偶联试剂盒(200nm)	50次
P1615S	BeyoMag™氨基磁珠偶联试剂盒(500nm)	50次
P1620S	BeyoMag™氨基磁珠偶联试剂盒(1µm)	50次
ST401	BeyoMag™ Carboxyl Magnetic Beads (羧基磁珠, 200nm)	5ml/50ml/200ml
ST403	BeyoMag™ Carboxyl Magnetic Beads (羧基磁珠, 500nm)	5ml/50ml/200ml
ST405	BeyoMag™ Carboxyl Magnetic Beads (羧基磁珠, 1µm)	5ml/50ml/200ml
ST412	BeyoMag™ Amine Magnetic Beads (氨基磁珠, 200nm)	5ml/50ml/200ml

ST415	BeyoMag™ Amine Magnetic Beads (氨基磁珠, 500nm)	5ml/50ml/200ml
ST418	BeyoMag™ Amine Magnetic Beads (氨基磁珠, 1μm)	5ml/50ml/200ml
ST422	BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (NHS磁珠, 200nm)	5ml/50ml/200ml
ST425	BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (NHS磁珠, 500nm)	5ml/50ml/200ml
ST428	BeyoMag™ NHS Magnetic Beads (NHS磁珠, 1μm)	5ml/50ml/200ml
ST025	BSA (Fatty Acid & IgG Free, BioPremium)	5g/20g/100g
ST853	ProClean 300(抑菌防腐剂)	50ml/250ml/1L
FMS012	BeyoMag™磁分离架(12孔)	1个/袋
FMS024	BeyoMag™磁分离架(24孔)	1个/袋
FMS004	BeyoMag™磁分离架(4孔, 1.5ml/2ml, 蓝)	1个/盒
FMS008	BeyoMag™磁分离架(8孔, 1.5ml/2ml, 蓝)	1个/盒
FMS016	BeyoMag™磁分离架(16孔, 1.5ml/2ml, 蓝)	1个/盒
FMS154	BeyoMag™磁分离架(4孔, 15ml, 蓝)	1个/盒
FMS504	BeyoMag™磁分离架(4孔, 50ml, 蓝)	1个/盒
FMS009	BeyoMag™磁分离架(8孔, 1.5ml/2ml, 铝合金)	1个/盒
FMS015	BeyoMag™磁分离架(16孔, 1.5ml/2ml, 铝合金)	1个/盒
FMS025	BeyoMag™磁分离架(24孔, 1.5ml/2ml, 铝合金)	1个/盒
E6673	BeyoShaker™数字式翘板摇床	1套
E6800	BeyoVortex™基础型旋转混匀仪	1套

Version 2024.05.22