

BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads (链霉亲和素磁珠)

产品编号	产品名称	包装
P2151-200μl	BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads (链霉亲和素磁珠)	200μl
P2151-1ml	BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads (链霉亲和素磁珠)	1ml
P2151-5ml	BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads (链霉亲和素磁珠)	5ml

产品简介:

- 碧云天的BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads (链霉亲和素磁珠), 也称Streptavidin磁珠或SA磁珠, 由高质量的链霉亲和素 (Streptavidin, SA)与超顺磁性纳米级磁珠共价偶联而成, 能够快速、高效、灵敏、特异地与生物素(Biotin)标记的抗体、核酸、蛋白、多肽、凝集素等分子结合。主要用于分离纯化生物素标记的核酸、抗体、蛋白或相关复合物等, 用于免疫沉淀 (Immunoprecipitation, IP)、细胞分选、DNA-蛋白相互作用研究等。
- Streptavidin的分子量为55kD, 可以高度特异地和生物素(Biotin)结合。Streptavidin和生物素的亲和常数为 $K_d=10^{-15}M$ 。Streptavidin是一个4聚体蛋白, 可以同时结合4个生物素分子。Streptavidin的中文名为链霉亲和素, 从*Streptomyces adidinii*中纯化获得, 和鸡蛋清来源的Avidin(亲和素)在空间结构以及与生物素的亲和力方面具有高度的相似性。和Avidin不同的是, Streptavidin是一种非糖基化蛋白, 并且基本不带电荷。Avidin的pI ~ 10.5 , 在中性pH条件下呈碱性。由于Streptavidin和Avidin相比在中性条件下不带电荷, 因此Streptavidin的非特异性结合比Avidin低很多, 这样检测时的非特异性背景就低很多。因此目前在生物素检测时通常使用Streptavidin替代Avidin。
- 链霉亲和素磁珠在生物医药领域内应用非常广泛, 可以特异地结合生物素标记的抗原或者抗体, 作为免疫沉淀、细胞分选、ELISA等反应的载体; 结合生物素标记的DNA或RNA片段, 从细胞或组织提取物中分离特定的核酸-蛋白质复合物, 用于蛋白质与核酸相互作用研究; 结合生物素标记核酸探针, 用于DNA、RNA杂交实验或mRNA的分离和纯化等; 还可用于纯化单链生物素标记DNA寡核苷酸、分离生物素标记PCR产物等。本产品的实验流程参考图1。

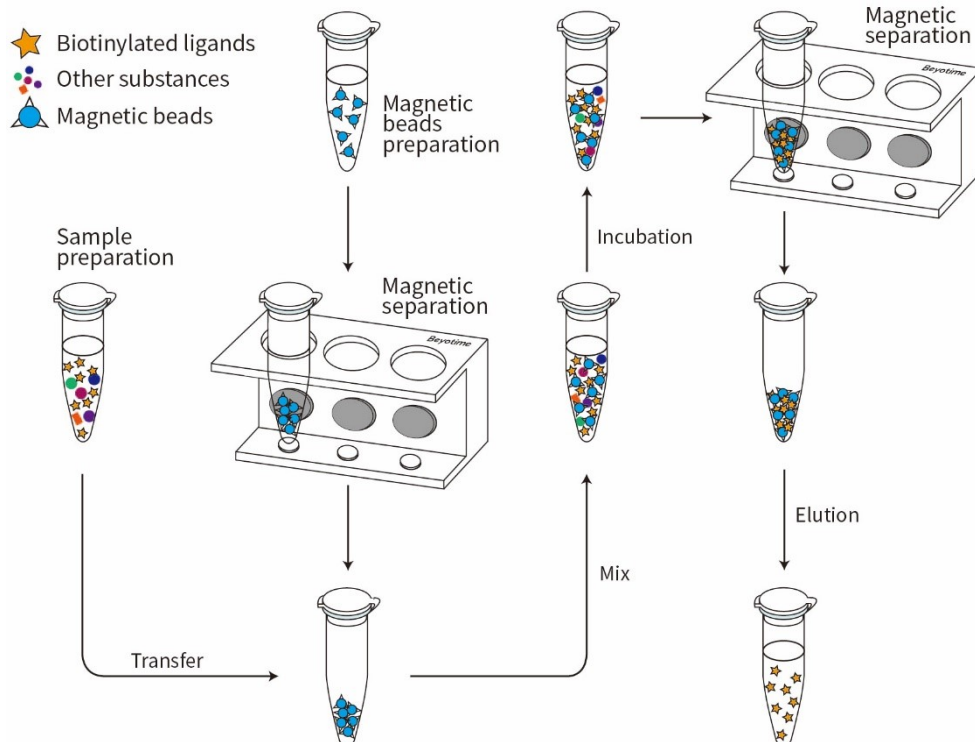


图1. 碧云天BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads (链霉亲和素磁珠)的实验流程图。

- **本产品结合量容量高。**与同类的很多产品相比, 本产品具有非常高的结合容量, 对复杂样品中生物素标记的分子可以快速进行分离纯化, 而且磁珠粒径小, 不易产生非特异吸附。本产品每毫升磁珠悬浊液含约10mg磁珠, 含有 $\geq 0.6mg$ 高质量链霉亲和素蛋白, 每毫克磁珠可结合 $\geq 20\mu g$ 生物素化标记兔IgG, 可高效地进行免疫沉淀等实验。
- **本产品特异性强。**本产品可特异地结合生物素化的抗体、核酸、蛋白、多肽、凝集素等配体分子, 获得的产物纯度高, 可进一步用于Western、ELISA、Northern、qPCR、质谱分析等一系列后续的分析测试。

- **本产品结合生物标记分子速度快，吸附时间短，可快速高效结合配体。**本产品所使用的纳米级磁珠(~200nm)具有超大比表面积，有效缩短了链霉亲和素与生物素结合所需的时间。缩短操作时间可以避免在长时间操作过程中配体分子的降解，有效保持配体分子的活性及完整性。
- **本产品使用便捷。**本产品储存在特殊保护液中，不含甘油，磁性分离，无需离心。本产品不仅适用于少量样本的检测，也适用于高通量筛选(high-throughput screening)的自动化操作系统，不同操作方法之间一致性高。
- 本产品的的主要指标如下表：

Characteristics	Description
Product content	10mg/ml magnetic beads in specific protective buffer
Beads size	~200nm
Magnetization	Superparamagnetic
Coupled protein	Streptavidin
M.W. of protein	~55kDa (Streptavidin)
Protein concentration	≥ 0.6mg streptavidin per ml beads
Binding capacity	per mg beads: ≥20µg biotinylated antibody or dsDNA, ≥1000pmol free Biotin, ≥400pmol biotinylated oligonucleotides or peptides
Specificity	Biotinylated ligands
Elution method	Elution with acid or SDS-PAGE loading buffer for single-use applications
Application	purification of biotin-labeled proteins and nucleic acids, IP, Co-IP, DNA-protein pulldowns

- 如果每个用品使用20µl磁珠，每毫升本产品可以用于50个样品。

包装清单：

产品编号	产品名称	包装
P2151-200µl	BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads	200µl
P2151-1ml	BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads	1ml
P2151-5ml	BeyoMag™ Streptavidin Magnetic Beads	5ml
—	说明书	1份

保存条件：

4°C保存，两年有效。长期不使用，可以-20°C保存，-20°C可以保存更长时间。

注意事项：

- 本产品需维持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。
- 本产品使用前要适当充分重悬，即颠倒若干次使磁珠混合均匀，混匀操作须轻柔，不宜剧烈涡旋震荡等，避免蛋白变性等。
- 在免疫沉淀或纯化时，建议设计阳性和阴性对照组。
- 待结合分子的类型、大小及生物素标记方式和程度等都会影响结合效率，建议通过稀释法来确定每种具体应用的磁珠用量，同时可以考虑加大磁珠用量至待结合分子2-3倍摩尔数量以确保结合充分。
- 游离生物素会降低本磁珠的结合能力，因此在生物素标记蛋白或核酸后，需要用脱盐柱等方法去除多余的游离生物素。
- 蛋白样品收集后宜尽快完成纯化工作，并应始终放置在4°C或冰浴，以减缓蛋白降解或变性。为有效抑制蛋白降解，可以在蛋白样品中添加适量的蛋白酶抑制剂混合物，例如碧云天的P1005/P1006蛋白酶抑制剂混合物(通用型)、P1048/P1049蛋白酶抑制剂混合物(通用型，质谱兼容，50X)、P1010/P1011蛋白酶抑制剂混合物(哺乳动物样品抽提用，100X)、P1050/P1051蛋白酶抑制剂混合物(哺乳动物样品抽提用，50X)等。
- 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。
- 酸性溶液洗脱时磁珠可能会发生聚集，属于正常现象，不影响磁珠的正常使用。0.1%的非离子型去垢剂(如Triton X-100、Tween-20或NP-40)可有效防止磁珠聚集，并且不会影响磁珠的抗体结合效率。
- 酸性溶液洗脱或使用SDS-PAGE洗脱后的磁珠不可重复使用。为了尽量减少链霉亲和素的脱落，无论是手动操作还是自动操作，低pH洗脱步骤都不要超过10分钟。
- 高浓度的DTT、巯基乙醇、盐酸胍等对本产品与配体的结合可能有一定影响，但Western及IP细胞裂解液(P0013)、RIPA裂解液(P0013B/C/D)或NP-40裂解液(P0013F)等都完全适用。碧云天生产的不同裂解液的主要特点和差异，以及如何选择裂解液可参考我们的相关网页：<http://www.beyotime.com/support/lysis-buffer.htm>。
- 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. 缓冲液的准备。参考下表，根据具体的实验用途配制相应的缓冲液。

Buffer	Components	Application
--------	------------	-------------

TBS	Tris Buffered Saline (e.g. ST661/ST665)	Prewash
Binding & Washing Buffer I (2X)	10mM Tris-HCl (pH 7.5), 1mM EDTA, 2M NaCl, 0.01%-0.1% Tween-20	for nucleic acid
Washing Buffer II (1X)	PBS (pH7.4), 0.05% Tween-20, with or without 0.01%-0.1% BSA	for antibody/protein
DNA/RNA Elution Buffer	95% formamide, 10mM EDTA, pH 8.2	for nucleic acid
Acid Elution Buffer	0.1M Glycine (pH2.0)	for antibody/protein
SDS-PAGE Loading Buffer	SDS-PAGE Loading Buffer (e.g. P0015)	for antibody/protein

注1: 可根据所结合分子的类型或实验需要, 适当调整缓冲液的盐浓度及pH。

注2: Binding & Washing Buffer I (2X)用于洗涤时须用等体积超纯水稀释至1X。

2. 链霉亲和素磁珠准备。

- 取磁珠并去除上清。**用移液器轻轻吹打以充分重悬链霉亲和素磁珠, 取20-100 μ l置于1.5ml离心管(FTUB015)中待用。使用前置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离1分钟, 去除上清。
- 洗涤磁珠。**加入1X TBS (ST661/ST665)至最终体积为约0.5ml, 用移液器轻轻吹打重悬链霉亲和素磁珠。置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离10秒, 去除上清, 完成一次洗涤步骤。然后再按照前述洗涤步骤, 洗涤2次。最终去除上清, 并根据后续的实验目的, 用适量的适当溶液(参考步骤3a或4a)重悬链霉亲和素磁珠。
- 本磁珠及溶液并非RNase-free处理, 如果用于RNA相关的应用, 在上述洗涤后, 用0.5ml DEPC处理过的0.05M NaCl洗涤磁珠2次, 每次2分钟; 然后再用0.5ml DEPC处理过的0.1M NaCl洗涤一次。根据后续的实验目的, 按照初始体积的量, 用适当溶液(参考步骤3a或4a)重悬链霉亲和素磁珠。

注1: 通常, 每个样品的磁珠用量约为20-100 μ l。具体可根据生物素标记分子的多少, 参考产品主要指标表中磁珠的“Binding capacity”, 计算生物素标记分子的加入量。根据不同的实验目的, 可以考虑生物素标记分子的加入量为磁珠载量的1-2倍, 使磁珠饱和, 即把磁珠充分利用, 此时通常实验目的是分离纯化; 或者加入磁珠的载量是待分离纯化的生物素标记分子的2-3倍, 以确保生物素标记分子能被充分分离纯化, 此时通常实验目的是为了对样品中的生物素标记分子进行定量分析。

注2: 多个样品时, 可以取总磁珠量合并洗涤处理后再平分到各个样品管中, 洗涤液用量须相应增加。

注3: 须避免待用时间过长, 导致磁珠干燥。

3. 生物素标记核酸的结合和洗脱。

- 磁珠重悬。**按步骤2b或2c, 用2倍原始磁珠体积的Binding & Washing Buffer I (2X)重悬磁珠。
- 核酸吸附。**加入等体积的用超纯水配制的生物素标记核酸样品(加入样品后体积为原始磁珠体积的4倍), 充分振荡混悬, 置于旋转混合仪上, 室温孵育10-30分钟或4 $^{\circ}$ C孵育2小时。**注:** 可通过测定反应前后核酸的浓度, 计算结合到磁珠上的核酸量。
- 磁性分离。**将离心管置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离1分钟, 去除上清。
- 洗涤。**取1ml Binding & Washing Buffer I (1X)加入分离得到的磁珠中, 充分振荡重悬磁珠。将离心管置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离1分钟, 去除上清。再重复洗涤1-2次。
- 洗脱。**加入100 μ l或适量的DNA/RNA Elution Buffer, 65 $^{\circ}$ C孵育5min或90 $^{\circ}$ C孵育2min。

4. 生物素标记抗体或蛋白的结合和洗脱。

- 抗体或蛋白吸附。**加入适量用Washing Buffer II (1X)稀释的生物素标记抗体、蛋白、抗原抗体复合物或蛋白复合物, 充分振荡重悬磁珠, 置于旋转混合仪上, 室温孵育30-60分钟或4 $^{\circ}$ C孵育4-16小时。
- 磁性分离。**将离心管置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离1分钟, 去除上清。
- 洗涤。**取1ml的Washing Buffer II (1X)加入分离得到的磁珠中, 充分振荡重悬磁珠。将离心管置于磁力架(FMS012/FMS024)上分离1分钟, 去除上清。重复洗涤3-4次。
- 洗脱。**根据目的核酸或蛋白的特点及后续实验要求, 可以选择如下方法之一或其它合适方法进行洗脱。
 - 酸性洗脱缓冲液洗脱。**每个样品加入100 μ l或适量Acid Elution Buffer, 混匀后置于旋转混合仪上, 室温孵育5分钟。然后置于磁力架上分离1分钟, 将上清转移到新的离心管中。洗脱液置于4 $^{\circ}$ C待用, 或者-20 $^{\circ}$ C长期保存。

注1: 如果选择酸性洗脱缓冲液进行洗脱, 就有可能发生链霉亲和素脱落, 需注意孵育时间不要超过10分钟。

注2: 酸性洗脱缓冲液能破坏绝大部分的抗体与抗原的相互作用。但为了确保更好的洗脱效果, 可预先用300 μ l 0.1% Tween-20的水溶液洗涤磁珠1次。
 - SDS-PAGE Loading Buffer或0.1% SDS洗脱。**每个样品加入100 μ l或适量的1X SDS-PAGE Loading Buffer或0.1% SDS, 95 $^{\circ}$ C加热3分钟。置于磁力架上分离1分钟, 取上清用于SDS-PAGE电泳或Western检测等。

注: 如果选择SDS-PAGE Loading Buffer或0.1% SDS进行洗脱, 那么洗脱液将包含链霉亲和素单体和二聚体、生物素标记抗体或蛋白。

相关产品:

产品编号	产品名称	包装
P2102-1ml	BeyoMag™ Protein A磁珠	1ml
P2102-5ml	BeyoMag™ Protein A磁珠	5ml
P2105-1ml	BeyoMag™ Protein G磁珠	1ml

P2105-5ml	BeyoMag™ Protein G磁珠	5ml
P2108-1ml	BeyoMag™ Protein A+G磁珠	1ml
P2108-5ml	BeyoMag™ Protein A+G磁珠	5ml
P2115-0.5ml	BeyoMag™ Anti-Flag Magnetic Beads (Anti-Flag磁珠)	0.5ml
P2115-2ml	BeyoMag™ Anti-Flag Magnetic Beads (Anti-Flag磁珠)	2ml
P2118-0.5ml	BeyoMag™ Anti-Myc Magnetic Beads (Anti-Myc磁珠)	0.5ml
P2118-2ml	BeyoMag™ Anti-Myc Magnetic Beads (Anti-Myc磁珠)	2ml
P2121-0.5ml	BeyoMag™ Anti-HA Magnetic Beads (Anti-HA磁珠)	0.5ml
P2121-2ml	BeyoMag™ Anti-HA Magnetic Beads (Anti-HA磁珠)	2ml

Version 2021.03.01