

在40分钟内完成可重复的免疫沉淀

Dynabeads产品指南

轻松实现免疫沉淀低非特异性结合、高产量和重复性

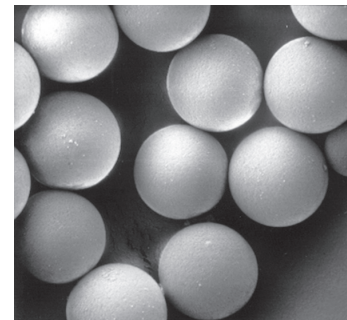
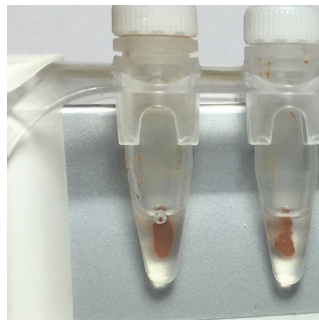
与使用传统的Sepharose™琼脂糖或其他琼脂糖树脂进行蛋白富集和检测相比，磁珠是一种能更快、更简单、更有效的方法，已成为免疫沉淀 (IP) 和pull-down分析的金标准。

IP利用特异性抗体对抗原进行小规模亲和纯化，是应用最广泛的抗原纯化和检测方法之一。IP使研究人员能够富集低丰度蛋白质以改进下游分析，例如识别激活状态、测定翻译后修饰或捕获蛋白质结合配偶体 (免疫共沉淀，即Co-IP)。靶蛋白也可以与DNA (染色质免疫沉淀，即ChIP) 或RNA (RNA免疫沉淀，即RIP) 结合，并进行测序或PCR分析。

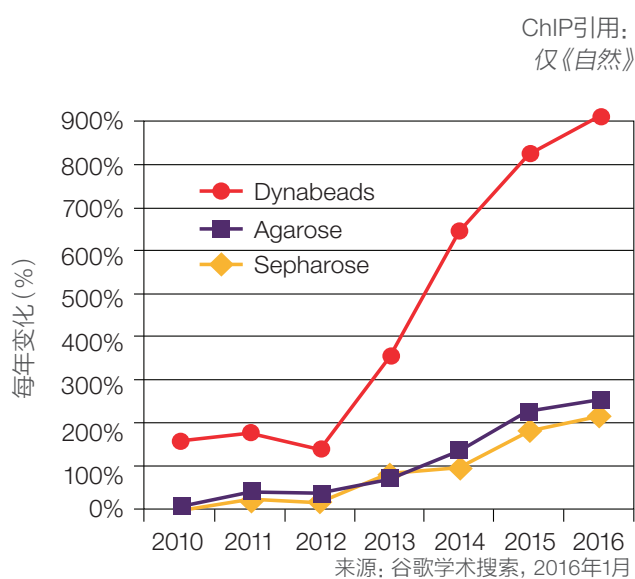
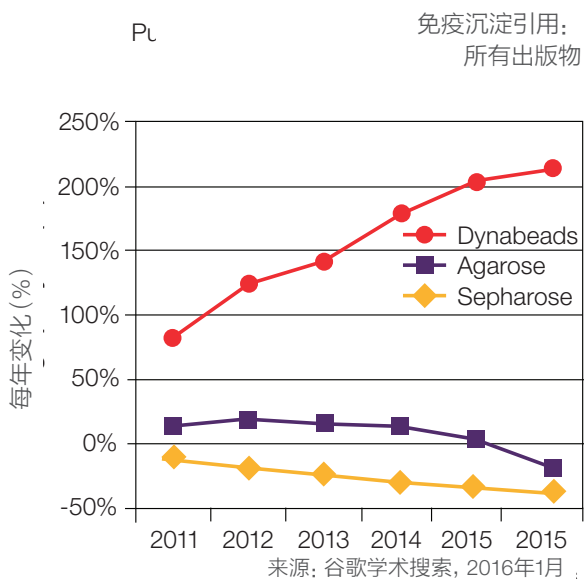
我们提供多种规格偶联磁珠，可满足大多数应用和预算需求，包括最常引用的技术——Invitrogen™ Dynabeads™产品。

产品亮点:

- **低背景** — 很少或没有非特异性结合，无需进行预纯化
- **高重复性** — 均一磁珠可确保最一致的结果
- **高灵敏度** — Dynabeads技术是低丰度蛋白质敏感型应用最常引用的方法，如ChIP和IP
- **快速简便** — 可在40分钟内完成，无需离心或预纯化步骤



- **节省抗体** — 所有结合均发生于磁珠光滑的外表面，可节约珍贵抗体，是最经济有效的解决方案。
- **灵活** — 产品覆盖IP、Co-IP、pull-down和ChIP分析；手动和自动化方案的理想选择。



基准数据：对比Dynabeads产品与树脂的解决方案

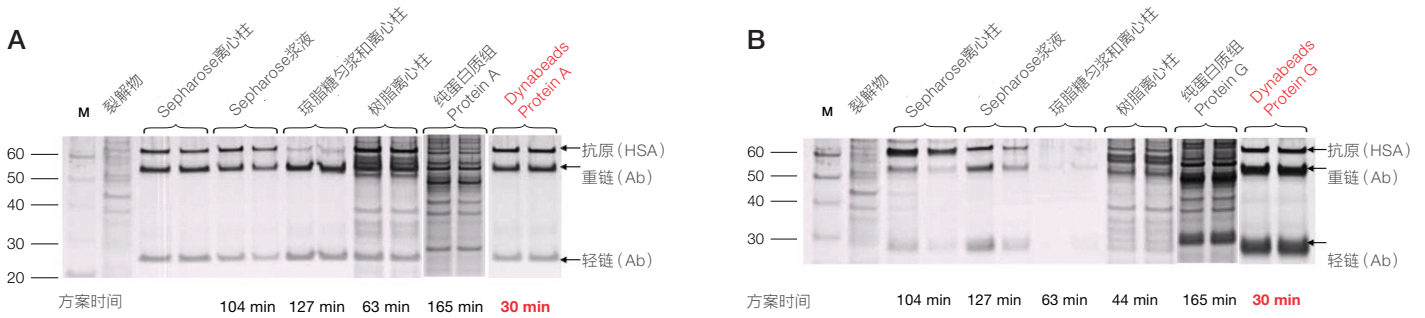


图1.使用Dynabeads产品可更快完成分析并获得更高的产量。所有IP方案均使用相同的抗体 (Ab) 和细胞裂解物起始量。使用Dynabeads Protein A (左) 和 Dynabeads Protein G (右), 磁珠表面上的所有抗体均可以实现优异且高度可重复的抗原结合。

基准数据：对比Dynabeads磁珠和其他磁性解决方案

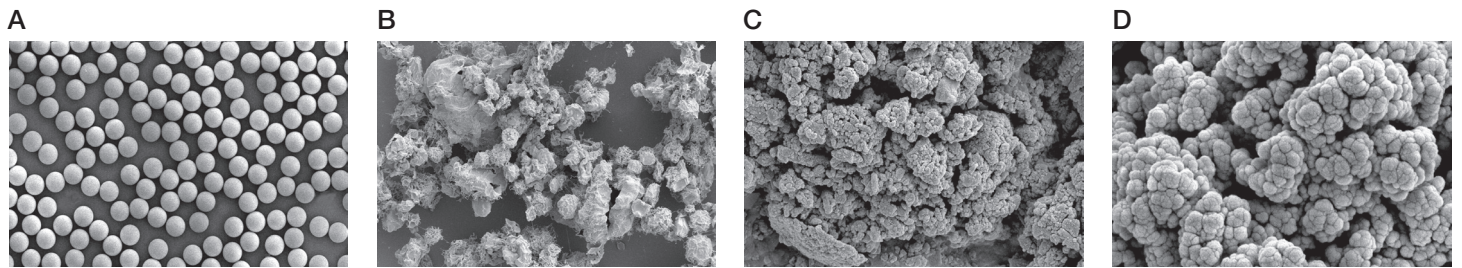
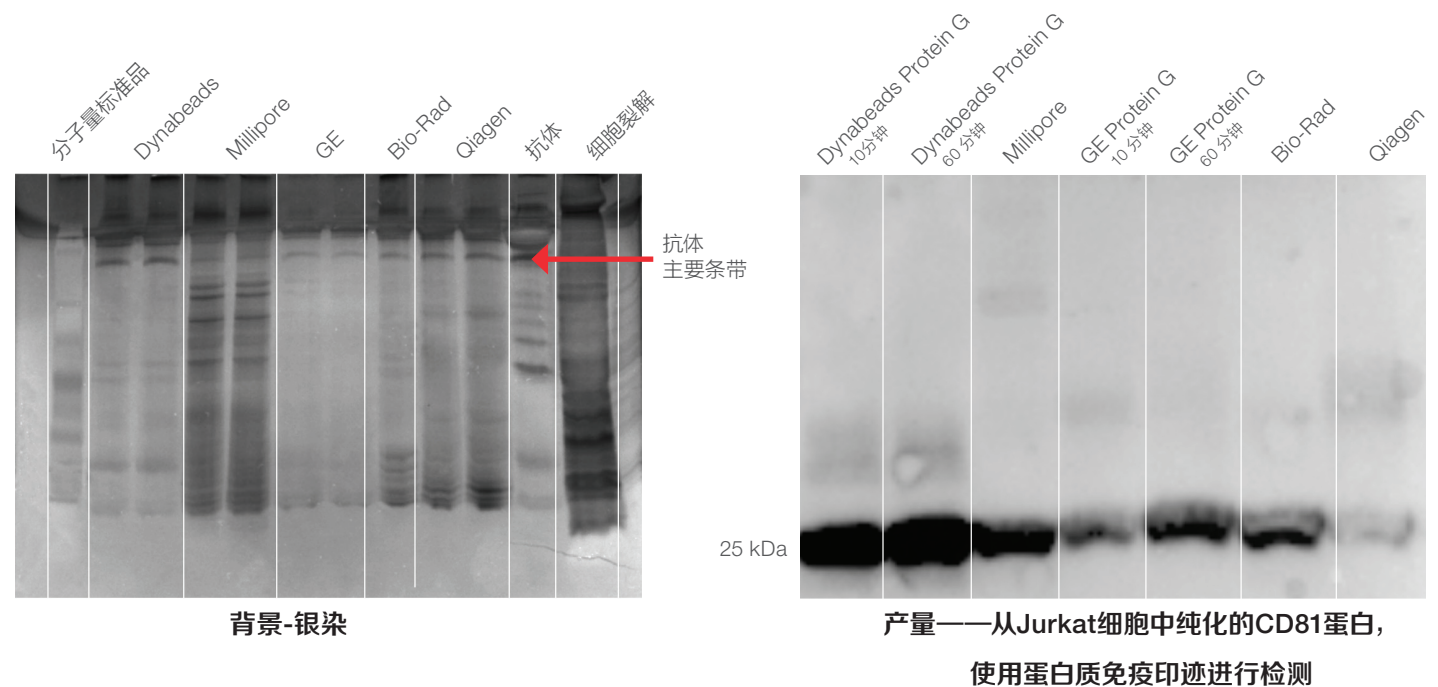


图2.磁珠的选择会影响研究结果。Invitrogen™ Dynabeads™磁珠清晰分明的表面, 可完成所需的结合, 没有内表面, 避免捕获不必要的蛋白质。(A) Dynabeads产品是均一性最好的单分散超顺磁微球, 具有高度可控的产品质量和高度重复性。(B-D) 其他供应商的磁性颗粒的形状和大小各异, 会捕获杂质, 导致重复性降低, 非特异性结合增加。



- Dynabeads Protein G的非特异性结合极少
- Dynabeads Protein G可实现最佳信噪比

- 即使仅用Dynabeads Protein G孵育10分钟, 也可获得最高的产量
- Millipore的产量也很优异, 但同时有高度非特异性结合

图3.基准数据表明, 同时兼顾高产量和低非特异性结合, Dynabeads磁珠的性能最佳。我们的磁珠还通过去除了不必要的操作步骤, 提供最快的方案改善您的实验室生活。

选择您的分离策略并找到合适的产品：

如果您有可识别目标蛋白的抗体，请选择 (1)

——如果您的下游检测为质谱分析，或者如果您不希望抗体与目标蛋白共洗脱，可选择抗体结合产品。

抗体结合是最常用的方法，适用于目标抗体能与磁珠直接结合或者能与磁珠表面的预包被配体间接结合的情况。

如果您有可识别目标蛋白的生物素化的抗体 (或配体)，请选择 (2)

——优先选择生物素化抗体与链霉亲和素包被磁珠进行IP：

- 如果样品富含可溶性IgGs
- 如果重组抗体缺乏Fc区
- 如果需要使用与质谱分析兼容的磁珠 (二次包被和环氧包被的Dynabeads磁珠也与质谱分析兼容)

如果您有重组蛋白 (融合标签)，请选择 (3)

——Dynabeads磁珠和Thermo Scientific™ Pierce™涵盖了最常用的用于重组蛋白表达的融合标签，包括His标签、GST标签、HA标签和c-Myc标签。产品详细列表请访问thermofisher.com/iptags。

已拥有材料与选择类型	磁珠表面涂层	所需的配体类型	质谱兼容性	非特异性结合	IP方案时间	对IP的主要优点	产品
(1) 可识别蛋白质的抗体	A、G或L蛋白	来自大多数物种的一抗。A、G和L蛋白特异地与不同种属抗体以及抗体亚类结合	否	低	Dynabeads: <40分钟 Pierce微珠: 130-180分钟	<ul style="list-style-type: none"> • Dynabeads产品——最快速简便的方案，非特异性结合低 	<ul style="list-style-type: none"> • Dynabeads Protein A • Dynabeads Protein G Immunoprecipitation Kit • Dynabeads Protein A Immunoprecipitation Kit • Dynabeads Protein G • Pierce magnetic beads Protein A/G • Pierce magnetic beads Protein L
	二抗	小鼠IgG或兔IgG	否**	低	Dynabeads: 约40分钟	<ul style="list-style-type: none"> • 快速简便的方案 • 非特异性结合低 • 小鼠或兔IgG的特异性结合 	<ul style="list-style-type: none"> • Dynabeads M-280 Sheep anti-Mouse IgG • Dynabeads M-280 Sheep anti-Rabbit IgG
	环氧包被微珠*	任何蛋白质配体 (例如抗体，多肽)	是	超低	Dynabeads Ab偶联时间: 过夜; Co-IP方案时间: 30-40分钟	<ul style="list-style-type: none"> • Ab的共价偶联产生的非特异性结合极低 • 无需交联 • 即使是大型蛋白质复合物也能实现温和有效的Co-IP 	<ul style="list-style-type: none"> • Dynabeads Antibody Coupling Kit • Dynabeads Co-Immunoprecipitation Kit
(2) 生物素化抗体	链霉亲和素	任何生物素化抗体或配体	是	低	30-40分钟	<ul style="list-style-type: none"> • 结合任何生物素化蛋白质 • 用于富含高可溶性IgG的样品 • 缺乏Fc区的重组Ab 	<ul style="list-style-type: none"> • Dynabeads M-280 Streptavidin • Dynabeads M-270 Streptavidin • Dynabeads MyOne Streptavidin C1 • Dynabeads MyOne Streptavidin T1
(3) 重组蛋白质	融合标签	不同的磁珠与带有以下标签的蛋白质结合 (His、GST、HA、c-myc)	是	低	Dynabeads (His标签): 约25分钟 Pierce标签: 约70分钟	<ul style="list-style-type: none"> • 纯化多种与相同标签结合的不同蛋白质 • 无需抗体 	产品概述请访问 thermofisher.com/iptags

*有关结合和捕获其他靶标的产品，请在表面活化的Dynabeads产品中查看以获取更多选择。

**含有Thermo Scientific™ Tween™-20去污剂，会污染质谱。

“Dynabeads[产品]绝对是迄今为止我们发现的用于大型复合物分离的最佳技术。”

——洛克菲勒大学Michael P. Rout博士

使用Dynabeads产品分离蛋白质复合物的优势:

- 对完整的功能性蛋白质复合物进行快速简单的pull-down
- 无需耗时的制备程序
- 仅分离目标蛋白质
- 适用于高通量应用

Co-IP: 使用Dynabeads产品, 您可以跳过不必要的步骤, 并确保获得完整的蛋白质复合物

如果您正在使用Sephacrose微珠和离心柱等技术进行pull-down分析, 请注意您的蛋白质复合物可能会因暴露于大型表面、机械应变(例如离心)、稀释和过度处理(预清洗)而离解。如需保留天然蛋白质的构象和大蛋白质复合物, 请使用Invitrogen™ Dynabeads™免疫共沉淀试剂盒。只需将您的抗体直接偶联到Dynabeads产品上, 然后使用磁力架分离蛋白质复合物即可。

虽然一些研究人员选择使用Sephacrose微珠进行预纯化, 但非特异性结合可能会造成污染。

揭穿四大常见IP误区


误区	真相
背景无法避免。	使用Dynabeads磁珠几乎可以去除所有背景, 因为光滑的磁珠表面可吸附所有抗体, 从而限制了非特异性背景。
必须进行预纯化获得良好的IP结果。	Dynabeads磁珠无需预纯化步骤。这样可以节省时间, 并且仅使用一半的固相量, 从而节省资金。
吸附载量越高, IP越好。	Sephacrose微珠的高吸附载量通过增加表面积实现, 可能捕获大量非特异性蛋白, 因而浪费抗体。即使经过大量洗涤, 可能还是会存在背景。适度吸附载量获得高产量是最好的选择。
Dynabeads磁珠价格昂贵。	由于无需进行预纯化, 并且所用抗体减少, Dynabeads磁珠可以节省资金, 实现吸附载量/产量、重复性和纯度的最佳平衡。

观看我们的误区澄清系列视频: thermofisher.com/ipmyths

订购信息

套装	规格	货号
Dynabeads Protein A	1 mL	10001D
Dynabeads Protein G	1 mL	10003D
Immunoprecipitation Kit—Dynabeads Protein A	40 reactions	10006D
Immunoprecipitation Kit—Dynabeads Protein G	40 reactions	10007D
Dynabeads Antibody Coupling Kit	1 kit	14311D
Dynabeads Co-Immunoprecipitation Kit	40 reactions	14321D
Dynabeads His-Tag Isolation and Pulldown	2 mL	10103D
Dynabeads M-280 Sheep Anti-Mouse IgG	2 mL	11201D
Dynabeads M-280 Sheep Anti-Rabbit IgG	2 mL	11203D
Dynabeads M-280 Streptavidin	2 mL	60210
Dynabeads M-270 Streptavidin	2 mL	65305
Dynabeads MyOne Streptavidin C1	2 mL	65001
Dynabeads MyOne Streptavidin T1	2 mL	65602

*大多数产品也提供较大的包装规格。

套装	规格	货号
磁力架和Dynabeads磁珠套装 	Dynabeads Protein A, 2 x 1 mL + DynaMag-2	40 reactions 10013D
	Dynabeads Protein G, 2 x 1 mL + DynaMag-2	40 reactions 10014D
	Dynabeads Protein A, 1 mL Dynabeads Protein G, 1 mL + DynaMag-2	40 reactions 10015D
	Dynabeads Protein A, 5 mL + DynaMag-2	100 reactions 10016D
	Dynabeads Protein G, 5 mL + DynaMag-2	100 reactions 10017D
	磁力架和Dynabeads IP试剂盒套装 	Dynabeads Protein A, 2 mL + DynaMag-2 + Washing and elution buffers
Dynabeads Protein G, 2 mL + DynaMag-2 + Washing and elution buffers		40 reactions 10019D

资源:

更多信息: thermofisher.com/immunoprecipitation
thermofisher.com/automation

常见问题回答: thermofisher.com/ipfaq

融合标签: thermofisher.com/iptags

视频: youtube.com/immunoprecipitation
 Immunoprecipitation myth videos

Immunoprecipitation Publication Trends—The Reasons for the Shift
 Immunoprecipitation Interactive Selection Guide

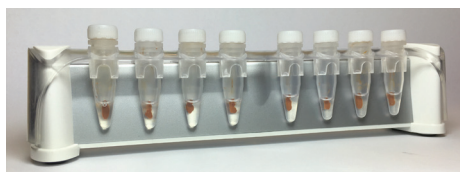
磁力架和自动化设备

Invitrogen™ DynaMag™磁力架与Dynabeads磁珠结合使用可分离任何靶标。这些强有力的磁力架会使与靶标结合的Dynabeads磁珠快速吸附到管壁上，从而为您节省时间。DynaMag磁力架能够确保Dynabeads磁珠吸附于最佳位置，功能可经调整以适用于您的实验流程。

包括IP在内的所有分子检测最常用的磁力架是DynaMag-2磁力架。

Invitrogen™ DynaMag™-2磁力架结合了强大的磁力和灵活的人机工效学设计

- 带编号的位置最多可容纳16支标准1.5 mL-2 mL微量离心管
- 支架可拆卸并储存试管
- 支架有助于重悬、涡旋、旋转或手动摇动样品：具有一个中心销，确保所有样品管均匀涡旋
- 有效控制和观察蛋白质和核酸分离



DynaMag-2磁力架



DynaMag-2磁力架的额外支架

订购信息

产品	规格	货号
DynaMag-2 Magnet	1 unit	12321D
SampleRack for DynaMag-2 Magnet	1 unit	12322D
DynaMag-Spin Magnet	1 unit	12320D
DynaMag-96 Bottom Magnet	1 unit	12332D
DynaMag-96 Side Magnet	1 unit	12331D
DynaMag-96 Side Skirted Magnet	1 unit	12027
KingFisher Apex Purification System, up to 96 samples	1 unit	5400930
KingFisher Flex Purification System, up to 96 samples	1 unit	A5400630
KingFisher Duo Prime Purification System, up to 24 samples	1 unit	A5400110

磁力架资源和订购信息：

更多信息：thermofisher.com/magnets
thermofisher.com/automation

其他可用于免疫沉淀的磁力架：

Invitrogen™ DynaMag™-旋转磁力架 — 容纳六支1.5 mL微量离心管。顶部的环状支架可以快速从底部的磁力架去除，随后即可进行漩涡震荡或样品的手动震荡



微孔板磁力架 — 最优工作体积：5 μL-200 μL。详情请访问 thermofisher.com/magnets



我们推荐以下产品以实现自动化IP：

Thermo Scientific™ KingFisher™ Apex 纯化系统：KingFisher家族新成员，双磁头自动切换，使样品制备更快速、灵活、稳定，每次可处理24或96份样品。

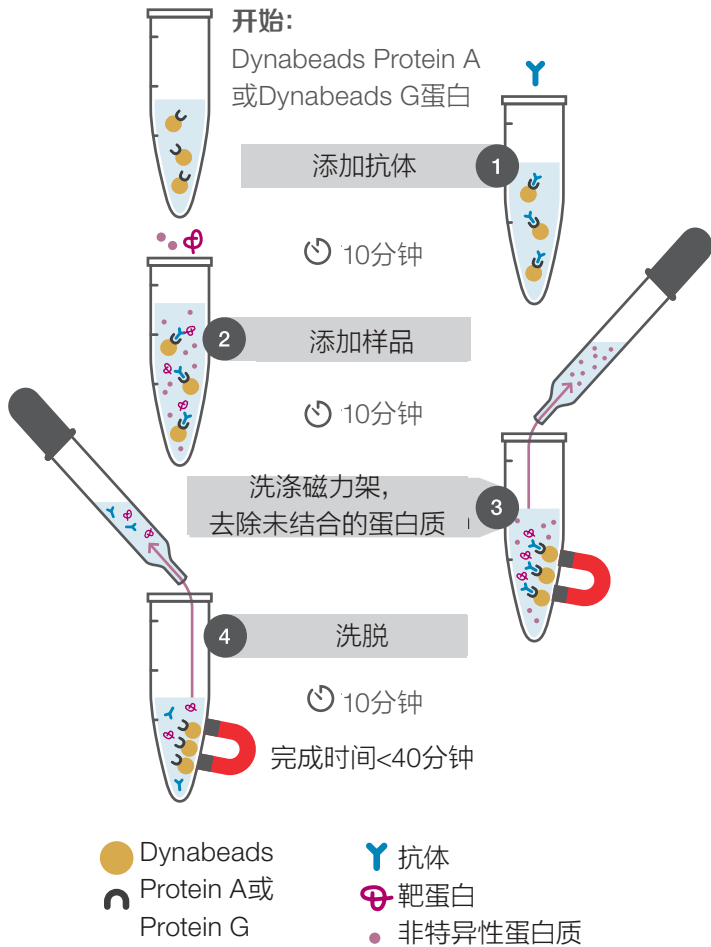


Thermo Scientific™ KingFisher™ Flex 纯化系统 — 高度通用且可重复的样品纯化，每次运行可纯化24或96份样品。



Thermo Scientific™ KingFisher™ Duo Prime 纯化系统 — 进行自动化蛋白质纯化、IP和核酸提取的经济之选，每次可处理多达12份样品，可一次加载24份样品。





“Dynabeads Protein G易于使用，背景极少。如果没有它，我什么也做不了”

“我爱它的简单易用。不需要进行预纯化，也不用执着于洗涤步骤，这为我节省了大量时间。”

“我喜欢这种简单易用的试剂……更快更清洁。”

图4.在40分钟内完成免疫沉淀。与Protein A或Protein G预偶联的Dynabeads磁珠作为可悬浮的固相支持物，可以用磁力架进行固定。该方案可以简单有效地捕获抗体，实现对靶标多肽、蛋白质、蛋白质复合物或其他抗原的高纯度免疫沉淀。

详情请访问 thermofisher.com/immunoprecipitation



赛默飞
官方微信



赛默飞
生命科学官方微信

免费服务电话：800 820 8982/400 820 8982

信息咨询邮箱：cnbidmarketing@thermofisher.com

ThermoFisher
S C I E N T I F I C