

产品选择指南

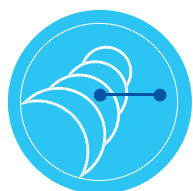
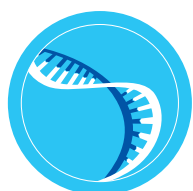
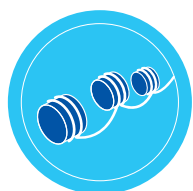
表观遗传学研究手册

染色质，DNA甲基化，RNA分析

第二版



目录



01	染色质组装：组蛋白，结合蛋白和抗体	4
02	染色质免疫共沉淀	5
	新产品：Hisense kit	6
	Tips	7
	One-Day试剂盒	8
	Magna组织ChIP G试剂盒	9
	高通量试剂盒	10
	全基因组试剂盒	11
	ChIP试剂盒选择指南	13
	抗体	15
	相关产品：磁珠和磁力架	16
03	组蛋白修饰	17
	抗体	18
	检测工具	20
	试剂盒	21
04	DNA甲基化	22
	新产品：DNA甲基化试剂盒	23
	试剂盒：亚硫酸氢盐处理	24
	试剂盒：甲基化DNA富集	25
	抗体与抑制剂	26
05	转录及转录后调控	27
	RNA-蛋白质免疫共沉淀(RIP)试剂盒	28
	抗体：RIP验证	29
	抗体：RNA分析	30
	转录因子检测	31
	RNA研究创新方法	32
06	DNA结构、损伤与修复	33
	试剂盒：端粒维特	34
	检测工具：细胞周期/BrdU细胞增殖	35
	检测工具：细胞周期分析(流式细胞术)	36
	检测工具：p53蛋白质	37
	检测工具：DNA损伤(流式细胞术)	38

如需表观遗传产品详细列表，请访问：<http://www.millipore.com/epigenetics>

介绍

表观遗传是指一种由非遗传机制引起的，DNA序列并不发生变化的基因表达的可遗传改变。这种改变有可能有细胞或组织特异性并可以遗传。表观遗传调控丰富了DNA所蕴含的遗传信息，允许细胞对多样的生物和环境条件进行多样的应答。表观遗传机制的奥秘集中于细胞核，但在表观遗传调控中，这些机制却是在环境信号，如激素、营养、压力和细胞损伤的诱导下发挥作用的，表明细胞质和胞外因子都对表观遗传发挥着重要影响。

表观遗传变化通过如下机制影响转录与转录后调控：

- 组蛋白修饰
- 组蛋白变异体的定位 (Positioning of histone variants)
- 染色质与核小体重塑
- DNA甲基化
- 小RNA与非编码RNA介导的表观遗传调控

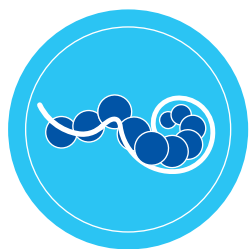
这些机制与转录因子及其它核酸结合蛋白共同调控着基因表达，导致了DNA序列相同的细胞出现了多样化。基因调控的表观遗传机制影响的研究领域非常广泛——从农业到人类健康。

表观遗传学研究工具广泛应用于众多研究领域，包括：

- 神经生物学
- 癌症研究
- 干细胞
- 细胞分化
- 胚胎发育
- 衰老

随着表观遗传学在众多研究领域的影响力不断发展，表观遗传研究的重点逐渐从基本机制转向这些机制在发育和疾病中的作用。自发明第一个ChIP试剂盒到第一个ChIP-chip试剂盒，默克密理博一直发展和完善着表观遗传学的研究技术。

我们拥有包括Upstate和Chemicon产品家族在内的全面的产品系列，您可以完全信赖默克密理博提供的高质量试剂和专业服务。我们的专业科学家们自主地研发各种试剂盒与检测工具，这使我们能够根据您的需要提供最适合您的个性化产品与服务，为您的表观遗传与基因调控研究提供有力的保障。



染色质组装：组蛋白，结合蛋白和抗体

染色质是细胞核中基因组DNA与结合蛋白构成的复合物。染色质修饰和染色质蛋白的相互作用在表观遗传调控中起着极为重要的作用。染色质结构由一个主要的染色质蛋白家族----组蛋白维持。组蛋白组装成为核小体，一种由组蛋白H2A，H2B，H3和H4各两个亚基构成的复合物。在核心复合物外部，组蛋白H1与核小体间的DNA相结合。这种核小体复合物构成了

染色质紧凑的基本结构。位点特异性组蛋白修饰，如甲基化、乙酰化、磷酸化、泛素化和瓜氨酸化能改变所在位置的染色质结构，从而调节转录，DNA修复，重组和DNA复制。与此同时，与染色质结合的非组蛋白包含上千种不同蛋白类型，包括转录因子，聚合酶，激素受体和其他核酶。

Description	Catalogue No.
Purified Proteins	
NAP1	14-837
Acf1/ISWI	14-836
Core Histones	13-107
Histone H1	14-155
Histone H2A, human	14-493
Histone H2B, human	14-491
Histone H2A.X	14-576
Histone H4	14-412
Antibodies	
Anti-ASF1a, clone MPH7	MABE90
Anti-BAF (BANF1)	09-893
Anti-CAF1 p150, clone SS1, 1-3	04-1522
Anti-CHD9	09-090
Anti-EZH 1/2, clone EP1408Y, Rabbit Monoclonal	04-1047
Anti-HP1γ, clone 42s2	05-690
Anti-hSNF2H	07-624
Anti-Mi-2	06-878
Anti-Mi-2b (CHD4)	06-1306
Anti-SNF2β/BRG1	07-478

默克密里博提供广泛的试剂盒、检测工具、重组蛋白和抗体，为您的染色质与组蛋白研究提供帮助。

染色质蛋白，染色质组装与染色质重构

所有的DNA相关过程都发生在染色质而不是裸露的DNA中。发生在裸露的DNA中转录与转录后调控可能与组装的染色质中截然不同，这就决定了一个可靠的染色质体外组装与重组方法至关重要。

染色质组装蛋白

默克密里博提供的体外染色质组装蛋白包括用于调控染色质流动性的组蛋白伴侣NAP1，和异染色质复制所必需的染色质重装复合物Acf1/ISWI。默克密里博提供的组蛋白足够您体外构建一个完整的组蛋白重装反应。NAP-1与组蛋白结合后，再加入Acf1/ISWI，组蛋白便被构建在了一个ATP依赖的核小体阵列。如此获得的DNA在体外进行转录反应、染色质免疫沉淀和染色质组装过程中都有良好表现。

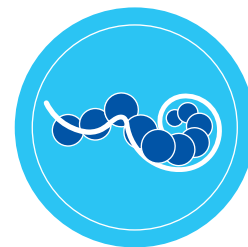
用心做好抗体

质量更“高” - 严格对内质网验证

到货更“快” - 现货抗体一周达

服务更“贴心” - 不满意就换

染色质免疫沉淀



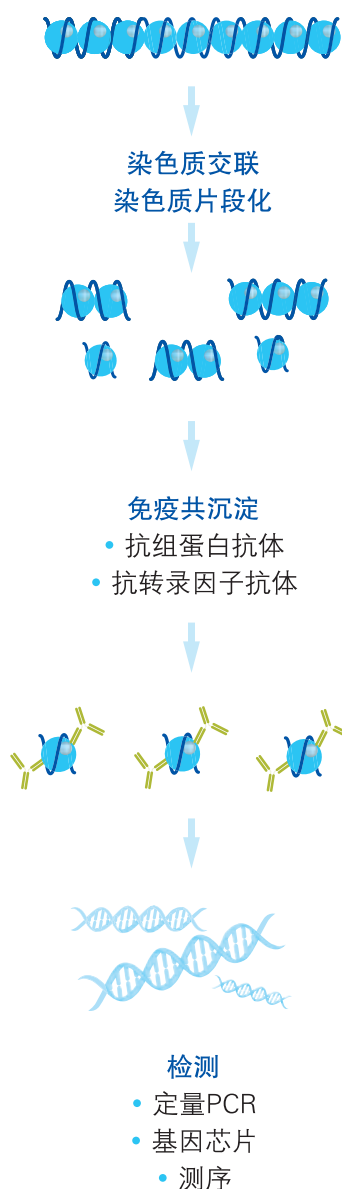
染色质免疫共沉淀(ChIP)是用于体外进行蛋白-染色质DNA结合图谱绘制的经典工具。它可以用来研究组蛋白亚基，转录因子或其他与DNA直接或间接结合的调控蛋白或结构蛋白。成功的ChIP实验需要高质量的，经ChIP实验验证的，可特异性识别与目标DNA结合的蛋白的抗体。通常，ChIP实验之后需要进行终点PCR(Endpoint PCR)或定量PCR(qPCR)以确定特定DNA序列是否与目标蛋白相互结合。研究者可以据此评估目标蛋白与已知的目标基因之间的相互作用关系。

创新的历程

Upstate (现在是默克密理博的一部分) 在上世纪90年代开发出了世界上第一个ChIP试剂盒。以此为起点，默克密理博陆续推出了众多ChIP技术产品，并形成了明显优势：

- 样品准备更高效
- 一天内完成实验
- 高通量ChIP
- 全基因组分析
- 对组织样品的专用ChIP
- 优化、专业化的实验方案
- 兼容自动化平台
- 经ChIP验证的可靠抗体
- 蛋白A,G和A/G磁珠
- 多选的检测方法

染色质免疫共沉淀技术流程



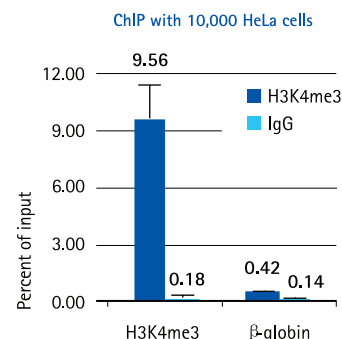
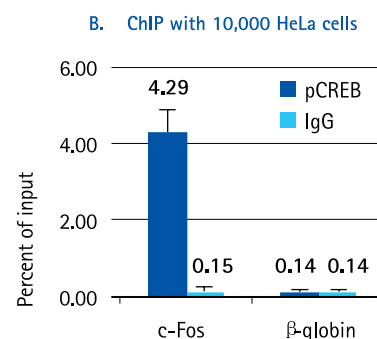
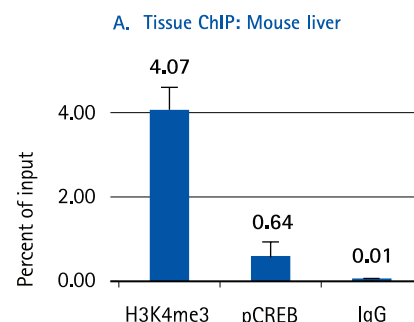
Magna ChIP™ HiSens Kits

Magna ChIP™ HiSens kit采用统一的缓冲液体系，兼容更广泛的样本起始量，获得更好的信噪比，以实现超灵敏检测。

产品优势：

- 兼容更广的起始样本量，检测样本量低至10000个细胞 (10,000 到1,000,000 个细胞) 无论是细胞或组织样本，都可以获得很好的结果
- 试剂盒提供Protein A/G磁珠，比Protein A或G 磁珠兼容更广泛的抗体亚型
- 统一的缓冲液体系用于超声，ChIP和清洗，可获得更低的背景和更高的富集倍数
- 特殊的洗脱缓冲液简化了实验操作，无需额外的清除
- 试剂盒提供两种形式：带或不带对照抗体和验证的qPCR引物对
- 兼容下游实验- qPCR, 二代测序, 生物芯片等

产品描述	货号
MagnaChIP HiSens Chromatin IP Kit	17-10460
MagnaChIP HiSens Chromatin IP Kit w/controls	17-10461



染色质免疫共沉淀：Tips

一个标准的ChIP实验需要：

- 培养的细胞或组织样本
- 培养基
- 交联剂
- 甘氨酸
- 细胞裂解液
- 靶标蛋白的特异性抗体
多种ChIP级抗体国内现货
- 对照抗体
- 结合Protein A和/或 Protein G的磁珠
或琼脂糖珠（磁珠 16-661/16-662/16-663
琼脂糖珠 16-157/16-201）国内现货
- 蛋白酶K（539480-100mg）国内现货
- 漂洗缓冲液和洗脱缓冲液
- 琼脂糖电泳试剂
- PCR引物和相关试剂

你可以用ChIP实验发现：

- 目标蛋白结合的DNA序列
- 在特定的细胞条件下，某个蛋白的在整个基因组上的结合位点和分布，如转录因子
- 基因转录和多聚酶活性
- 在疾病状态下，DNA/蛋白复合物的相互作用
- 蛋白修饰，如组蛋白，对染色质结构和基因表达可能的影响

Table 1: Guide to cell numbers for ChIP¹

Abundance of Protein Target	Molecules Perlocus	Cells/ChIP	Examples
High	High	10 ⁴	Modified histones, RNA Pol II
Medium	Medium	10 ⁵ -10 ⁶	Genertal transcription factors, modifiers(TFIID, PCG)
Low	Low	10 ⁶ -10 ⁷	Sequence-specific transcription factors
Low	Indirect binding	10 ⁷ or more	Accessory factors

Table 2: Guide to cell numbers for endpointan alysis

Appliccation	Quantity of ChIP DNA required	Number of Cells
qPCR	Picogram-nanogram	10 ⁵
ChIP-seq	~1-10 nanogram	10 ⁶
ChIP-chip	~10-100 nanogram	10 ⁸

¹Assumes use of high quality high affinity antibodies

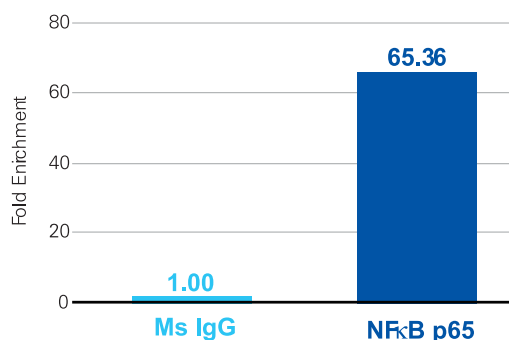
在开始ChIP实验之前，对ChIP靶标的了解是非常重要的，需要考虑以下问题：

- 你的ChIP靶标是否表达，在什么条件下表达？
- 刺激后，靶标蛋白是否发生了修饰？
- 在实验条件下，靶标蛋白是否位于细胞核内？
- 靶标蛋白的含量是高还是低？
- 靶标蛋白是直接和DNA结合还是通过蛋白：蛋白作用来结合？
- 靶标蛋白和染色质结合的是否紧密，如组蛋白？

One-Day ChIP试剂盒

Magna ChIP 和EZ-Magna ChIP 蛋白 A/G试剂盒

- ChIP实验从细胞到PCR结果在一天内完成
- 蛋白A/G磁珠混合；富集更多的抗体
- 适用于众多的下游应用
- 与非变性ChIP (Native ChIP) 兼容
- qPCR引物与阳性、阴性对照抗体同时包含在EZ-Magna ChIP试剂盒中



One-day Magna ChIP™

8 a.m.

0.5 hrs

细胞混合与收获

0.75 hrs

核抽提与超声

2.0 hrs

免疫沉淀

3.0 hrs

IP清洗，洗脱，
交联翻转

3.0 hrs

DNA清除与PCR

6 p.m.

Standard Magna ChIP™

Day 1

0.5 hrs

0.75 hrs

Overnight

Day 2

3.0 hrs

3.0 hrs

使用EZ-Magna ChIP 试剂盒一天内完成ChIP检测位点NFκB结合实验。将去血清培养的HEK293细胞 (约 3×10^6 细胞当量/IP) 经TNFα处理后，提取染色质，进行超声处理并进行染色质免疫共沉淀实验，使用4μg或标准鼠IgG，或4μg抗NFκBp65 (RelA) (NFκBp65ChIPAb+试剂盒中自带)。

Description	Catalogue No.
Magnetic Bead-based Kits	
Magna ChIP™ A/G Kit	17-10085
EZ-Magna ChIP™ A/G Kit	17-10086
Magna ChIP™ A	17-610
EZ-Magna ChIP™ A	17-408
Magna ChIP™ G	17-611
EZ-Magna ChIP™ G	17-409
Agarose Bead-based Kits	
ChIP Assay Kit	17-295
EZ-ChIP™ Kit	17-371
Acetyl-Histone H3 Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	17-245
Acetyl-Histone H4 Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	17-229
ChIPAb+™ Validated Antibodies	(See Page 14)

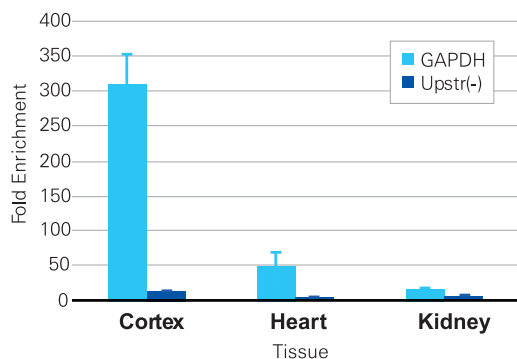
One-day (快速) Magna ChIP与标准MagnaChIP实验方案对比。两种方法区别在于免疫沉淀所需时间不同。快速Magna ChIP法适用于使用经ChIP验证的抗体且目标蛋白含量丰富的ChIP实验。标准Magna ChIP法适用于使用未经验证的抗体或目标蛋白含量较少的ChIP实验。如需详细实验说明，请下载Magna ChIP用户指南，17-10086。

组织样本专用ChIP

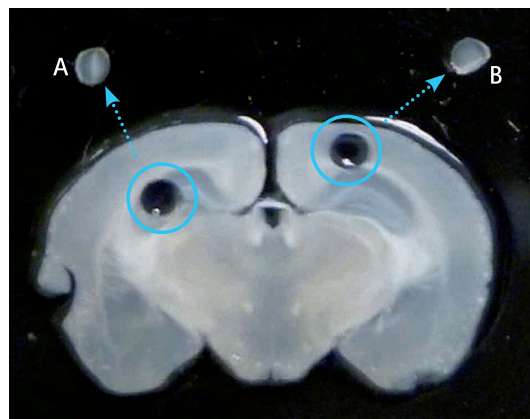
Magna 组织ChIP G试剂盒

Magna 组织ChIP G试剂盒为您提供获取可重复、可信赖和具有位点特异性的组织所需工具。

- 经大量组织样品验证的可靠ChIP
- 用于精确组织取样的微组织钳
- 经优化的缓冲液组
- 详细、优化的实验方案和操作流程



使用Magna 组织ChIP G和抗RNA聚合酶II的CTD4H8抗体(序列号No.05-623B) 研究RNA聚合酶II对与GAPDH启动子结合的组织特异性。实验使用了1μg抗体以从多种小鼠组织中沉淀染色质。沉淀的DNA使用针对鼠GAPDH启动子的引物进行qPCR实验。qPCR实验用于对沉淀的染色质碎片进行定量，并将数据与从独立实验中得出的IgG结合DNA作倍率对比。



特定区域组织取样。使用试剂盒自带的1mm微组织钳从300μm大小的鼠脑冰冻切片中获取2块显微样本。其中A为海马区组织，B为皮质组织。

Description	Catalogue No.
Magna ChIP™ G Tissue Kit	17-20000
ChIPAb+™ Validated Antibodies	(See Page 14)

Scepter™ 2.0

拿在手里的细胞计数器，跃然眼前的直方图分析！

- 快速！14秒完成细胞计数
- 精确（CV<5%）
- 方便！像pipette一样
- 适合各种大小细胞的检测（3-36μm）
- 强大的分析软件

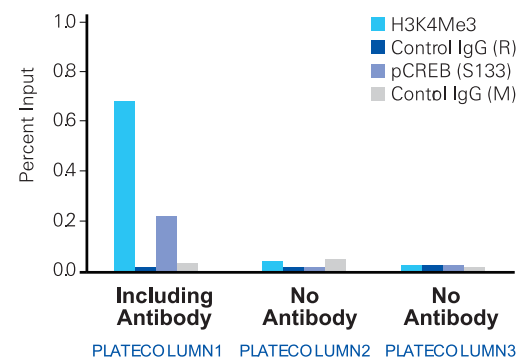


高通量 (96孔) ChIP

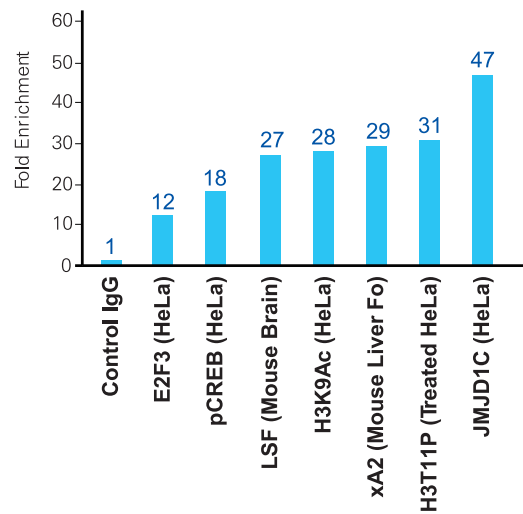
Magna ChIP HT96 和EZ Magna ChIP HT96试剂盒

- 多达96个ChIP并行反应
- 细胞或组织ChIP均可
- 多通道移液器和自动化实验方案
- 蛋白A/G磁珠混合使用
- EZ-Magna ChIP试剂盒中qPCR引物与阳性、阴性对照抗体
- 效率高，重复性好
- 严格的技术控制使ChIP实验更加简捷

Minimal Well-to-well Carryover Contamination



使用Magna ChIP HT96 Panel 1的抗体效果



Minimal Well-to-well Carryover Contamination使用自动化操作。从未作任何处理的100000个HeLa细胞中提取染色质，将超声后的染色质样品在Freedom EVO工作站中，使用Magna ChIP™ HT96试剂盒与1 µg 经过纯化的IgG (鼠 IgG, 货号 12-371B; 兔 IgG, 货号 12-370) 或特殊抗体(anti-H3K4Me3, 货号 17-614; anti-Phospho-CREB, 货号 17-10131) 进行免疫沉淀反应。使用人GAPDH启动子区域对照引物对沉淀的DNA片段进行qPCR实验验证。96孔板的第一列进行标准 ChIP 实验，第二、三列进行无抗体 Mock IP实验。

Description	Catalogue No.
Magna ChIP™ HT96	17-10077
EZ-Magna ChIP™ HT96	17-10078
Magna GrIP™ HT96 rack	17-10071
ChIPAb+™ Validated Antibodies	(See Page 14)

将染色质与ChIPAb+ 抗体™ (x-轴) 或IgG进行免疫沉淀反应，使用Magna ChIP HT96多通道移液器实验。检测方法如ChIPAb+™产品使用手册所示。

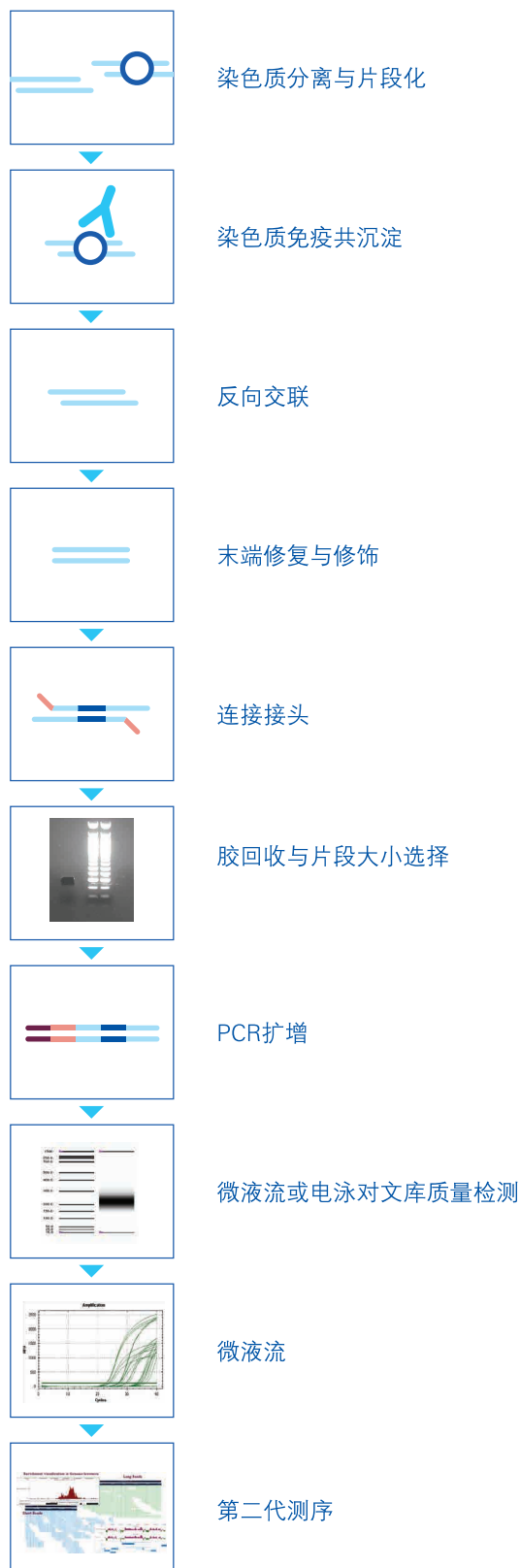
全基因组ChIP-二代测序

Magna ChIP-Seq 试剂盒

- 可靠ChIP-Seq文库构建仅需1ng ChIP DNA
- A+G蛋白微珠混合可与多种抗体兼容
- 平台的灵活性使单向、双向和barcoded文库的构建成为可能
- 试剂量足够完成10个二代测序文库的构建
- 经严格的质控和验证的酶与缓冲液使文库构建更加简捷
- 自带经验证的阳性、阴性对照抗体和对照引物
- 可靠性经过Illumina Genome Analyzer II的基因组DNA文库构建与测序验证
- 我们为您提供专业可靠的技术支持

Description	Catalogue No.
Magna ChIP-Seq™ Chromatin Immunoprecipitation and Next Generation Sequencing Library Preparation Kit	17-1010

Magna ChIP-Seq工作流程



全基因组ChIP-芯片 (ChIP-chip)

Magna ChIP²™ DNA Microarray Kits

Magna ChIP²™ 试剂盒是您进行全基因组ChIP分析的便捷之选。该试剂盒是第一个将所有优化后的试剂与严格验证的实验步骤完美结合的解决方案，也是唯一一种将ChIP-chip分析标准化和便捷化的试剂盒。所有试剂盒的敏感性、可重复性和可靠性均经过Agilent或用户提供的DNA芯片验证。

Magna ChIP²™ Universal Kits

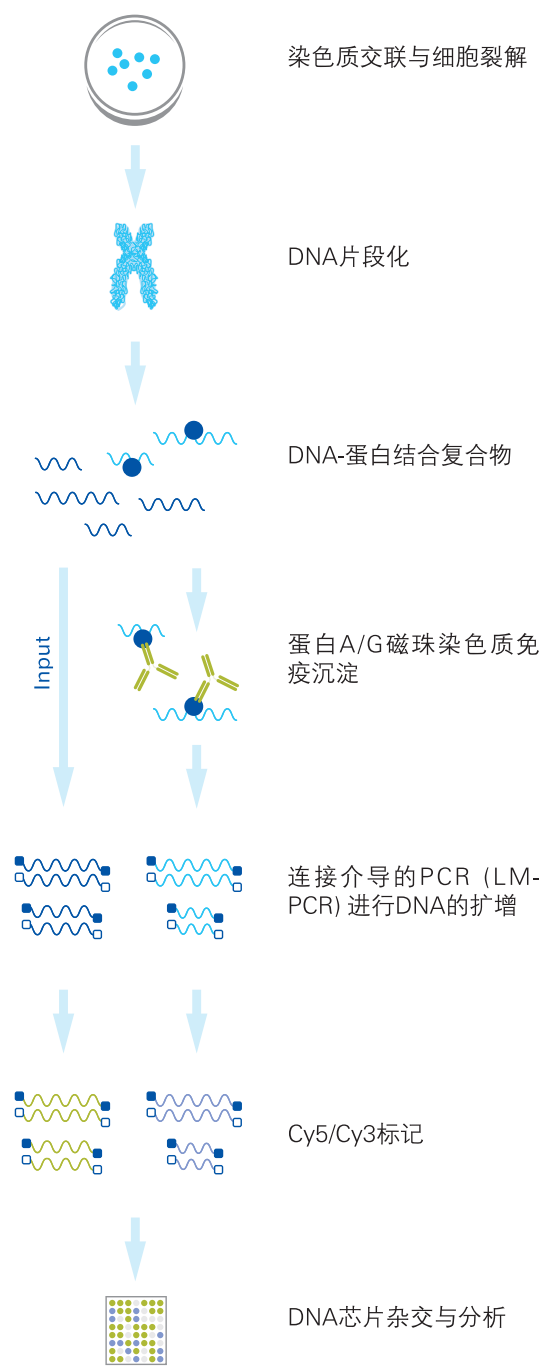
Magna ChIP²™ Universal Kit可用于所有种类芯片分析。该试剂盒包括经严格验证和优化的试剂及实验方法，用其制备出的染色质可直接用于标记与杂交。

Magna ChIP²™ Human and Mouse Promoter Kits

该试剂盒包括经严格验证的实验方法及试剂，解决样品分离、扩增、标记和杂交各步骤，包含人和小鼠的Agilent启动子芯片，让ChIP-ChIP实验更轻松！

Description	Catalogue No.
Magna ChIP ² ™ Universal Kit (includes materials sufficient for 6 slides)	17-1000
Magna ChIP ² ™ Universal Quad Kit (includes materials sufficient for 24 slides)	17-1004
Magna ChIP ² ™ Human Promoter Kit (includes materials sufficient for 6 slides)	17-1001
Magna ChIP ² ™ Mouse Promoter Kit (includes materials sufficient for 6 slides)	17-1002

ChIP-ChIP工作流程



ChIP 试剂盒选择指南

	货号	产品描述	实验次数	实验所需时间	Protein A or G
琼脂糖珠 ChIP 试剂盒	17-295	Chromatin Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	22	2 days	A
	17-371	EZ-ChIP™	22	2 days	G
	17-245	Acetyl-Histone H3 Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	22	2 days	A
	17-229	Acetyl-Histone H4 Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	22	2 days	A
磁珠 ChIP 试剂盒	17-610	Magna ChIP™ A Chromatin Immunoprecipitation Kit	22	1 day	A
	17-408	EZ-Magna ChIP™ A Chromatin Immunoprecipitation Kit	22	1 day	A
	17-611	Magna ChIP™ G Chromatin Immunoprecipitation Kit	22	1 day	G
	17-409	EZ-Magna ChIP™ G Chromatin Immunoprecipitation Kit	22	1 day	G
	17-10085	Magna ChIP™ A/G Chromatin Immunoprecipitation Kit	22	1 day	A+G
	17-10086	EZ-Magna ChIP™ A/G Chromatin Immunoprecipitation Kit	22	1 day	A+G
	17-20000	Magna ChIP™ G Tissue Kit	22	2 days	G
	17-10077	Magna ChIP™ HT96 Chromatin Immunoprecipitation Kit	96	1 day	A+G
	17-10078	EZ-Magna ChIP™ HT96 Chromatin Immunoprecipitation Kit	96	1 day	A+G
特异的和全基因组的 ChIP 试剂盒	17-1010	Magna ChIP-Seq™ Chromatin Immunoprecipitation and Next Generation Sequencing Library Preparation Kit	10	2 days	A+G
	17-1000	Magna ChIP2™ Universal Chromatin Immunoprecipitation DNA Microarray Kit	3	2 days	A+G
	17-1004	Magna ChIP2™ Universal Chromatin Immunoprecipitation DNA Microarray Quad Kit	12	2 days	A+G
	17-1001	Magna ChIP2™ Chromatin Immunoprecipitation Human Promoter 244K Microarray Kit	3 (6 slides)	2 days	A+G
	17-1002	Magna ChIP2™ Chromatin Immunoprecipitation Mouse Promoter 244K Microarray Kit	3 (6 slides)	2 days	A+G
	Various	ChIPAb+™ Validated Antibodies and Primer Sets	25		
磁珠及其他附件	16-661	Magna ChIP™ Protein A Magnetic Beads	50		A
	16-661X	Magna ChIP™ Protein A Magnetic Beads -Trial Size	10		A
	16-662	Magna ChIP™ Protein G Magnetic Beads	50		G
	16-662X	Magna ChIP™ Protein G Magnetic Beads -Trial Size	10		G
	16-663	Magna ChIP™ Protein A+G Magnetic Beads	50		A+G
	16-663X	Magna ChIP™ Protein A+G Magnetic Beads	10		A+G
	17-375	EZ-Zyme™ Chromatin Prep Kit	22		
	16-157	Protein A Agarose/Salmon Sperm DNA	40		A
	16-201	Protein G Agarose/Salmon Sperm DNA	40		G
	LSKMAGS08	PureProteome™ Magnetic Stand			
	20-400	Magna GriP™ Rack (8 well)			
	17-10071	Magna GriP™ HT96 Rack (for 96 well plates)			

更多信息请关注 www.millipore.com/epigenetics

* 对照引物是人的GAPDH, Anti- RNA Polymerase II 是IP阳性对照,小鼠IgG是IP阴性对照。

琼脂糖珠/磁珠	缓冲液	Inhibitor Cocktail/ Proteinase K	离心柱	对照抗体/qPCR引物	备注
琼脂糖珠	●				
琼脂糖珠	●	●	●	●	对照抗体包括：阳性对照Anti-RNA Polymerase II和阴性对照 Normal Mouse IgG。
琼脂糖珠	●				包括Acetyl Histone H3抗体
琼脂糖珠	●				包括Acetyl Histone H4抗体
磁珠	●	●	●		
磁珠	●	●	●	●	阳性对照Anti-Acetyl Histone H3和阴性对照 Normal Rabbit IgG。
磁珠	●	●	●		
磁珠	●	●	●	●	阳性对照Anti-RNA Polymerase II和阴性对照 Normal Mouse IgG。
磁珠	●	●	●		
磁珠	●	●	●	●	阳性对照Anti-RNA Polymerase II, clone CTD4H8和阴性对照 Normal Mouse IgG。
磁珠	●	●	●		组织裂解液替换了细胞裂解液。组织固定剂替代了细胞核裂解液。1 mm 微组织钳。
磁珠	●	●			
磁珠	●	●		●	阳性对照Anti-Trimethyl Histone H3 (Lys4)和阴性对照 Normal Rabbit IgG。
磁珠	●	●	●	●	
磁珠	●	●	●		适用于各种芯片。不包括芯片和标记试剂。
磁珠	●	●	●		适用于各种芯片。不包括芯片和标记试剂。
磁珠	●	●	●		包括安捷伦的人启动子芯片和标记试剂。
磁珠	●	●	●		包括安捷伦的小鼠启动子芯片和标记试剂。
				●	登录网站 www.millipore.com/epigenetics 查询 "ChIPAb+" 的完整列表和货号。
磁珠					
磁珠					
磁珠					
磁珠	●	●			
磁珠					
琼脂糖珠					
琼脂糖珠					

红色字为国内备安全库存的产品。

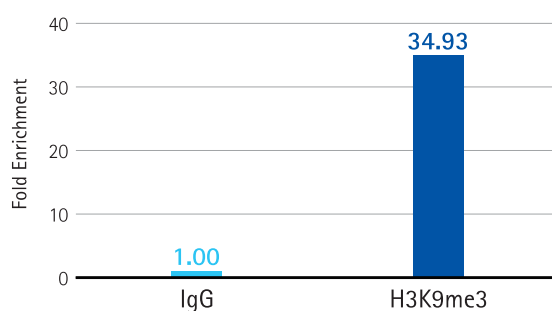
经ChIP验证的抗体

ChIPAb+抗体与引物套装

抗体对染色质结构内蛋白的识别有别于与一般免疫沉淀反应。ChIPAb+抗体让您的ChIP实验不会因抗体质量而失败。ChIPAb+抗体与引物套装中，每一批次所有抗体均经过ChIP实验逐个检验，保证您最可靠的实验表现。

ChIPAb+抗体与引物套装不仅仅是抗体。每套试剂盒中均带有一个阴性对照抗体和一个已知的结合位点的阳性对照引物，以便您对实验进行验证。

ChIPAb+™ trimethyl-histone H3 (Lys9)



ChIPAb+trimethyl-histone H3(Lys9)(17-625): 使用兔IgG或Anti-trimethyl-histone H3(Lys9)抗体，与Magna ChIP A试剂盒(17-610)一起将超声处理后的NIH3T3 L1细胞染色质进行染色质免疫沉淀反应。对获取的trimethyl-histone H3(Lys9)DNA结合片段进行qPCR确认，使用的引物为鼠p16启动子附近序列。

Description	Catalogue No.
ChIPAb+™ Histone H2A.Z	17-10048
ChIPAb+™ Histone H2B	17-10054
ChIPAb+™ Histone H3 (C-term)	17-10046
ChIPAb+™ Histone H3 (Unmod Lys4)	17-675
ChIPAb+™ Acetyl Histone H3	17-615
ChIPAb+™ Acetyl-Histone H3 (Lys4)	17-10050
ChIPAb+™ Acetyl-Histone H3 (Lys9)	17-658
ChIPAb+™ Acetyl-Histone H3 (Lys14)	17-10051
ChIPAb+™ Monomethyl Histone H3 (Lys27)	17-643
ChIPAb+™ Dimethyl-Histone H3 (Lys4)	17-677
ChIPAb+™ Dimethyl-Histone H3 (Lys9)	17-648
ChIPAb+™ Trimethyl-Histone H3 (Lys4)	17-614
ChIPAb+™ Trimethyl-Histone H3 (Lys4)	17-678
ChIPAb+™ Trimethyl-Histone H3 (Lys9)	17-625
ChIPAb+™ Trimethyl-Histone H3 (Lys27)	17-622
ChIPAb+™ Trimethyl-Histone H3 (Lys36)	17-10032
ChIPAb+™ Trimethyl-Histone H3 (Lys79)	17-10130
ChIPAb+™ Phospho-Histone H3 (Ser10)	17-685
ChIPAb+™ Acetyl Histone H4	17-630
ChIPAb+™ Acetyl-Histone H4 (Lys5)	17-10045
ChIPAb+™ CREB	17-600
ChIPAb+™ CTCF	17-10044
ChIPAb+™ EED	17-663
ChIPAb+™ EED (Rabbit Polyclonal)	17-10034
ChIPAb+™ ERα	17-603
ChIPAb+™ EZH2, clone AC22	17-662
ChIPAb+™ HDAC1	17-608
ChIPAb+™ p53	17-613
ChIPAb+™ Phospho-CREB (Ser133)	17-10131
ChIPAb+™ REST	17-641
ChIPAb+™ RNA Polymerase II	17-620
ChIPAb+™ SMRT	17-10057
ChIPAb+™ Sox-2, clone 6F1.2	17-656
ChIPAb+™ Sp1	17-601
ChIPAb+™ SUZ12	17-661
ChIPAb+™ TATA Binding Protein (TBP)	17-10098

如需获取完整表观遗传产品列表，请访问
<http://www.millipore.com/epigenetics>

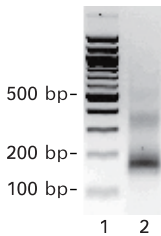
磁珠

专用与ChIP实验的A,G，或A/G蛋白Magna ChIP磁珠经过严格优化，用于ChIP实验中收集沉淀复合物，具有速度快，重复性好，效率高的优点。与常规琼脂糖微珠不同，在反应中，Magna ChIP 磁珠可在磁场作用下快速移动至反应器边缘，显著降低免疫沉淀复合物的滞留时间和机械压力。

EZ-Zyme 染色质预处理试剂盒

- 无需超声处理
- 染色质片段化反应温和、高效
- 与非变性ChIP(Native ChIP)反应兼容性好

使用EZ-Zyme试剂盒对甲醛交联的HeLa细胞染色质进行消化和预处理。将处理后的染色质(第二道)进行2%琼脂糖凝胶电泳并进行EB荧光检测。图中第2道显示，经过处理，染色质已大部成为核小体或双核小体大小。图中第一道为DNA marker。



ChIP检测用磁力架

我们拥有多种用于Magna ChIP检测的磁力架供您选择：常规Magna GrIP磁力架，加强型PureProteome磁力架和高通量ChIP的理想之选——最新推出的Magna GrIP HT96磁力架。

PureProteome 磁力架

- 微珠捕获效率高：高强度的梯形磁体可捕获多达300微升磁珠
- 激活效率高：可移动磁体和独特的涡旋内表面设计使微珠混合更加充分
- 操作性强：符合人体工程学设计的磁力架可安全插放1.5mL和2mL反应管

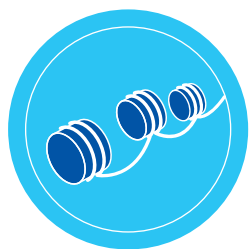
Description	Catalogue No.
EZ-Zyme™ Chromatin Preparation kit	17-375
Magna ChIP™ Protein A+G Magnetic Beads	16-663
Magna ChIP™ Protein G Magnetic Beads	16-662
Magna ChIP™ Protein A Magnetic Beads	16-661
PureProteome Protein A Mag Beads	LSKMAGA02
PureProteome Protein A Magnetic Beads	LSKMAGA10
PureProteome Protein G Magnetic Beads	LSKMAGG02
PureProteome Protein G Magnetic Beads	LSKMAGG10
PureProteome Magnetic Stand, 15ml	LSKMAGS15
PureProteome™ Magnetic Stand (8 x 1.5 or 2 mL, removable magnet)	LSKMAGS08
Magna GrIP™ HT96 Rack	17-10071



PureProteome™免疫沉淀（IP）磁珠

免疫沉淀可以用来验证和探索目的蛋白在特定组织/细胞中的存在和量变，是蛋白功能及相互作用研究的基本方法，对数据的准确性和重现性有着极高的要求。传统的琼脂糖珠法操作繁琐，更有因操作困难带来的数据误差，默克密理博新上市的PureProteome™免疫沉淀（IP）磁珠为IP研究带来了全新的体验，IP从此有了可靠的数据结果：

- 磁珠表面光滑，大幅度降低杂蛋白背景
- 磁珠带有颜色，并被紧密结合在试管侧壁上，可以实现溶液的完全移除而没有任何样品丢失
- 完全的换液和样品洗脱回收，使每次、每个数据稳定性和可比性达到最好
- 无需离心操作，节约大量宝贵时间，轻松省事
- 配套PureProteome™可拆卸磁力架方便多达8个样品的平行操作
- 提供高品质Protein A，Protein G磁珠（2ml或10ml）



组蛋白修饰

最常见和研究最透彻的组蛋白修饰包括甲基化、乙酰化、磷酸化和泛素化。组蛋白修饰广泛调控着DNA转录、修复、重组和复制，并可改变染色质结构。

默克密里博为您提供众多经"Dot Blot"严格测试的抗体，重组蛋白以及用于研究复杂组蛋白修饰试剂盒

乙酰化

组蛋白乙酰化酶(HAT)和去乙酰化酶(HDAC)是基因表达与功能调控的重要因素。转录激活复合物所包含的HAT可将组蛋白含有的赖氨酸乙酰化并打开染色质结构以启动转录。HDAC则可移除乙酰基团，从而抑制基因表达。

甲基化

特定组蛋白残基的甲基化是常染色质和转录处于激活状态的重要标志，而其他的甲基化事件则标志着异染色质和转录的抑制。组蛋白甲基化可被位点特异性的组蛋白去甲基化酶去除，如LSD1，UTX，JMJD等酶家族。组蛋白的甲基化与去甲基化作用从时间和空间上调控着基因表达，尤其是在胚胎发育过程中。

磷酸化

组蛋白磷酸化通常发生在有丝分裂时染色体缩合期和DNA损伤导致的细胞凋亡过程中。然而，特定组蛋白位点的磷酸化与早期基因感应信号相关，这表明组蛋白磷酸化可能对位点或细胞环境信号产生应答，介导染色质结构的打开与关闭。

泛素化

泛素化作用参与某些组氨酸甲基化过程，而泛素化作用需要泛素激活酶(E1)、泛素结合酶(E2)和泛素-蛋白连接酶(E3)的参与。我们为您提供包括特异性识别泛素连接和组蛋白修饰残基的抗体在内的各种泛素化相关产品。

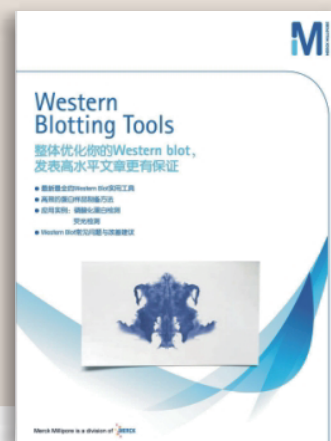
瓜氨酸化

瓜氨酸是一种经特殊修饰的精氨酸，它可能与类风湿关节炎和多发性硬化等疾病的发生相关。10%的组氨酸带有瓜氨酸修饰，说明瓜氨酸在基因调控中起作用。默克密理博为您提供针对瓜氨酸修饰的组蛋白H4的特异性抗体及用于检测这种修饰的抗体和方法。

Western Blotting 研究工具手册

— 整体优化，发表高水平文章更有保证

- 最新最全的Western Blot实用工具
- 高效的蛋白样品制备方法
- 应用实例：磷酸化蛋白检测
荧光蛋白检测
- Western Blot常见问题与改善建议
- 可在ProMart（蛋白研究工具超市）网站免费下载

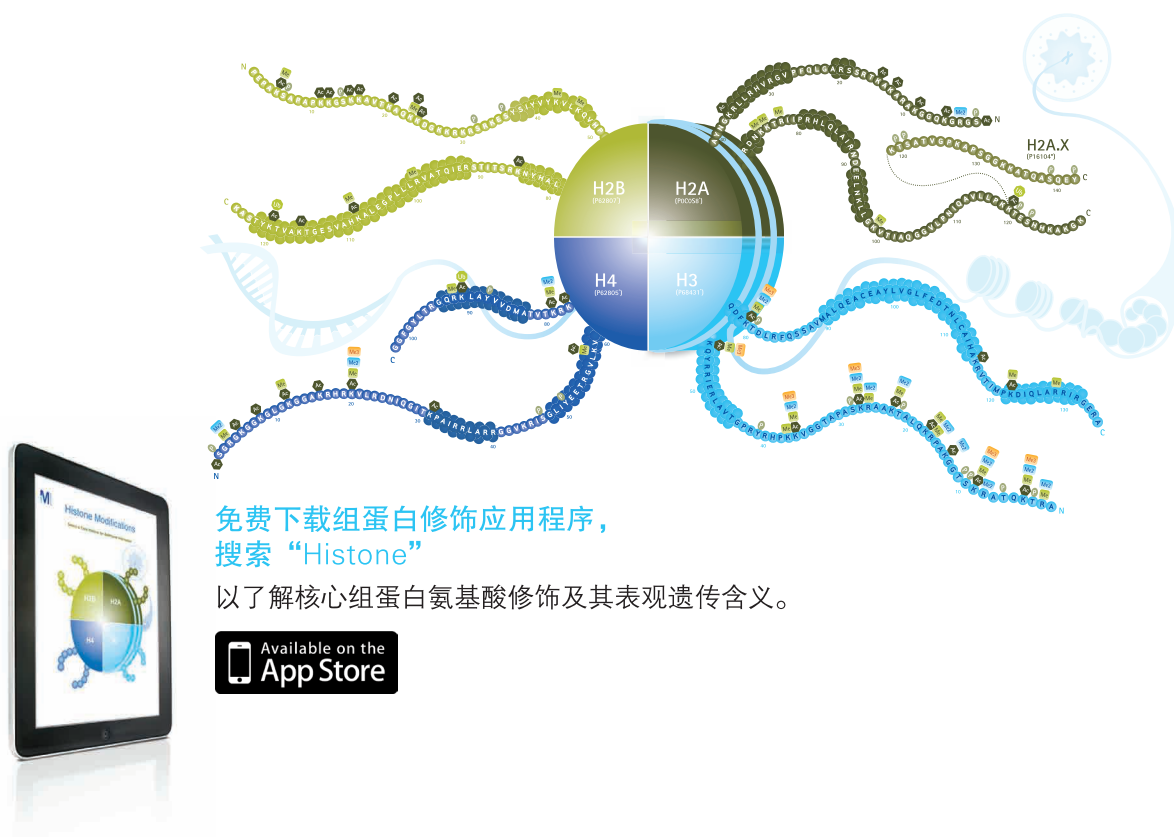


组蛋白修饰抗体

如需详细产品列表，请访问 <http://www.millipore.com/antibodies>

	H1	H2A	H2B	H3	H4
Unmodified	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Acetyl		Any, K5, K7, K9	K5, K12, K15, K16, K20, K120	Any, K4, K9, K14, K18, K23, K27, K36, K56, K79	Any, K5, K8, K12, K16
Monomethyl				K4, K9, K27, K36	K20
Dimethyl			K5, K11	K4, K9, K14, K23, K27, K36, K37, K79, R2, R17, R26	K20, K79, R3
Trimethyl				K4, K9, K27, K36, K79, K23	K20
Any methyl				K4,	
R17	K20				
Phospho	Any	S1, S129	S14	S10, S28, S31, T3,	
T11, T22, T80,	Any				
Ubiquityl		K118	K120		
Citrulline					R3

表1. 默克密里博抗体检测的部分特殊组蛋白修饰。对每种组蛋白 (表格第1行) 的不同类型修饰，均给出了默克密里博抗体所特异性针对的修饰氨基酸 (单字母缩写) 及其在序列中的位置。同时，抗体也可识别组蛋白或未修饰蛋白的任意其他氨基酸。



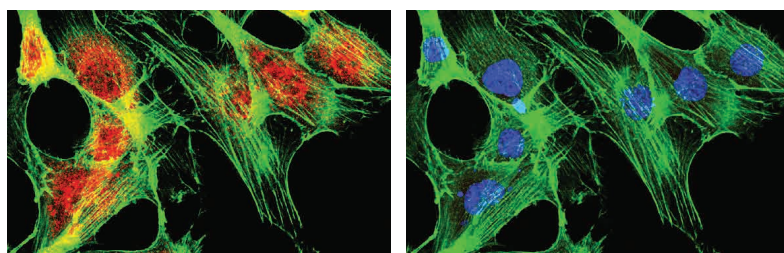
免费下载组蛋白修饰应用程序，
搜索“Histone”

以了解核心组蛋白氨基酸修饰及其表观遗传含义。

Available on the
App Store

抗体，酶，蛋白和抑制剂

Description	Catalogue No.
Acetylation	
HDAC1 Active recombinant protein	14-838
HDAC4 Active recombinant protein	14-828
HDAC7 Active recombinant protein	14-832
Histone Acetyltransferase Inhibitor IV, CPTH2	382111
Histone Acetyltransferase p300 Inhibitor, C646	382113
HDAC Inhibitor XXII, NCH51	382185
HDAC Inhibitor XXIV, OSU-HDAC-44	382181
Histone Deacetylase Inhibitor VII, 106	382173
SIRT1 Inhibitor III	566322
SIRT1 Inhibitor IV, (S)-35	566325
SIRT1/2 Inhibitor VIII, Salermide	566330
SIRT2 Inhibitor, AGK2	566324



抗泛素抗体anti-ubiquitin(Lys47-specific, 红色)对NIH3T3细胞进行共聚焦免疫荧光分析；肌动蛋白纤维Actin用Alexa Fluor-488-Phalloidin(绿色)，核物质用DAPI(蓝色)标记。

Description	Catalogue No.
Methylation	
Anti-Monomethyl-Histone H3 (Lys4)	07-436
Anti-Dimethyl-Histone H3 (Lys4)	07-030
Anti-Trimethyl-Histone H3 (Lys4)	05-745R
Anti-Monomethyl-Histone H3 (Lys27)	07-448
Anti-Dimethyl-Histone H3 (Lys27)	07-452
Anti-Trimethyl-Histone H3 (Lys27)	07-449
Anti-Monomethyl-Histone H4 (Lys20), clone NL314	04-735
Anti-Dimethyl-Histone H4 (Lys20)	07-1584
Anti-Trimethyl-Histone H4 (Lys20)	07-463
Anti-LSD1	09-058
Anti-JMJD3	07-1533
LSD1 Inhibitor	489476
LSD1 Inhibitor II, S2101	489477
Histone Lysine Methyltransferase Inhibitor	382190
Protein Arginine N-Methyltransferase Inhibitor, AMI-1	539209
Protein Methyltransferase Inhibitor, AMI-5	539211
JMJD2 Inhibitor, 5-carboxy-8HQ	420201
H CARM1, active	14-575
PRMT1, active	14-474
PR-SET7, active	14-539
SET9	14-469
Phosphorylation	
JAK2 Inhibitor II	420132
JAK2 Inhibitor III, SD-1029	573098
AMPK Inhibitor, Compound C	171260
Ubiquitination	
Anti-Ubiquitinyl-Histone H2A, clone E6C5	05-678
Anti-Ubiquitin, Lys48-Specific, clone Apu2	05-1307
Ubiquitin Activating Enzyme E1	14-857
UbcH2 Conjugating Enzyme	14-807
hHR6B Conjugating Enzyme	14-854
Ubiquitin E1 Inhibitor, PYR-41	662105
Hdm2 E3 Ligase Inhibitor	373225
Citrullination	
Anti-Citrulline	AB5612
Anti-Histone H4 (citrulline 3)	07-596

如需组蛋白抗体、重组蛋白、酶制剂和抑制剂详细信息，请访问

<http://www.millipore.com/epigenetics>

组蛋白去乙酰化酶 (HDAC)

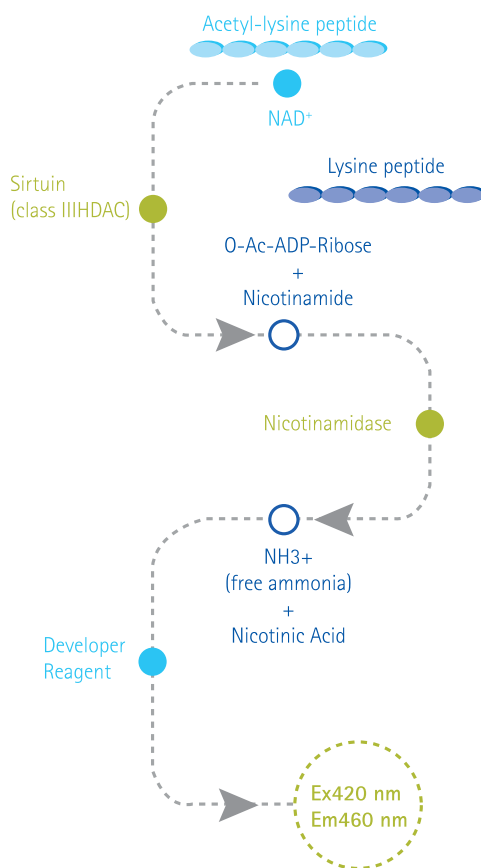
SIRTainty Class III HDAC 检测工具

Sirtuins (去乙酰化酶家族III) 的激活可降低衰老速率和包括糖尿病在内的衰老相关疾病发生率，这使得它们成为研究热点。

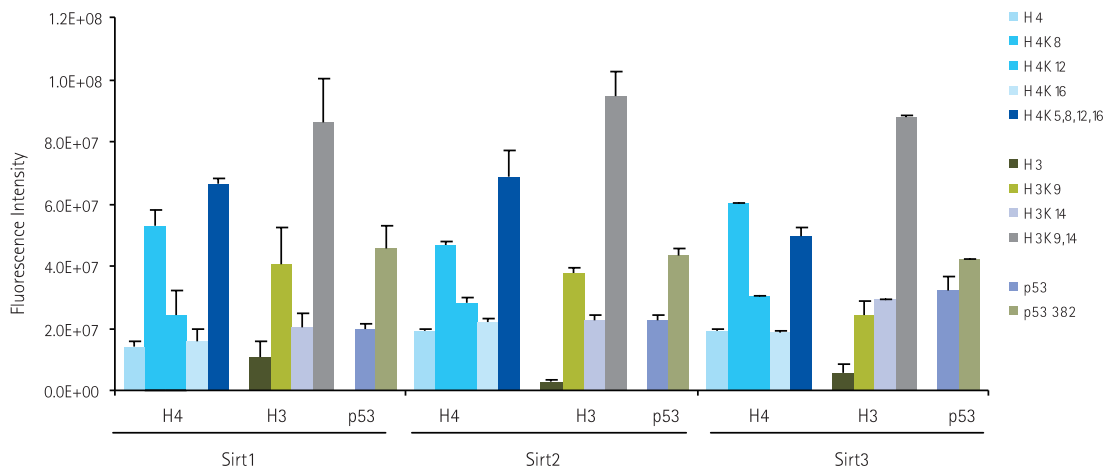
SIRTainty Class III HDAC 检测工具优点：

- **敏感性高：**比底物标记类检测法敏感5倍
- **使用灵活：**可使用不同底物对多种Sirtuin进行分析
- **可靠性好：**有效避免如白藜芦醇 (Resveratrol) 等化合物引起的荧光背景
- **简便快捷：**均相，免冲洗的96孔检测最大程度地简化了手动操作

Description	Catalogue No.
SIRTainty™ Class III HDAC Assay	17-10090
SIRT1 Deacetylase	17-370
HDAC Assay Kit, Colorimetric	17-374
HDAC Assay Kit, Fluorometric	17-356



Sirtuin介导的未标记多肽的去乙酰化产生烟酰胺示意图。SIRTainty检测系统将sirtuin酶活性与烟酰胺酶相结合，可将烟酰胺降解为烟碱和游离的氨分子。之后显色试剂与氨作用产生荧光信号，这一信号即被荧光识读仪定量记录。

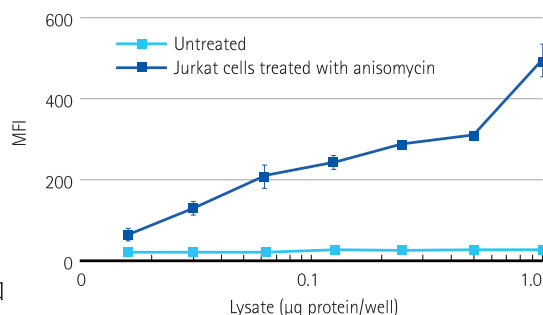


Sirt1, Sirt2和Sirt3对于乙酰化和未经乙酰化多肽表现出的倾向性。

H2A.X磷酸化

MILLIPLEX MAP 人组蛋白磷酸化 H2A.X (Ser139) MAPmate试剂盒

磷酸化的H2A.X (Ser139) 是DNA损伤所激活的信号转导通路的关键因子。MILLIPLEX MAP 组蛋白磷酸化H2A.X (Ser139) MAPmate含有与抗H2A.X和生物素标记的抗磷酸化H2A.X相结合的xMAP微珠，是一种基于Luminex设备和微珠的组蛋白H2A.X (Ser139) 磷酸化多因子检测系统。

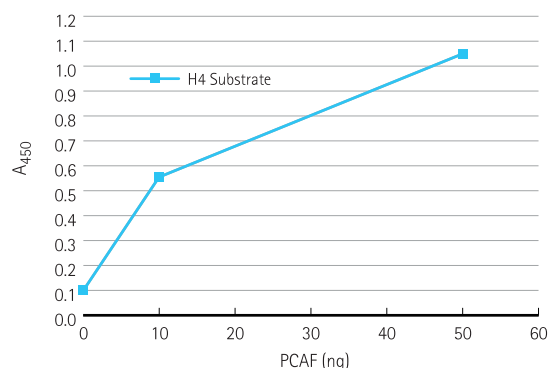


MILLIPLEX MAP检测使用(深蓝色)和不使用(浅蓝色)25mM茴香霉素(Anisomycin)处理的Jurkat细胞中组蛋白H2A.X(Ser139)磷酸改变。Luminex系统检测平均荧光强度(MFI)。

组蛋白去乙酰化酶活性ELISA检测法

HAT检测试剂盒

- 每个试剂盒足够96个样本
- 生物素标记的组蛋白多肽
- 检测组蛋白H3或H4上的赖氨酸 (Lysine) 乙酰化
- 有用作对照的乙酰化组蛋白H3、H4多肽
- 充分优化的缓冲液



HAT活性检测(17-289): 在含100mM acetyl-CoA的1XHAT检测缓冲液中, 使用10-50ng重组PCAF(14-309)对生物素标记的组蛋白H4多肽进行30min的乙酰化处理。

Description	Catalogue No.
MILLIPLEX® MAP Human Phospho-Histone H2A.X (Ser139) MAPmate™ Kit	46-692
H2A.X Phosphorylation Assay Kit (Flow cytometry)	17-344
Anti-Citrulline (Modified) Detection Kit	17-347
HAT Assay Kit	17-289
Histone Methyltransferase Assay Reagent Kit	17-330

DNA甲基化

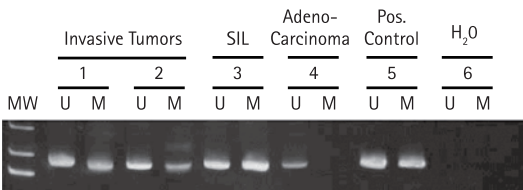


DNA甲基化参与调节众多细胞代谢过程，包括染色体稳定性、染色质结构、X染色体失活、胚胎发育和转录等过程。

人们发现，不同物种或同一物种内不同个体之间基因组的差异性并不足以解释其表型的差异，这一发现促使人们在生物体基因组DNA中进行“甲基化测序”以获取胞嘧啶甲基化信息。甲基化基因组图谱的绘制与DNA测序技术的发展使包括小鼠和海鞘(sea squirt)在内的众多生物在复杂环境信号条件下的甲基化图谱绘制成为可能。

默克密理博为您提供众多用于分离甲基化DNA的CpG WIZ 基因特异性PCR试剂盒及针对包括DNA 甲基转移酶、TET 和5-羟甲基胞嘧啶在内的多种重要酶类和标记分子的优质抗体。

甲基化特异性PCR(MSP)是一种用于甲基化分型与基因组DNA CpG岛图谱绘制的技术。默克密理博CpGenome和CpG WIZ系统可通过亚硫酸氢钠修饰DNA的MSP进行基因组甲基化的精确检测。



p16基因的甲基化位点检测。图片显示了两组、一个鳞状上皮病变SIL和一个宫颈癌组织样本中P16基因的MSP实验结果。侵入性肿瘤与SIL样本中频6均有一条染色体甲基化，而宫颈癌组织样本中p16则未被甲基化。

CpG岛

基因组中约有1%的序列由500-2000bp长的CpG富含片段构成。大约一半的CpG岛与表达基因的转录起始位点和启动子相对应。CpG岛甲基化发生于胞嘧啶残基5位上，形成5-甲基化胞嘧啶(5mC)，这一甲基化过程是胚胎发育阶段基因沉默的重要机制，也与特定抑癌基因的活性抑制有关。

5-羟甲基胞嘧啶与TET

5-羟甲基胞嘧啶(5hmC)是5mC在TET1-3酶作用下经修饰而形成的，可能在基因的表达调控中起着重要作用。5hmC存在于激活状态下的基因中，参与胚胎发育期间基因激活、细胞分化及脑的成熟的调节。5hmC在脑组织中水平较高，尤其是在诸如海马区等认知相关区域中。同时，5hmC和TET酶很可能在肿瘤发生中起作用，因此，为彻底揭示表观遗传在发育与疾病发生中的作用，它们是表观研究的重要目标。

DNA甲基转移酶

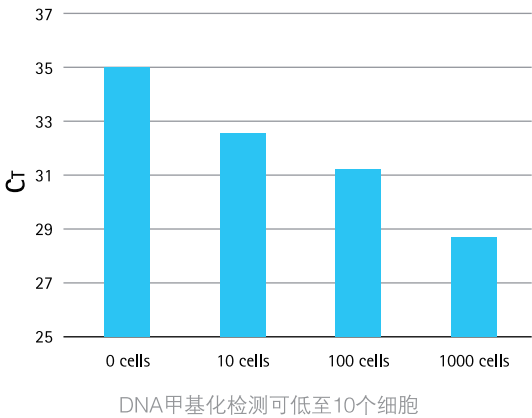
DNA甲基转移酶家族是表观调控的关键因子，主要包括：DNMT1，DNMT3a和DNMT3b。这些酶参与维持特殊形式的DNA甲基化并调节包括MECP2，MBD1，MBD2，MBD3，MBD4，和 Kaiso在内的甲基结合蛋白的活性。甲基结合蛋白可与甲基化DNA相结合，并可能参与激活或抑制对甲基化敏感的转录过程。

CpGenome™ Direct Prep Bisulfite Modification Kit

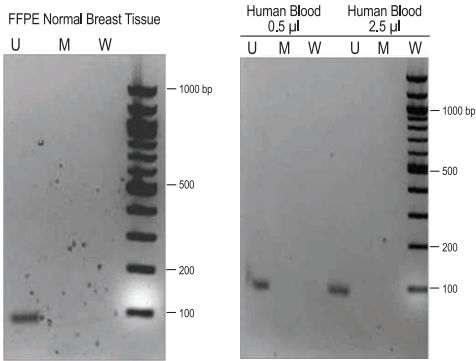
不像其他重亚硫酸盐修饰的方法需要抽提基因组DNA，CpGenome™ Direct Prep和CpGenome™ Direct Prep-96 试剂盒可以直接用样本进行重亚硫酸盐转化，简单高效。新鲜或冷冻的组织，培养的细胞，全血，白细胞层，活体组织或石蜡包埋样本等都可以直接进行DNA甲基化检测。

产品优势：

- 无需抽提DNA，直接对样本：细胞，组织，血液和石蜡包埋样本进行DNA甲基化检测。
- 转化效率 >99.5%
- 超高灵敏度，DNA甲基化检测可低至10个细胞或50pg DNA
- 快速，简单，流程化的操作，一步即可完成重亚硫酸盐转化
- 柱内脱硫，无需额外的沉淀步骤，保证了DNA的回收率和结果的一致性。
- 兼容下游分析，如甲基化特异的PCR，酶切反应，测序，芯片杂交等。



产品描述	货号
AntiCpGenomeDirectPrepBisulfiteKit 50rxn	17-10451
CpGenomeDirectPrepBisulfiteKit 200rxn	17-10452
CpGenomeDirectPrep96BisulfiteKit	17-10454



直接用石蜡包埋样本（左）和血液样本（右）进行DNA甲基化检测

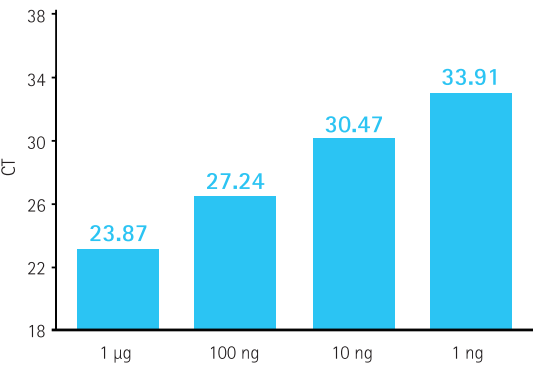
U: CpG WIZ® Unmethylated Primer
M: CpG WIZ® Methylated Primer
W: CpG WIZ® Wild Type Primer

亚硫酸氢盐修饰

CpGenome Turbo Bisulfite Modification Kit

- 操作简捷，90分钟内完成实验
- 转换效率高达99.9%,且无过转化
- 1ng-1μg样品均可实验
- 修饰DNA回复可在仅25μL体积内完成
- 良好的处理效果经多种下游实验验证
- 实验方案经严格优化，转换效率最大化，DNA损伤最小化
- Spin-column-based脱硫和纯化方法提高了修饰DNA的回收效率，保证下游实验的成功

多种起始样品量均有可靠表现



灵敏而可靠的亚硫酸氢盐转化。1ng-1μg甲基化DNA(Cat#S7821)按照CpGenome Turbo实验指南进行亚硫酸氢盐处理，用50μL(1μg和100ng样品)或20μL(10ng和1ng样品)洗脱液洗脱。CpG WIZ MGMT甲基化引物工具箱(cat#S7803)进行定量PCR以检测转换效率。

高效，快捷，特异且不会出现过度反应的亚硫酸化转化

```
GGTGCACCGTTTGCAGCTTGGTGAGTGTGGGT
----C-T-TC-----C--T-----T-----
----C-T-TC-----C--T-----T-----
----C-T-TC-----C--T-----T-----
----C-T-TC-----C--T-----T-----
----C-T-TC-----C--T-----T-----
```

在不影响甲基化胞嘧啶的情况下完成非甲基化胞嘧啶的转换使用CpGenome Turbo亚硫酸氢钠修饰试剂盒对含有甲基化CpG胞嘧啶(蓝色)与非甲基化胞嘧啶(绿色)的DNA进行亚硫酸氢钠转化。使用CpG WIZ MGMT引物工具箱带有的MGMT甲基化特异性引物进行待测序列扩增。图片显示了序列比对结果。在检测的所有克隆中，非甲基化胞嘧啶被完全转化，而甲基化胞嘧啶则未被转化。

Description	Catalogue No.
CpGenome™ Turbo Bisulfite Modification Kit	S7847
CpGenome™ Universal DNA Modification Kit	S7820
CpG WIZ® BRCA1 Amplification Kit	S7830
CpG WIZ® DAP-Kinase Amplification Kit	S7801
CpG WIZ® E-Cadherin Amplification Kit	S7804
CpG WIZ® ERα Amplification Kit	S7815
CpG WIZ® Fragile X Amplification Kit	S7807
CpG WIZ® hMLH1 Amplification Kit	S7811
CpG WIZ® MGMT Amplification Kit	S7803
CpG WIZ® Oct-4	S7840
CpG WIZ® p16 Amplification Kit	S7800
CpG WIZ® Prader-Willi/Angelman Amplification Kit	S7806
CpG WIZ® RASSF1A Amplification Kit	S7813
CpG WIZ® RB1 Amplification Kit	S7810

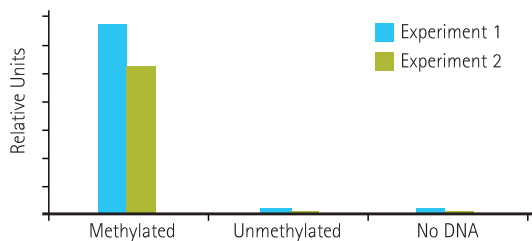
更多产品信息请访问: www.millipore.com

甲基化DNA富集

CpG MethylQuest DNA提取试剂盒

- 特异性富集甲基化DNA片段
- 非甲基化或不完全甲基化DNA片段不结合
- 基于磁珠的2小时快捷实验方案
- GST-MBD2b蛋白预包被于磁珠上，实验结果更稳定
- 1ng-1μg DNA样品均有可靠效果
- DNA洗脱后即可使用，无需纯化步骤，提高样品得率

特异性结合甲基化DNA

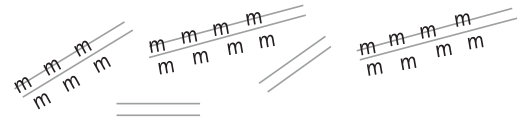


CpG MethylQuest MBD 蛋白结合甲基化DNA，与非甲基化DNA不发生结合使用结合于磁珠的完全甲基化、非甲基化p16DNA扩增产物及不含DNA的对照样品将CpG MethylQuest蛋白进行孵育处理。将微珠进行洗脱，使用辣根过氧化物酶标记的抗GST抗体对CpG MethylQuest蛋白进行检测。柱状图代表复制实验结果。

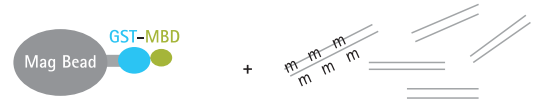
Description	Catalogue No.
CpG MethylQuest™ DNA Isolation Kit	17-10035
CpG MethylQuest™ Protein	14-921

简捷的CpG MethylQuest实验方案

1. 对基因组DNA进行限制性消化处理



2. 处理后的DNA片段中加入CpG MethylQuest磁珠



3. 孵育结合甲基化DNA



4. 除去或收集含非甲基化DNA的上清



5. 微珠洗涤与加热洗脱甲基化DNA

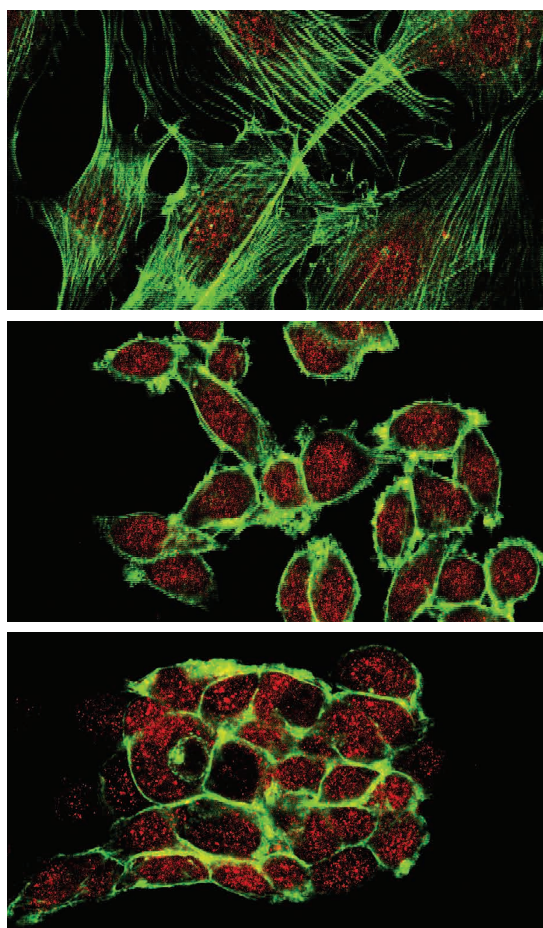


DNA甲基化：抗体与抑制剂

默克密理博为您提供品种齐全的DNA甲基化转移酶、甲基化结合蛋白、5-羟甲基胞嘧啶与TET研究所需的高效抗体与抑制剂。

Anti-DNMT3A2

DNMT3A2是一种发育相关的DNA甲基转移酶，它介导胚胎干细胞中甲基化过程。

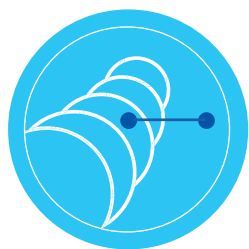


DNMT3A2在细胞核中的定位。图片给出了NIH3T3(上)，HeLa(中)和A431(下)细胞的免疫荧光共聚焦分析结果。实验使用1:100稀释的抗DNMT3A2多抗(红色)，肌动蛋白纤维使用Alexa Fluor 488-Phalloidin标记(绿色)。

Description	Catalogue No.
5-Methylcytosine, 5-Hydroxymethylcytosine, and TET	
Anti-5-Hydroxymethylcytosine, clone AB3/63.3	MABE176
Anti-Methylcytosine Dioxygenase TET1	09-872
Anti-5-Methylcytosine Mouse mAb (162 33 D3)	NA81-50UG
Anti-5-Methylcytosine, clone 33D3	MABE146
DNA Methyltransferases	
Anti-DNA Methyltransferase 3a (86-100) Rabbit pAb	317282-100UG
Anti-DNA Methyltransferase 1	AB3429
Anti-DNA Methyltransferase 3b	AB3433
Anti-DNA Methyltransferase 3a	AB3431
Anti-DNMT3A2	07-2050
Anti-DNMT1	07-688
Anti-DNMT-1 Mouse mAb (60B1220.1)	ST1133-50UG
DNA Methyltransferase Inhibitor	260920
DNA Methyltransferase Inhibitor II, SGI-1027	260921
Anti-CFP1	ABE211
Anti-DMAP1, C-terminus	07-2072
CpG-Binding Proteins	
Anti-Phospho-DNMT1(Ser714)	07-1594
Anti-MBD1 (methyl-CpG binding domain) protein 1	09-833
Anti-MBD4	07-2057
Anti-MBD1, C-terminus	07-2054
Anti-MBD2	07-198
Anti-acetyl-MeCP2 (Lys464)	ABE28
Anti-MeCP2 (Rabbit Polyclonal)	07-013
Anti-MeCP2 (Chicken Polyclonal)	ABE171
Related Antibodies	
Anti-Kaiso (659-672) Goat pAb	PC723-100UG
Anti-Kaiso, clone 6F	05-659
Anti-CBX-4, clone 10H10.2	MAB11012

更多DNA甲基化抗体及蛋白产品信息，请访问：

www.millipore.com/epigenetics



转录与转录后调控

传统的基因表达研究着眼于转录调控过程中，研究转录因子与特殊结合位点相互作用、染色质中组蛋白修饰及组蛋白的相应变化。虽然这些仍是表观研究的核心之一，但近年来人们已将更多的视线转向了RNA。细胞中转录后调控机制多种多样，如选择性剪接(Alternative Splicing)、RNA定位改变、RNA稳定性调节以及非编码RNA在内的各种作用。这些都相应的影响着蛋白的合成速率。现在，基因表达研究

致力于揭示RNA调控的动态机制，以将转录调控与蛋白表达联系起来。RNA结合蛋白(RBP)在基因表达的转录后调控中起着重要的作用。在细胞质或细胞核中，RNA结合蛋白可通过RNA识别序列(RNA-binding Motif, RRM)或RNA结合结构域(RBD)与RNA相结合，结合方式因RNA结合蛋白的种类及RNA序列不同而各异。

蛋白相互作用与功能研究工具

蛋白（或基因）的功能研究可以从不同研究水平和角度进行，现有的研究手段对研究材料的要求不同，操作难易程度不同，获得的数据内涵也不同。为了更深入、准确地获得目的蛋白的生物学功能信息，往往需要开展多个层次和方法的实验，在此简介默克密理博为大家提供的一些好用的研究平台，便于根据情况选择使用。

在细胞内真实环境中研究

• 多蛋白共表达载体

提供大肠杆菌、昆虫、哺乳动物细胞3个平台的多基因共表达载体，探讨在细胞真实环境中目的蛋白的相互作用，后续可进行原位检测或纯化后检测

• One-STrEP Pulldown系统

将感兴趣的基因克隆到带有Strep标签的载体上，在目的细胞中与其他蛋白在特定的亚细胞环境中进行相互作用，通过温和、特异的亲和纯化，获得蛋白复合物，以验证推定的相互作用或发现新的相互作用

• ChIP, RIP

研究蛋白-DNA和蛋白-RNA序列相互作用，在转录、转录后修饰水平探讨基因表达启动和调控机制

高通量检测

• T7Select噬菌体展示系统

建立cDNA文库，进行大规模筛选，筛选容量达 10^6 以上，用于发现新的相互作用，研究对象不限于蛋白-蛋白，还可以用于蛋白/肽与核酸、化合物及细胞相互作用的筛选，是抗体优化、酶工程及靶向药物设计的重要工具

• Multiplex多因子检测系统

以Luminex为平台，有称为“液相ELISA”，定量检测一个样品中的多达数十种蛋白、细菌因子等，可同时检测病理样本中各种蛋白之间的相应量变，用于biomarker探索，具有样品量少、检测数据丰富、灵敏等特点

精细验证

• Catch & Release可逆IP系统

采用温和的细胞裂解和专一性更好的免疫沉淀方法，可以获得重现性更好的、更灵敏的相互作用数据，获得的蛋白产物具有活性，方便后续分析

• PureProteome磁珠版IP

• ProteoExtract®蛋白亚细胞定位

通过特异性亚细胞组分蛋白的抽提和富集（细胞质、细胞膜、细胞核、细胞骨架、线粒体等），辅以下游的WB、IP、活性分析等，可以探讨在正常情况或病理情况或不同发育阶段特定蛋白的分布、迁移和量变

RNA-结合蛋白免疫沉淀 (RIP)

RIP是著名的 ChIP实验在RNA领域的模拟应用。 **RIP流程**

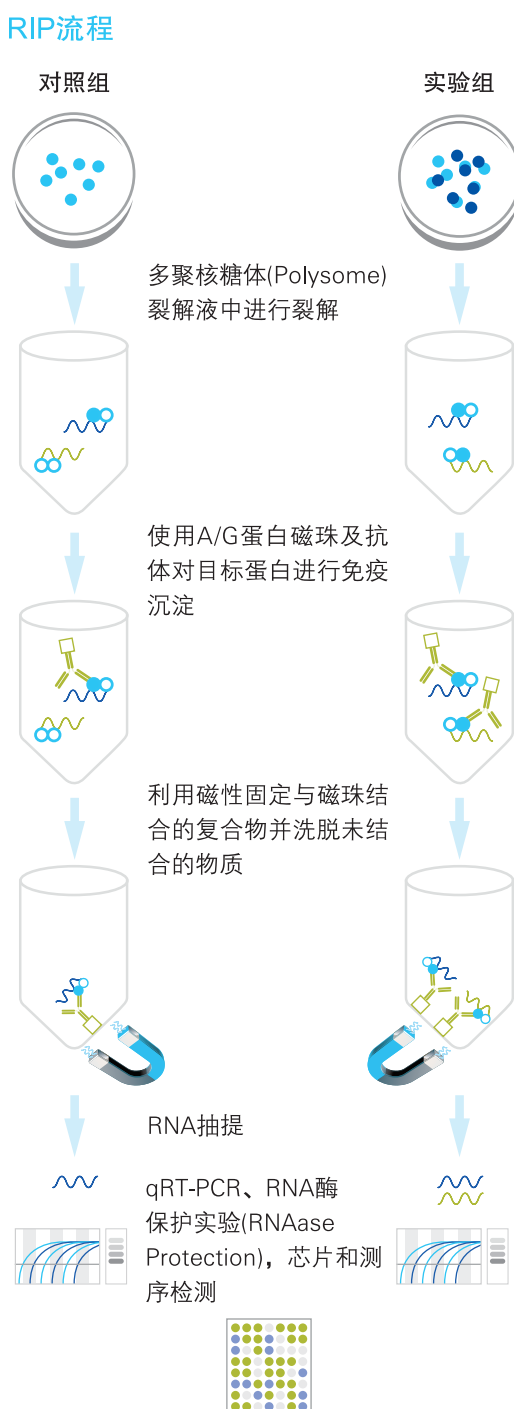
RIP可被用于鉴定与特定细胞核或细胞质内蛋白结合的特异性RNA分子。 RIP实验从RNA结合蛋白和与其相结合的RNA复合物的免疫沉淀反应开始。经过纯化，RNA产物可用多种手段进行分类与鉴定，包括荧光定量PCR、芯片分析(RIP-ChIP)和高通量测序(RIP-Seq)等。

MagMagna RIP与 EZ-Magna RIP免疫共沉淀试剂盒

- 蛋白A/G混合磁珠
- 与经严格验证的RIPAb+抗体兼容(见28页)
- 经过优化的包括一整套RNA酶抑制剂的优化试剂
- 包含必要的阴阳对照抗体和qPCR引物
- 详尽的使用说明

na RIP与 EZ-Magna RIP免疫沉淀试剂盒

- A/G蛋白磁珠混合
- 与多种经RIPAb+验证过的抗体兼容(见28页)
- 包括RNA酶抑制剂的经过优化的试剂
- 试剂盒带有正负对照抗体及qPCR引物
- 详尽的使用说明



Description	Catalogue No.
Magna RIP™ Kit, 12 reactions	17-700
EZ-Magna RIP™ Kit (with positive control antibody and primers, 12 reactions)	17-701

RIPAb+抗体/引物套装

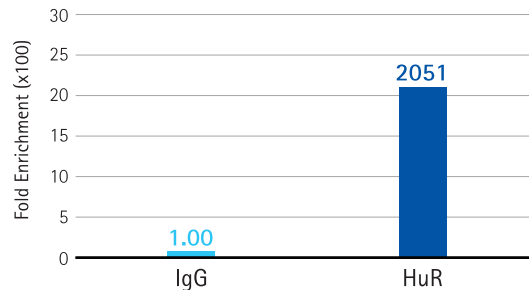
RIPAb+套装包括性能优良的抗体、用于检测RIP反应特异性的阴性对照抗体、用于验证实验结果的已知结合的阳性对照引物组。

RIPAb+HuR

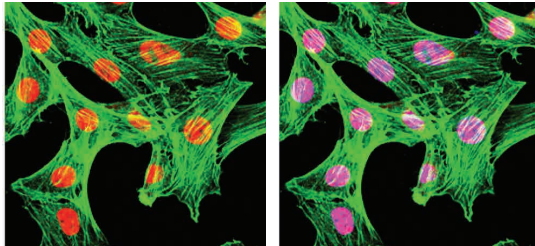
HuR通过与高AU含量序列结合,调控基因表达以稳定mRNA。

Description	Catalogue No.
RIPAb+™ Ago2	03-110
RIPAb+™ Aly/REF	03-120
RIPAb+™ AUF1	03-111
RIPAb+™ CUGBP1	03-104
RIPAb+™ CUGBP2	03-119
RIPAb+™ EED	03-196
RIPAb+™ EF1α	03-107
RIPAb+™ Fragile X Mental Retardation Protein	03-108
RIPAb+™ FXR1	03-176
RIPAb+™ FXR2	03-246
RIPAb+™ G3BP1	03-180
RIPAb+™ Gemin2	03-202
RIPAb+™ Gemin6	03-203
RIPAb+™ Hexim 1	03-177
RIPAb+™ Hexim 2	03-245
RIPAb+™ hnRNP C1/C2	03-205
RIPAb+™ hnRNP M1-M4	03-100
RIPAb+™ hnRNP U	03-206
RIPAb+™ hnRNPA1	03-204
RIPAb+™ hnRNPA1 (M9 Region)	03-181
RIPAb+™ HuR	03-102
RIPAb+™ IGF2 mRNA-binding protein 3	03-198
RIPAb+™ Lin28	03-105
RIPAb+™ LSM14A	03-184
RIPAb+™ Musashi 1	03-114
RIPAb+™ Musashi 2	03-115
RIPAb+™ p54nrb/NonO	03-113
RIPAb+™ PABPC1	03-101
RIPAb+™ pan Ago	03-248
RIPAb+™ Phospho-eIF4E (Ser209)	03-199
RIPAb+™ QKI-5	03-112
RIPAb+™ SMN	03-200
RIPAb+™ SNRNP70	03-103
RIPAb+™ SUZ12	03-179
RIPAb+™ Upf1	03-191

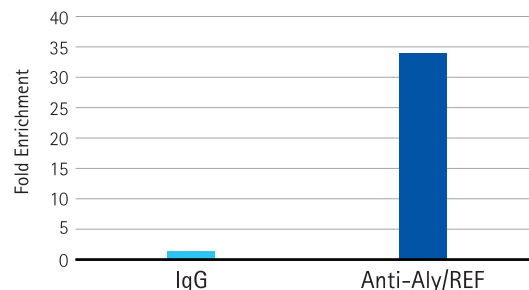
RIPAb+ HuR抗体与Magna RIP试剂盒从HeHa细胞抽提物富集HuR: RNA复合物。使用RIP引物ACTB (序列号CS203211)将富集到的与HuR结合的RNA进行qPCR定量。



Anti-HuR(红色)抗体对HeLa和NIH 3T3细胞进行共聚焦免疫荧光分析。AlexaFluor488-Phalloidin标记肌动蛋白Actin纤维(绿色), DAPI标记细胞核(蓝色标记)。



使用RIPAb+ Aly/REF抗体与Magna RIP试剂盒从Jurkat细胞抽提物中富集Aly/REF:RNA复合物。使用RIP引物DHFR-1(序列号CS204401)将成功富集到的与Aly/REF结合的RNA进行qPCR定量。



完整的RIPAb+^a Kits, 产品列表请访问:
www.millipore.com/epigenetics

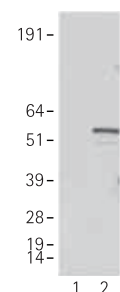
RNA分析：RNA结合蛋白抗体

Description	Catalogue No.
Anti-4E-BP1, Rabbit Monoclonal	04-321
Anti-Ago1	07-599
Anti-Ago1, clone 6D8.2	04-083
Anti-Ago2	07-590
Anti-Ago2, clone 9E8.2	04-642
Anti-Ago4, clone 5F9.2	05-967
Anti-Ago Family	04-085
Anti-AIRE	09-456
Anti-AKAP 150	07-210
Anti-AKAP 95	06-417
Anti-AUF1	07-260
Anti-BRAF35, clone 4.21	05-641
Anti-CtBP-1	07-306
Anti-CUGBP1, clone 3B1	05-621
Anti-CuGBP2, clone 1H2	04-047
Anti-Dicer1, clone 5D12.2	04-721
Anti-Ebp1	07-397
Anti-eIF1a, clone CBP-KK1	05-235
Anti-eIF4E CT, Rabbit Monoclonal	04-347
Anti-ESET/SetDB1	07-1568
Anti-hnRNP A0	07-504
Anti-hnRNP K, clone F45P9C7	04-088
Anti-hnRNP M1-M4, clone 1D8	05-620
Anti-HuR	07-1735
Anti-HuR	07-468
Anti-Iron Regulatory Protein 1	AB15506
Anti-Iron Regulatory Protein 2	AB15508
Anti-Lin28	07-1385
Anti-MBNL, clone 3A4	04-048
Anti-MDM2	07-575
Anti-Musashi	AB15648
Anti-Nova-1	07-637
Anti-Nucleolin	05-565
Anti-p68, clone PAb204	05-850
Anti-PABP, clone 10E10	04-1467
Anti-PABPC4, clone 6E1.2	MAB11015
Anti-PGC-1	AB3242
Anti-phospho eIF4E (Ser209)	07-823
Anti-phospho-eIF2Be (Ser539)	07-822
Anti-phospho-eIF-2a (Ser51)	07-760
Anti-phospho-eIF4G (Ser1108)	07-824
Anti-phospho-hnRNP A0 (Ser84)	07-566
Anti-PUM2, clone 1E10	MAB10104

更多RNA分析抗体，请访问：
www.millipore.com/epigenetics

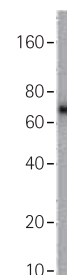
前体mRNA修饰：Nova-1

Nova-1 调控神经元前体mRNA的选择性修饰。从敲除Nova-1(第1道)和野生型(第2道)小鼠脊髓组织裂解液(20μg)进行Western检测。实验使用抗Nova-1(07-637, 1:1000)抗体。图中箭头标示处为Nova-1蛋白。



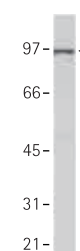
mRNA稳定性：Poly-A Binding Protein 1(PABP1)

Poly-A Binding Protein 1(PABP1)与mRNA的poly A尾结合，调控mRNA的稳定性。另外，PABP1与mRNA前体修饰、翻译起始调控及mRNA降解通路相关。此处使用Western印记在HeLa细胞中检测PABP1(如箭头所示)。实验使用PABP1抗体(04-1467)和HRP-山羊抗鼠IgG。



ncRNA介导的基因调控：Ago1

Western印记杂交在20μg HeLa细胞裂解产物中检测Ago1(箭头所示)。抗体为Ago1抗体(07-599)和HRP标记的羊抗兔IgG。ncRNA介导的基因沉默(RNA干扰，RNAi)是在RNA介导的沉默复合物(RISC)作用下完成的。RISC由Argonaute(Ago)蛋白及与之结合的RNA构成，介导由双链小RNA引发的mRNA的降解。



默克密理博现货抗体 一周达

默克密理博现已在上海开设抗体现货仓。现货抗体涉及表观，神经，干细胞，信号通路，肿瘤等多个研究方向。现货抗体一周达。为答谢广大科研工作者对默克密理博的长期支持和关注，我们会不定期的推出现货抗体促销及免费赠送活动，请大家密切关注我们的活动。

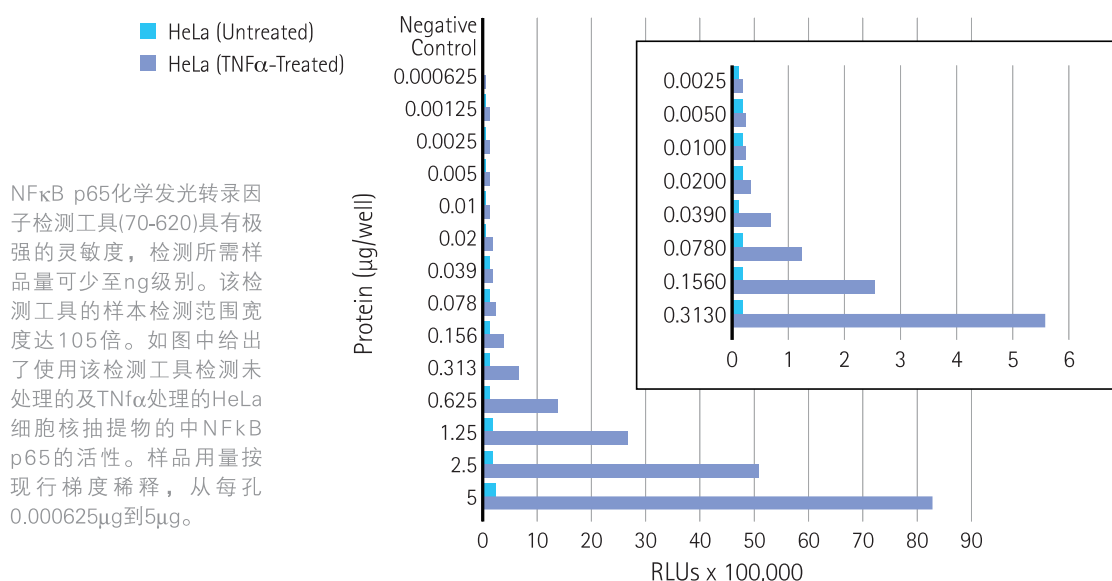


具体现货抗体信息及实际库存情况，
 请咨询默克密理博公司或拨打400-889-1988。

拥有了它，DNA-蛋白质互作分析将不再麻烦，没有凌乱的放射实验，也没有耗时的凝胶电泳。EZ-TFA Transcription factor assay为您提供快捷、敏感的特异性DNA结合活性检测方法，可用于全细胞或核物质抽提产物。该方法具有比常规电泳迁移实验(electrophoretic mobility shift assay, EMSA)更高的灵敏度和更高的通量。你可以放心用我们的广谱性试剂盒Universal系列研究您感兴趣的目标基因或使用我们提前优化好的目标特异性检测工具系列(如EZ-TFA NF- κ B p65 Transcription Factor Assay)。

NF κ B p65 EZ-TFA Transcription Factor Assay(Chemiluminescent)

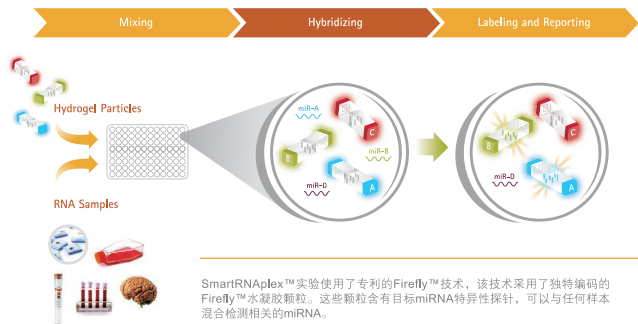
转录因子NF κ B(核因子kappa B)广泛参与一系列重要的细胞内和生理过程的表达与调节，包括生长，发育，细胞凋亡，免疫和炎症反应等。NF κ B p50/p65异二聚体形式在细胞中含量最为丰富。NF κ B EZ-TFA p50和p65检测工具是您进行检测核内NF κ B 活性的有力武器。



Description	Catalogue No.
Universal EZ-TFA™, Colorimetric	70-500/501
Universal EZ-TFA™, Chemiluminescent	70-600/601
EZ-TFA™ NF κ B p65, Colorimetric/Chemiluminescent	70-520/620
EZ-TFA™ NF κ B Family, Colorimetric/Chemiluminescent	70-560/660
EZ-TFA™ NF κ B p50/p65, Colorimetric/Chemiluminescent	70-510/610
EZ-TFA™ NF κ B p50, Colorimetric/Chemiluminescent	70-515/615

SmartRNAplex™ miRNA - 基于流式平台进行多重miRNA检测新技术 发现并聚焦关键的目标组miRNAs

- 无需miRNA的转录与扩增，直接探针杂交
- 多重目标miRNAs同时检测 (10–68种miRNA)
- 任何类型的起始样本–血液，血浆，细胞组织裂解液或石蜡包埋组织
- 任意数量的样本 (1–96个样本或更多)
- 兼容多种流式细胞仪

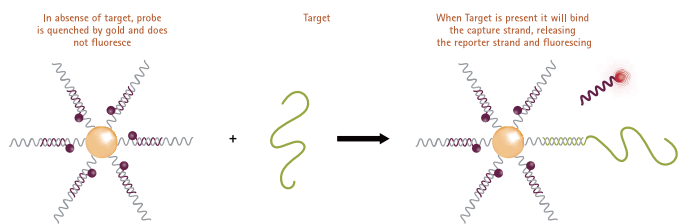


参考文献：

- Sukhinder K. Sandhu, Matteo Fassana, Stefano Volinia, Francesca Lovata, Veronica Balatti, Yuri Pekarsky, and Carlo M. Croce. 1. B-cell malignancies in microRNA E_μ-miR-17-92 transgenic mice. *PNAS Early Edition* (2013)
- Chapin, S.C., Pregibon, D.C. and Doyle, P.S. Rapid microRNA Profiling on Encoded Gel Microparticles. *Angew. Chem. Int. Ed.* 50 2289 (2011)
- Chapin, S.C. and Doyle, P.S. Ultrasensitive Multiplexed MicroRNA Quantification on Encoded Gel Microparticles Using Rolling Circle Amplification. *Analytical Chemistry* 83, 7179 (2011)
- Appleyard, D., Chapin, S.C., Srinivas, R. and Doyle, P.S. Barcoded Hydrogel Microparticles for Protein Detection: Synthesis, Assay, and Scanning. *Nature Protocols* 6, 1761 (2011)
- Pregibon, D.C. and Doyle, P.S. Optimization of Encoded Hydrogel Particles for Nucleic Acid Quantification. *Analytical Chemistry* 81, 4873 (2009)
- Pregibon, D.C., Toner, M. and Doyle, P.S. Multifunctional Encoded Particles for High-Throughput Biomolecule Analysis. *Science* 315, 1393 (2007)

突破性胞内RNA活细胞检测纳米技术

- 突破性SmartFlare™ 灵光™ 技术，不仅被生物通读者评为2013年度生命科学十大创新产品，也斩获了两项国际创新科技奖：The Scientist Top 10 Innovations 2013和The Analytical Scientist Innovation Awards 2013
- 单细胞水平mRNA和miRNA数据，便于混杂细胞样本的细胞亚群分析
- 应用RNA的表达情况进行细胞分选和富集
- 在同一细胞样本中对miRNA，mRNA和蛋白进行同时检测，并可做多重分析
- SmartFlare™ 灵光处理的细胞可继续用于下游培养及功能实验
- 该技术已经应用在细胞分选、干细胞分化发育研究等多个方面发表了高分文章



参考文献：

- Sonal Khare¹, Rojo A Ratsimandresy¹, Lúcia de Almeida¹, Carla M Cuda¹, Stephanie L Rellick^{2,8}, Alexander V Misharin¹, Melissa C Wallin¹, Anu Gangopadhyay¹, Eleonora Forte³, Eva Gottwein³, Harris Perlman¹, John C Reed^{4,5}, David R Greaves⁶, Andrea Dorfleitner¹ & Christian Stehlik^{1,7}. The PYRIN domain-only protein POP3 inhibits ALR inflammasomes and regulates responses to infection with DNA viruses. *nature immunology*. Received 19 November 2013; accepted 14 January 2014; published online 16 February 2014.
- Elisabeth A. Seftor,^{a*} B.Sc., Richard E.B. Seftor,^{a*} Ph.D., Don Weldon,^b B.Sc. Gina T. Kirsammer,^a Ph.D., Naira V. Margaryan,^a D.V.M., Ph.D., Alina Gilgur,^a B.Sc. and Mary J.C. Hendrix,^a Ph.D. Melanoma Tumor Cell Heterogeneity: A Molecular Approach to Study Subpopulations Expressing the Embryonic Morphogen Nodal. *Seminars in Oncology*.



DNA结构，损伤与修复

DNA以染色体形式进行组装，一方面使DNA可以储存在细胞核中，另一方面也使细胞能够进行分化，分裂和耐受环境压力，同时保护它重要的遗传信息。DNA的结构与组织形式使细胞在分裂时能将DNA平均地分配进入子细胞中，避免非整倍体的出现、不必要的基因复制和缺失。染色体的不稳定是多种癌症的标志，也被认为是肿瘤细胞所表现出的不受调控的增殖的原因或特征。

通过细胞周期中对染色体复制、运动与分离的严格调控，细胞得以保护基因组免受损伤。然而，由各种因素，例如DNA复制错误、端粒缩短及环境因素等导致的少量DNA损伤，往往是无法避免的。为了修复损伤的DNA，或者尽可能减少引发肿瘤的风险，细胞发展出一套复杂的多组件组成的损伤检测与修复系统。

通过研究细胞控制DNA结构变化与其对DNA损伤应答的机制，我们可以更好地理解衰老、细胞退化、癌症发生与死亡。

Calbiochem® 小分子化合物产品手册

操纵细胞信号通路，一切尽在掌握

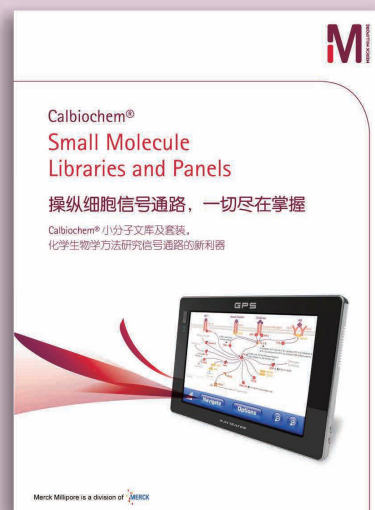
- 产品形式多样，包括抑制剂/活性小分子文库、套装及单品，加速您的研究并节约经费
- 覆盖肿瘤、干细胞、神经生物学、发育生物学、表观遗传学、细胞结构等众多热门研究领域的最新抑制剂产品
- 最全的信号通路抑制剂套装，包括：

1. PI 3-K/Akt/mTOR	4. NF-κB	7. Wnt	10. Hedgehog
2. EGFR	5. MAPK	8. IGF	11. TGF-βR & BMPR
3. JAK/STAT	6. VEGF	9. FGF	12. p53

- 可在ProMart（蛋白研究工具超市）网站免费下载

最新推出

Adipogenesis Inducer Panel 脂肪生成调节剂套装
Autophagy Regulators Panel 自噬调节剂套装



免费索取电话：
400 889 1988-2分机

端粒维持：试剂盒与抗体

位于真核细胞染色体末端的端粒由上千个重复的DNA序列构成。端粒保护着染色体末端，限制染色体融合、重排和易位。在体细胞中，端粒长度随着细胞分裂的进行逐代变短，因为DNA聚合酶不能合成DNA双链中后随链的5'末端序列。端粒酶是一种核酸蛋白复合物，它可以其带有的RNA作为模板合成端粒重复序列。端粒酶的表达水平与端粒长度的稳定性与细胞的生命和肿瘤抑制相关。

TRAPeZe Telomerase Detection Kit

默克密理博为您提供众多的端粒酶活性检测工具。TRAPeZe Telomerase Detection Assay是一种快捷、定量的端粒酶活性体外检测工具。标准版的试剂盒允许通过PCR和凝胶电泳进行检测。另外，TRAPeZe ELISA和TRAPeZe XL试剂盒分别引入了生物素标记和荧光引物，使TRAPeZe端粒酶检测试剂盒同样可以进行比色法和荧光法检测。



图片显示了三个样品的使用TRAPeZe XL进行端粒酶检测荧光成像检测的结果——1和2为端粒酶阳性样品，3为端粒酶阴性样品。

Description	Catalogue No.
TRAPeZe® Telomerase Detection Kit	S7700
TRAPeZe® XL Telomerase Detection Kit	S7707
TRAPeZe® ELISA Telomerase Detection Kit	S7750
TRAPeZe® RT Telomerase Detection Kit	S7710
TRAPeZe® Positive Control Cell Pellet	S7701
Anti-TRF1, clone BED5 57-6	04-638
Anti-TRF2, clone 4A794	05-521
Telomerase Inhibitor III, Sodium Salt	581004
Telomerase Inhibitor VI, Sodium Salt	581006

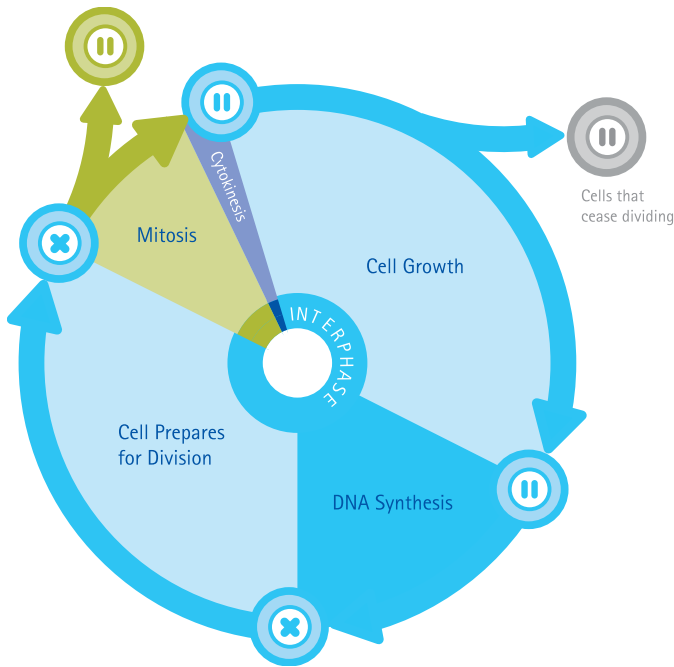
肿瘤细胞与癌症研究应用手册

从肿瘤细胞八大特征到癌症分子标志物的全套解决方案

- 最新最全的肿瘤研究实用工具
- 肿瘤细胞八大特征全解析
- 肿瘤研究常用方法和工具
- 开拓肿瘤研究的新方法和新思路



细胞周期：检测工具

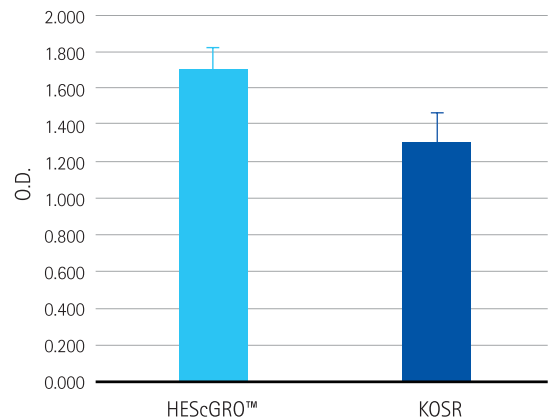


图片显示了使用BrdU Cell Proliferation Kit(2750)检测 HEScGRO和KOSR培养基培养的H9人胚胎干细胞增殖情况，细胞在检测前用酶法传代12次。更多的BrdU掺入DNA显示使用HEScGRO培养基的细胞增殖较快。

BrdU Cell Proliferation Kit

- 非放射性
- 直接比色法检测

细胞周期，或者说细胞生长与复制过程，是多细胞生物进行细胞增殖与发育的关键调控节点。来自细胞核的信号控制着绝大多数细胞周期节点，同时又受到染色质结构的调控。

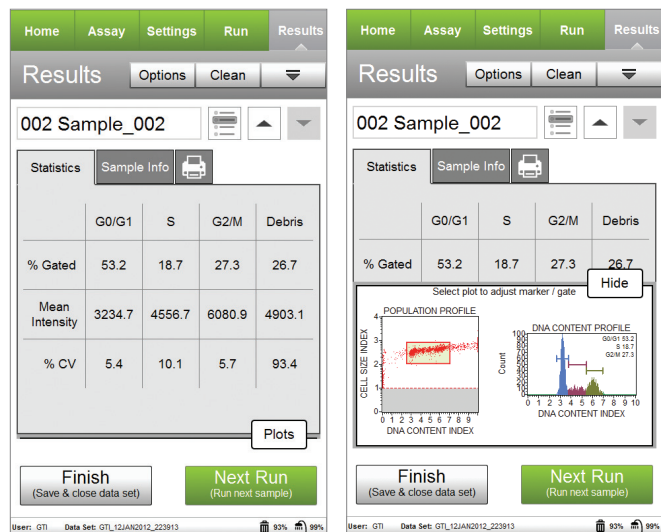


Description	Catalogue No.
BrdU Cell Proliferation Kit	2750

Muse™ Cell Cycle Assay

Muse细胞周期分析试剂盒可轻松、快捷、准确的定量细胞周期中G0/G1, S和G2/M期的细胞百分比。它是基于Muse Cell Analyzer,一种样品处理简单，具有微型光学系统和触屏式分析的小型仪器。相比传统检测方法复杂庞大的仪器设备，该检测系统极大地简化了细胞分析，使细胞周期分析得以在实验台上轻松完成。Muse细胞周期分析系统利用碘化丙啶(PI)与细胞DNA含量的对应区分不同细胞的不同周期。只需将细胞周期分析试剂加入细胞样本30min，根据触屏上直观的使用指南进行操作，任何用户均可轻松获取精确的细胞周期分布信息。

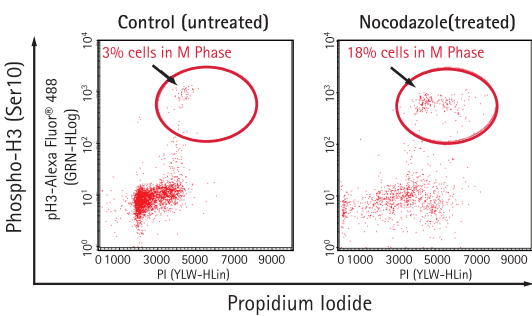
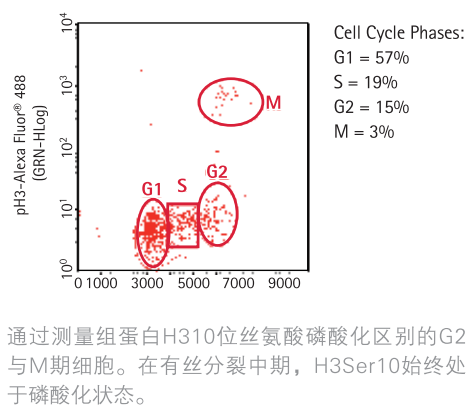
Description	Catalogue No.
Muse™ Cell Cycle Assay	MCH100106



使用Muse细胞周期分析试剂盒和Muse Cell Analyzer检测 Jurkat细胞的细胞周期分布情况。左边屏幕显示数值和统计学数据，右边屏幕显示了同一个样本数据的散点图与直方图结果。

FlowCollect™ Bivariate Cell Cycle Kit for G2/M Flow Cytometry Analysis

这套流式细胞试剂盒可方便准确的检测细胞的G2/M过渡期状态。组蛋白H3上第10位氨基酸丝氨酸(H3Ser10)的磷酸化与细胞从G2向M期的过渡相对应，也是有丝分裂中染色质缩合的必要条件。因此，H3Ser10磷酸化是M期细胞一个可靠的特异性标记。



使用诺考达唑(Nocodazole) 处理使细胞进入处于M期。细胞在使用100mM诺考达唑(Nocodazole)(实验组)或不加任何试剂(对照组)的情况下37°C处理过夜。通过检测H3Ser10磷酸化与细胞DNA含量，可以发现G2/M细胞比例出现了明显增加，表明处理后有丝分裂状态的细胞增多了。不作任何处理的细胞约有2%处于M期状态，而处理后的细胞中这一比例提高到了18%。

Description	Catalogue No.
FlowCollect™ Bivariate Cell Cycle Kit for G2/M Flow Cytometry Analysis	FCCH025103
FlowCollect™ Bivariate Cell Cycle Kit for DNA Replication Analysis	FCCH025102

Milliplex 多因子检测平台
助力您的科学研究

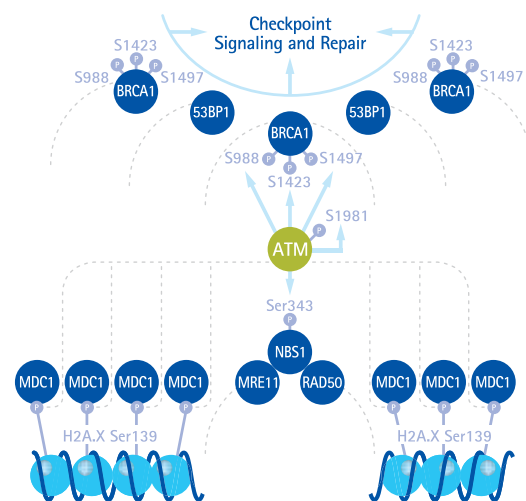
更少的时间，更少的样本，获得更多的实验结果

- 提供Milliplex多因子检测的完整平台
- 提供最多元的研究方向、检测种属和因子数量
- 新的研究方法和工具让您的实验更快更好
- 简单的操作流程快速上手



DNA损伤与修复：检测工具与抗体

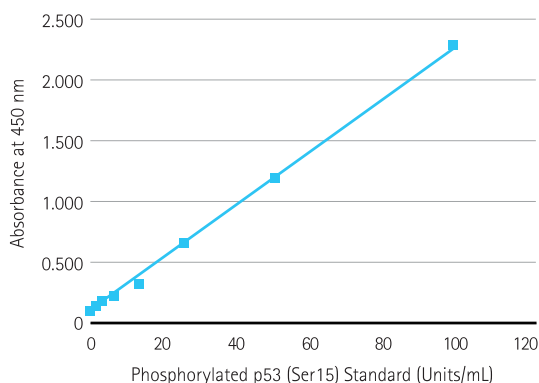
ATM激酶与Mbs1/Mre11/Rad50复合物对DNA双链的识别是DNA损伤应答的第一步。磷酸化H2A.X与MDC1结合并招募其他损伤应答蛋白。ATM可以使损伤修复过程中一个重要的调节因子BRCA1磷酸化。其他诸如p53BP1的蛋白再将这一信号传递到损伤位点，并募集p53蛋白。p53蛋白然后暂停细胞周期，为损伤修复系统提供修复损伤的机会。如果损伤过于严重，p53将释放信号诱发细胞的凋亡。



图片显示了细胞对DNA损伤的应答反应。ATM激酶响应H2A.X的磷酸化，将多个靶蛋白磷酸化并组建损伤修复复合物。

p53 STAR ELISA试剂盒

在DNA损伤的情况下，p53蛋白诱导某些基因的表达，如Cdk抑制蛋白p21，它可与p19ARF相互作用，引起细胞周期停滞。p53基因的失活或功能丧失与细胞周期和DNA复制的失控、DNA修复效率降低和多种人类癌症的发生相关。p53 STAR (Signal Transduction Assay Reaction) ELISA是一种快速、敏感的p53活性检测工具。

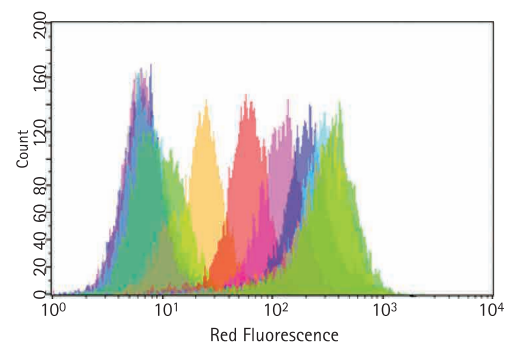


典型的p53蛋白标准曲线。试剂盒带有100μL按照2倍梯度稀释的p53标准蛋白，图片显示了按照使用说明操作绘制的标准曲线。

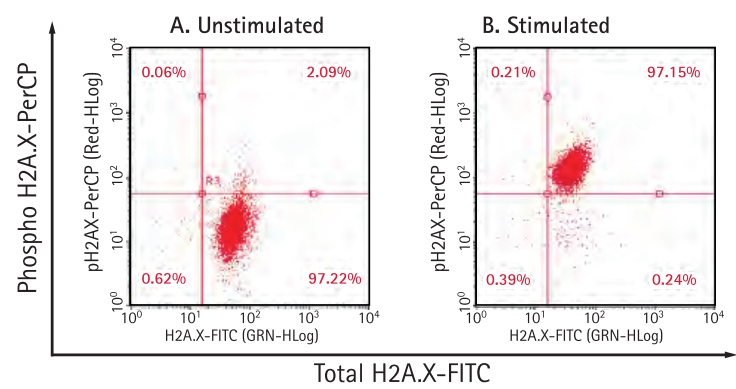
Description	Catalogue No.
Phospho-p53 (Ser15) STAR ELISA Kit	17-475
Anti-Chk1	04-207
Anti-Plk1	05-844
Anti-Wee1	06-972

FlowCollect™ DNA Damage
Histone H2A.X Dual Detection Kit

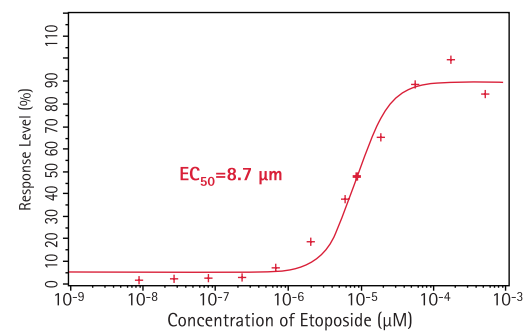
磷酸化的组蛋白H2A.X(139为丝氨酸)是DNA损伤应答信号通路的关键因子。FlowCollectDNA损伤与组蛋白H2A.X 双重检测试剂盒使用针对总H2A.X蛋白与磷酸化H2A.X的特异性抗体，用于多色流式细胞分析。同时进行的H2A.X总蛋白与磷酸化H2A.X分析为您提供一种检测磷酸化H2A.X及DNA损伤程度的准确方法。



使用InCyte软件绘制的直方图显示，Etoposide用量的上升导致红色荧光信号的增强和H2A.X蛋白磷酸化增加。



HeLa细胞的H2A.X总蛋白及磷酸化H2A.X的双参数二元分析。使用抗磷酸化组蛋白H2A.X-PerCP和抗组蛋白H2A.X-FITC(A)标记未经任何处理的HeLa细胞，97.2%的细胞显示H2A.X总蛋白阳性，但均没有磷酸化组蛋白H2A.X活性。一旦使用100μM Etoposide处理细胞，97.15%的细胞转变为H2A.X总蛋白及磷酸化H2A.X蛋白双阳性，这证明了磷酸化作用的靶向特异性(B)。未经处理的细胞只有2.09%为双阳性(A)。



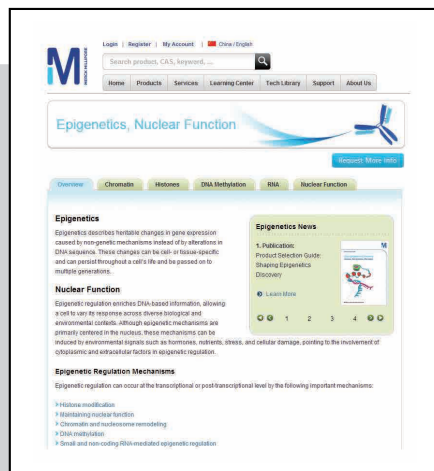
使用InCyte软件曲线拟合功能确定实验中Etoposide对于HeLa细胞的EC₅₀ (半最大效应浓度) 为8.7μM。

Description	Catalogue No.
H2A.X Phosphorylation Assay Kit, Flow Cytometry	17-344
FlowCollect™ DNA Damage Histone H2A.X Dual Detection Kit	FCCS025153
FlowCollect™ Histone H2A.X Phosphorylation Assay Kit	FCCS100182
H2A.X (Ser139) Dual Detect CELISA Assay Kit (Fluorogenic Detection)	17-720
FlowCollect™ Cell Cycle Checkpoint H2A.X DNA Damage Kit	FCCH025142

欢迎访问我们的官方网站

www.millipore.com/epigenetics, 我们为您提供表观遗传与基因调控领域的最新消息和完善的表观遗传产品。

- Histone modification
- Maintaining nuclear function
- Chromatin and nucleosome remodeling
- DNA methylation
- Small and non-coding RNA-mediated epigenetic regulation



表观遗传学论坛

<http://bbs.ebiotrade.com/showforum-2.aspx>

默克密理博与生物通 (www.ebiotrade.com) 合作, 推出专业博客, 欢迎表观研究高手在此切磋技术、分享经验, 了解最新进展。



PRO Mart Protein Research Online 您的蛋白研究工具超市

蛋白研究工具超市最新上线

全面支持您的 蛋白质探索与发现!

- 高产活性重组蛋白表达平台 (原核、昆虫)
- 蛋白相互作用/多因子检测/表观遗传学
- 蛋白质组/biomarker
- 蛋白样品抽提、纯化与分析
- Western Blotting
- 蛋白翻译后修饰
- 信号通路调控与检测
- 蛋白操作 (浓缩、除盐、缓冲液置换)



www.merckmilliporechina.com/promart

Merck Millipore创新miRNA研究解决方案

miRNA表达 检测及筛选

- 创新SmartRNAplex™ miRNA技术
- 同时获得多重miRNA指标 (10-68种)
- 轻松检测任意样本

miRNA 靶点验证

- 全球首款完整RIP™试剂盒 (RNA-binding protein ImmunoPrecipitation)
- 检测miRNA胞内靶点mRNA及了解RNA结合蛋白对miRNA的调控等机理研究
- 高文献引用率

miRNA细胞功 能分析及应用

- 突破性活细胞RNA检测SmartFlare™纳米技术
- 观测活细胞中的RNA及miRNA在天然状态中的情况，并用于活细胞相关的功能实验
- 应用miRNA的表达情况进行细胞分选和富集
- 荣获多项2013年度十大创新技术奖 (“The Scientist”及“The Analytical Scientist”)



www.merckmillipore.com
客服电话: 400 889 1988

上海
上海市浦东新区张江高科
晨晖路88号二号楼2楼
电话: (021)38529000
传真: (021)50803042
邮编: 201203

北京
北京市朝阳区曙光西里甲5号
凤凰置地广场A座写字楼18层
电话: (010)59898600
传真: (010)57623560
邮编: 100035

广州
广州黄埔大道西838号
富力科讯大厦803A室
电话: (020)37883048
传真: (020)37883072
邮编: 510627

成都
成都市锦江区东大街芷泉街
东方广场C座11楼7号
电话: (028)85288550
传真: (028)85288553
邮编: 610060

资料编号: BI2014001 EPG/V01 亚太区技术服务中心: asiateserv@merckgroup.com