

甲基化检测样本前处理试剂盒 (直转版 磁珠法)

使用说明书 (Ver.1.1.3)

产品特点

直接从血液、组织或细胞中对 DNA 进行高通量、完全的亚硫酸氢盐转化。
兼容小样本输入少至 10 个细胞或 50 pg DNA; 非常适合 FFPE 和 LCM 衍生样本。
高通量 (96 孔磁珠法)、自动脱硫和回收亚硫酸氢盐处理过的 DNA。

产品货号:

JSR5044 (4x96次反应) JSR5045 (8x96次反应)



扫描二维码了解更多产品信息

目录Contents

产品组份	1
注意事项	1
甲基化简介	2
产品描述	3
技术简介	5
缓冲液的制备	5
实验流程	5
第 I 节：用蛋白酶K消化样品	6
第 II 节：亚硫酸氢盐的转化和DNA纯化	6
附录	7
FAQ常见问题及解决方法	10
组件查询	11

产品组份

试剂盒组成	JSR5044 (4x96次)	JSR5045 (8x96次)	保存
蛋白酶 K 溶液 (20mg/ml)	2 x 1.2ml	4 x 1.2ml	-20℃
消化缓冲液 (2x)	2 x 15 ml	4 x 15 ml	室温
亚硫酸氢盐干粉	4瓶	8瓶	室温
稀释缓冲液	2 x 7 ml	4 x 7 ml	室温
增溶缓冲液	2 x 18 ml	4 x 18 ml	室温
反应缓冲液	2 x 4 ml	4 x 4 ml	室温
结合液	250 ml	2 x 250 ml	室温
洗涤液	4 x 36 ml	8 x 36 ml	室温
脱硫液	80 ml	2 x 80 ml	室温
洗脱液	20 ml	40 ml	室温
磁珠	8 ml	16 ml	室温
96孔PCR纯化板+盖板 膜	4块	8块	室温
96孔收集纯化板	6块	10块	室温
96孔U底洗脱纯化板	4块	8块	室温

注意事项

1. 简石生物™产品仅供研究使用，并应仅供专业人员操作。本试剂盒中包含的一些试剂是刺激物。
2. 请戴好防护手套和护眼用品。遵循您的研究机构或设施制定的安全准则和规则。
3. 售出后一年内产品可以质保。 试剂盒已经过大量的常规检测来保证其可操作性。
4. 每瓶亚硫酸氢盐干粉加入 7.9 ml 增溶缓冲液和 3 ml 稀释缓冲液 混匀，然后在使用前加入 1.6ml 反应缓冲液。
5. 使用前在 36 ml 洗涤液中加入 144 ml 95-100% 的乙醇。
6. 在处理过程中，另外提供两个收集板作为转换板的支架。

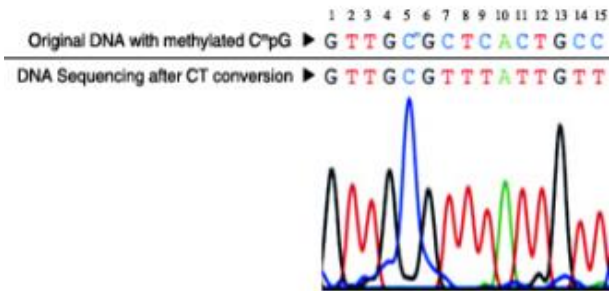
DNA甲基化简介

胞嘧啶甲基化是一种自然发生的碱基修饰，在原核生物和真核生物中，包括通过甲基转移酶到胞嘧啶嘧啶环的第五碳位(1)。在原核生物中，DNA甲基化提供了一种保护宿主DNA不被旨在消除外来DNA的限制性内切酶消化的方法。高等真核生物的DNA甲基化在基因表达的调控/控制中发挥作用(2)。

大多数哺乳动物的DNA甲基化发生在5-CpG-3二核苷酸，尽管也存在其他模式。哺乳动物基因组中大约80% 的5’ -CpG-3’ 二核苷酸被发现是甲基化的，而剩余的20% 中的大部分是在启动子内或基因的第一外显子中。已经证明，异常的DNA甲基化在癌症中是一种普遍存在的现象，可能是肿瘤发生过程中发生的最早的变化之一(3)。DNA甲基化也被证明在基因印迹、胚胎发育、x染色体基因沉默和细胞周期调控中起着核心作用。

有效和准确地检测和量化DNA甲基化的能力已经成为癌症、基因表达、遗传疾病和生物学中许多其他重要方面的研究至关重要。迄今为止，已经开发了许多方法来检测/量化DNA甲基化，包括：高性能毛细管电泳(4)和甲基化敏感的任意引物PCR (5)。然而，目前最常用的技术仍然依赖于亚硫酸氢盐转化(6)。

用亚硫酸氢盐处理DNA可将非甲基化胞嘧啶转化为尿嘧啶，甲基化胞嘧啶保持不变。一旦转化，DNA的甲基化情况可以通过使用所需的下游应用来确定。对于单位点分析和感兴趣的区域通常在亚硫酸氢盐转化（即亚硫酸氢盐PCR）后进行扩增，然后测序或处理进行焦磷酸测序，甲基化检测的最新进展也允许使用基于阵列的方法、简化亚硫酸氢盐测序（RRBS）和全基因组甲基化测序(7) 等技术来研究全基因组甲基化。



亚硫酸氢盐处理后的DNA测序结果。使用 DNA 甲基化试剂盒处理具有甲基化 C 核苷酸位置 # 5的DNA。回收的 DNA 经 PCR 扩增后直接测序。位置 # 5处的甲基化胞嘧啶保持完整，而位置 # 7,9,11,14和15处的未甲基化胞嘧啶在亚硫酸氢盐处理后完全转化为尿嘧啶(PCR 后作为胸腺嘧啶检测)。

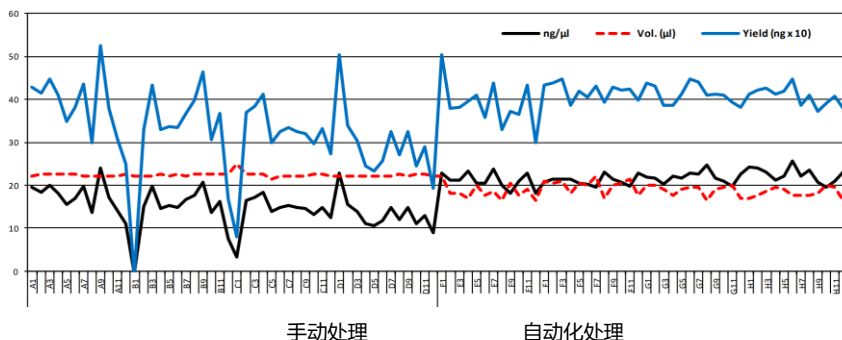
参考文献

1.Adams RL. Bioessays. 1995; 17(2): 139-145.

2. Costello JF, Plass CJ. Med. Genet. 2001; 38(5): 285-303.
3. Stirzaker C. Cancer Res. 1997; 57(11): 2229-2237.
4. Fraga MF, et al. Electrophoresis. 2000; 21(14): 2990-2994.
5. Gonzalgo ML. Cancer Res. 1997; 57(4): 594-599.
6. Frommer M. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1992; 89(5): 1827-1831.
7. Rakyan VK, et al. Nat. Rev. 2011, 12(8): 529-541.

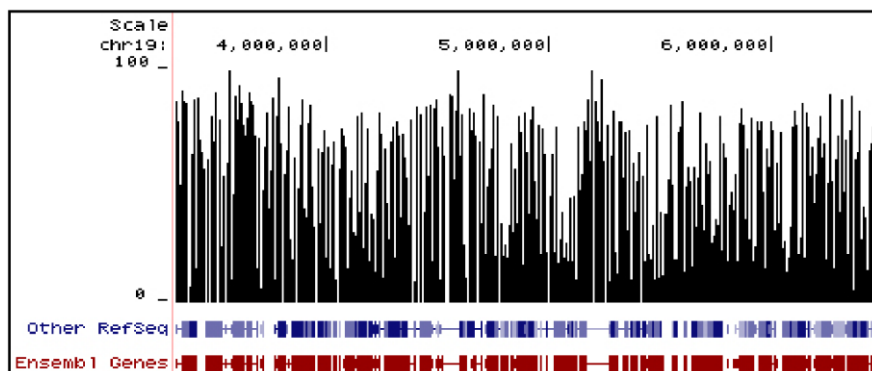
产品描述

甲基化检测样本前处理试剂盒(磁珠法) 直接从血液、组织或细胞中对 DNA 进行高通量、完全的亚硫酸氢盐转化, 而不需要进行DNA的提取。该试剂盒可以从少量样品中直接将亚硫酸氢盐转化DNA, 样本输入量少至10个细胞或50pg DNA。通过磁珠法可以实现高通量的甲基化分析。试剂盒旨在最大限度地减少模板降解和转化过程中DNA的损失, 并提供未甲基化的完全转化胞嘧啶。回收的DNA是下游PCR、NGS、甲基化相关检测的理想选择。



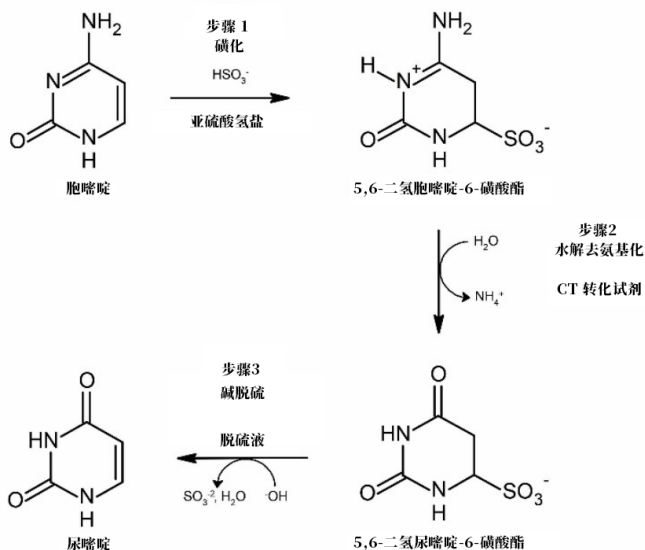
手动处理与自动处理的比较。数据显示浓度、体积以及DNA样品在96孔板上的总产量。

一半的样本 (A-D行) 为手动处理。另一半的样本 (E-H行) 使用Tecan –Freedom E平台和专用脚本进行“自动化”处理。



甲基化图 (RRBS)。数据显示在小鼠DNA中单个CpG位点甲基化的相对百分比。甲基化百分比显示在小鼠的~3Mb区域19号染色体。

使用小鼠制备亚硫酸测序文库之前用到 基因组DNA纯化回收试剂盒 (TD410)和 甲基化检测样本前处理试剂盒(JSR520)。



二硫化物转化概述。步骤1和2发生在亚硫酸氢盐转化过程中，而步骤3是当DNA与纯化柱结合时进行。为了使反应进行到DNA必须完全变性。

技术简介:

起始材料：细胞：与来自固体组织、组织培养、全血、血沉棕黄层、活组织检查、LCM（激光捕获显微解剖）和FFPE样本等兼容。为了获得最佳结果，细胞数应为 1×10^3 - 8×10^4 个细胞。
纯化DNA：含有50 pg-2 μ g DNA的样品。对于最佳结果是，输入DNA的数量应为200至500ng。
转化效率：>99.5%的非甲基化C残留物转化为U；>99.5%的甲基化胞嘧啶受到保护。
所需的附加设备：磁力架，加热96孔板等元件

缓冲液的制备：

A. 蛋白酶 K 的制备

如果试剂盒配套的是冻干蛋白酶 K 干粉：在干粉中加入 1040 μ l 蛋白酶 K 储存缓冲液。
等待完全溶解。长期存储建议在 -20°C 温度下，可保存12个月。

如果试剂盒配套的是已经溶解好的蛋白酶 K 溶液（20mg/ml），
可以直接使用，并且室温可以放置12个月。

B. CT 转换试剂的制备

本试剂盒中提供的亚硫酸氢盐干粉是固体混合物，必须在首次使用前配制。
必须在首次使用前配制。制备方法如下：

1. 在一瓶亚硫酸氢盐干粉中加入 7.9 ml 增溶缓冲液 和 3 ml 稀释缓冲液。
2. 在室温下混合，间歇涡旋或振荡 15 分钟。
3. 加入 1.6 ml 反应缓冲液，再混合 4 分钟。

注意：CT 转换试剂中出现微量未溶解试剂是正常现象。

每瓶 CT 转换试剂可用于 96 次单独的 DNA 处理。

储存：CT 转换试剂对光敏感，因此应尽量减少其在光线下的暴露。

为获得最佳效果，CT 转换试剂应在配制后立即使用。

如果不立即使用，CT 转换试剂溶液可在室温下保存过夜，在 4°C 下存放一周，或 -20°C 下存放一个月。

储存的 CT 转换溶液在使用前必须加温至 37°C，然后涡旋。

C. 洗涤液的制备

洗涤液在使用之前一定要配好，添加好乙醇后在试剂瓶上做好标记！

在 36 ml 浓缩 洗涤液 中加入 144 ml 100%乙醇。

试用装需要按照瓶子上标注的量来添加。

实验流程

血液、组织、细胞或纯化后的DNA都可以使用甲基化检测样本前处理试剂盒(磁珠法)。

如果样品是纯化后的DNA，可以直接进行第II节：亚硫酸氢盐的转化和DNA的纯化。

如果使用血液、组织或细胞，请参见附录I：样本前处理的具体建议（例如FFPE和LCM样本）。

注意：为获得最佳结果，每次处理的细胞数应在 1×10^3 - 8×10^4 之间,但细胞数量可以在 10^3 - 10^5 之间使用的细胞数超过推荐上限可能会导致 DNA 的亚硫酸氢盐转化不完全。

第 I 节：用蛋白酶K消化样品

根据细胞数量和/或组织类型，应使用程序A或B（下文）在PCR板上（提供）进行消化。
消化是可扩展的，以方便多个样本或增加操作的方便性。
该试剂盒包含足够数量的试剂，使蛋白酶K的总消化体积增加5倍。
1.A.为含有多达2倍的样品设置以下消化程序 10³ 细胞

10μl	消化缓冲液（2X）
最多9μl的样品	样品(≤2 x 10 ³) 细胞
1μl	蛋白酶K
X μl	H ₂ O
20 μl	总体积

重要！"难以消化 "的样品在消化后会形成可见的碎片。消化后会形成肉眼可见的碎屑。这些样品应按照程序 B 进行处理
B.设置以下消化系统的样品含有多达1 x 10⁵细胞这也应该包括所有“难以消化” 的样品，形成碎片或沉淀后的蛋白酶K消化-见附录I

13μl	消化缓冲液（2X）
最多12μl的样品	样品(≤2 x 10 ⁵) 细胞
1μl	蛋白酶K
X μl	H ₂ O
26 μl	总体积

2.用盖膜密封转换板，并将样品在50℃下孵育20分钟。
注：对于FFPE、LCM等“固定” 组织样本，将培养时间调整至4小时（见附录I）。
3.如果遵循程序A，请直接进入第II节。
如果按照步骤B，将转换板彻底混合，然后安装在收集板上，以1000xgPierce离心10分钟或去除膜，然后将20μl的上清液转移到新的PCR板上，继续进行第II节。

第 II 节：亚硫酸氢盐的转化和DNA的纯化

1.将130μl已经配置好的的 CT转化试剂 加入到20μl的DNA样本中。通过上下移液来混合样品。
注：如果DNA的体积小于20μl，则用水进行补偿。
注：如果使用程序 A，则可通过刺穿盖膜或小心取下盖膜将 CT 转换试剂直接添加到PCR板中的样品中。使用新的盖膜重新密封转换板。
2.用所提供的盖板膜密封PCR底板。将 PCR板转移到热循环仪中，并执行以下步骤：
(1) 98℃，8分钟
(2) 64℃，3.5小时
(3) 4℃存储时间最多20小时
注意：4℃储存步骤是可选的

3.将平板加热模块预热至 55 °C。

注：或者，根据元件达到温度所需的时间，可在步骤 10 之前的任何时间进行预热。

4.在收集板的每个孔中加入600μl 结合液 和10μl 磁珠。

注：磁珠沉淀很快，在添加到收集板时，请确保磁珠是悬浮在容器中的。

5.将样品从 PCR板 转移到含有 结合液 和 磁珠 的收集板中。通过上下移液混合3-6次，如果有条件，以 1,300-1,500 rpm 的转速摇动收集板 30 秒钟（如 Tecan - Te-Shake™）。

注：可通过刺穿或移除PCR板上的盖膜来完成转移。如果将收集板用作PCR板的支架，则有必要使用盖膜上的卡扣将板固定在一起，以防止转换板抬起。

6.将收集板 在室温下放置 5 分钟，然后将 收集板 转移到磁力架上再放置 5 分钟，直到磁珠沉淀。丢弃上清液。

注意：有些珠子会附着在孔边。慢慢移除上清液，让这些珠子在液面降低时，珠子会被拉到磁铁上。

7.将收集板从磁力架上取下，此步骤之后每次添加缓冲液前都需要操作。加入 400 μl 的 洗涤液。用移液枪上下吹打或以 1,300-1,500 rpm 的转速摇动收集板 30 秒钟，重新悬浮磁珠。

将收集板放在磁力架上 3 分钟，直至 磁珠沉淀。丢弃上清液。

8.将 200 μl 的 脱硫液 加到 磁珠上。用移液枪上下吹打或摇动平板，重悬磁珠 30 秒。

让收集板在室温(20°C-30°C) 放置 15-20 分钟。孵育结束后，在磁力架上放置 3 分钟，直至磁珠沉淀。取出并丢弃上清液。

注：总孵育时间应考虑处理/再悬浮的时间。必要时调整时间，以确保样品在 脱硫液中停留超过 20-25 分钟。

9.向磁珠中加入 400 μl 的 洗涤液。用移液枪上下吹打或摇动收集板，重悬磁珠 30 秒。然后将收集板放置在磁力架上放置 3 分钟，直至磁珠沉淀。取出并丢弃上清液。重复此清洗步骤。

注意：最后一次洗涤后，尽可能多地去除缓冲液，以帮助磁珠尽快干燥。

10.将收集板转移到 55°C 的加热模块中 20-30 分钟，使磁珠干燥并去除残留的 洗涤液。

注意：磁珠的外观会从未干透时的黑色光泽变为完全干燥后的暗棕色。

11.在干燥的磁珠上直接加入 25 μl 的 洗脱液，然后用移液枪上下吹打或摇动收集板30 秒以重新悬浮磁珠。在55°C加热 洗脱液 4分钟，然后将收集板转移到磁力架上 1 分钟，直至珠子沉淀。取出上清液并转移到干净的洗脱板上。

注：如果磁珠随洗脱液一起移出，用移液枪缓慢上下移动一两次，可将磁珠拉到磁力架上。

注：如果实验需要，也可使用水或 TE (pH ≥ 6.0) 进行洗脱。

DNA 可立即用于分析，也可在 -20°C 或更低温度下保存，以备日后使用。

如需长期保存，请在 -70°C 或更低温度下保存。

我们建议每次 PCR 使用 1-4 μl 的洗脱 DNA，但必要时也可使用多达 25 μl 的洗脱 DNA。

根据实验的要求，洗脱体积可以为> 25μl，但洗脱体积越小，DNA 浓度越高。

附录

附录 I：对特定细胞和组织的建议

以下指南是在对特定细胞和组织来源进行采样时，可参考的操作步骤。

最重要的是，用于亚硫酸氢盐处理（第 II 节）的 DNA 量应为 $1 \times 10^3 - 8 \times 10^4$ 个细胞。

但也可使用少至 10 个细胞或多至 10^5 个细胞的 DNA。

注意：使用的细胞数量超过建议的最大，可能会导致 DNA 的亚硫酸氢盐转化不完全。

重要!“难以消化”的样品在消化后形成可见的碎片，应按照消化程序B进行处理。这可能发生在大体积或对蛋白酶K消化有抵抗力的样本中，包括：结缔组织（如软骨）、脂肪组织、一些固定组织等。如果碎片不能通过离心去除，它可能会干扰亚硫酸氢盐转化过程。

全血：每次蛋白酶K消化使用0.5μl全血（程序A或B），然而在处理重复样本或为了方便样本操作时，可以调整蛋白酶K消化的体积。例如，消化过程A将样品体积增加5倍：在50μl 消化液中加入2.5μl血液，42.5μl H₂O和5μl蛋白酶K。

固体组织（新鲜或冷冻）：每一次蛋白酶K消化最多使用0.1 mg或0.1μl组织（程序A或B）。然而，蛋白酶K消化的体积可以在处理复制样品或方便的样品操作时调整，例如，增加样品体积5倍的消化程序B：添加0.5 mg或0.5μl组织到65μl m消化缓冲液，59.5μl H₂O，和5μl蛋白酶K。

培养的细胞和其他含细胞的液体：两者都有

单层细胞和悬浮细胞可以直接从培养容器中处理，或在收获后处理。少量的培养基不会对培养过程产生不利影响，但应保持在最低情况下，在蛋白酶K消化之前，细胞应悬浮在PBS或Tris缓冲溶液中。其他含细胞的液体(例如，那些来自FACS或血沉棕黄层)也可以直接用作样品来源。如果液体的组成没有“定义”，则通过离心使细胞成球，并去除上清液。细胞应在PBS或Tris缓冲溶液中重悬。一般来说，体液中的细胞可以直接用于蛋白酶K的消化。

FFPE（福尔马林固定石蜡包埋）和其他“固定”组织：石蜡包埋的组织在使用前必须进行脱蜡处理。这可以根据传统的二苯乙醇去除来实现。对于FFPE和任何其他固定组织样本，蛋白酶K的消化必须从20分钟延长到4小时。

LCM（激光捕获微解剖）：来自LCM的组织样本应采用PBS或Tris缓冲溶液。对于LCM和任何其他固定组织样本，蛋白酶K的消化必须从20分钟延长到4小时。

附录II：亚硫酸氢盐转化和PCR优化

1.双链DNA模板的亚硫酸氢盐转化。

下面说明了在亚硫酸氢盐转化过程中DNA模板发生的情况。

模板：

A: 5'-GACCGTTCAGGTCAGCAGTGCGCT-3'
B: 3'-CTGGCAAGGTCAGGTCGTACGCGA-5'

亚硫酸氢盐转换：

A: 5'-GATCGTTTTAGGTTTAGTAGTGCGTT-3'
B: 3'-TTGGCAAGGTTTAGGTTGTTATGCGA-5'

注意：甲基化的“C”在例子中有下划线。

注：在亚硫酸氢盐转化后，这些链不再是互补的。

2.PCR引物设计。

亚硫酸氢盐转化DNA的扩增一般需要引物26~32个碱基。一般来说，所有Cs在引物设计中应被视为Ts，除非它们是在CpG环境下。请参考下面的示例。

亚硫酸氢盐转换： A: 5'-GATCGTTTTAGGTTTAGTAGTGCGTT-3'

引物：反向： 3'-ATCATCACRCAA-5' R = G/A

前进： 5'-GATYGTTTTAGGT-3' Y = C/T

注：只有一条链(A)被给定的引物组扩增。只有反向引物才能与转化的DNA结合，正向引物才会与反向引物产生的链结合。

引物如果含有甲基化状态不确定的CpG二核苷酸，则可以使用与C和T（或G和A）的混合碱基。

通常，每个底物不应该有超过一个混合位置，而且应该是位于引物的5'端。不建议在底物的3'端设置混合碱基。

3. 亚硫酸氢盐转化所需的DNA量

亚硫酸氢盐处理和随后的PCR扩增所需的人类或小鼠基因组DNA的最低量为100 pg. 每次亚硫酸氢盐处理的DNA的最佳量为200至500 ng。尽管最多可以处理2μg的DNA，但应注意的是，高输入量的DNA可能会导致某些GC富集区域的亚硫酸氢盐转化不完全。

4. PCR条件。

通常，亚硫酸氢盐转化的DNA的成功PCR扩增需要35到40个循环。最佳扩增子大小应在150-300bp之间；然而，通过优化PCR条件可以产生更大的扩增子（高达1kb）。退火温度在55-60°C之间通常效果良好。

由于大多数非甲基化胞嘧啶残基转化为尿嘧啶，亚硫酸氢盐处理的DNA通常富含AT且GC组成较低。

由于其富含AT的性质，非特异性PCR扩增在亚硫酸氢盐处理的DNA中相对常见。强烈建议使用“热启动”聚合酶的聚合酶链式反应扩增亚硫酸盐处理的DNA。

注：ZymoTaq™是一种“热启动”DNA聚合酶，专门设计用于亚硫酸氢盐处理后的DNA的扩增。

5. 定量亚硫酸氢盐处理过的DNA。

在基因组DNA经过亚硫酸氢盐处理后，由于非甲基化胞嘧啶残基的胞嘧啶残基转化为尿嘧啶，回收后的DNA通常富含A、U和T，在室温下是单链，具有有限的非特异性碱基配对。在260 nm处的吸收系数与RNA相似。当测定回收的亚硫酸氢盐处理的DNA浓度时，使用 $Ab_{260} = 1.0$ 的值为40μg/ml。

FAQ常见问题及解决方法

Q: 问题	A: 可能的原因和建议的解决方案																				
DNA在转化之前是否应该溶解在TE、水或其他缓冲液中呢？	水、TE或改性TE缓冲液可用于溶解DNA，且干扰转化过程。																				
推荐哪种Taq聚合酶(s)用于PCR转化DNA的扩增？	我们推荐一种“热启动”DNA聚合酶（例如，ZymoTaq™DNA聚合酶）。																				
为什么甲基化检测样本前处理试剂盒有两个不同的货号？	这两种不同的目录号用于区分试剂盒中包含的装订板。 深孔和浅孔结合板可容纳大多数转子和微孔板载体。下面是两个装订板的比较。																				
	 <table><tr><td>名称</td><td>2号柱96孔板</td><td>1号柱子96板</td></tr><tr><td>规格</td><td>浅孔</td><td>深孔</td></tr><tr><td>孔板高度</td><td>19mm(0.75英寸)</td><td>35mm(1.38英寸)</td></tr><tr><td>绑定板/收集板组件</td><td>43mm(1.69英寸)</td><td>60mm(2.36英寸)</td></tr><tr><td>核酸载量/洗脱量</td><td>5 µg/30 µl</td><td>5 µg/15 µl</td></tr><tr><td>成品货号</td><td>TD5022</td><td>TD5023</td></tr></table>			名称	2号柱96孔板	1号柱子96板	规格	浅孔	深孔	孔板高度	19mm(0.75英寸)	35mm(1.38英寸)	绑定板/收集板组件	43mm(1.69英寸)	60mm(2.36英寸)	核酸载量/洗脱量	5 µg/30 µl	5 µg/15 µl	成品货号	TD5022	TD5023
名称	2号柱96孔板	1号柱子96板																			
规格	浅孔	深孔																			
孔板高度	19mm(0.75英寸)	35mm(1.38英寸)																			
绑定板/收集板组件	43mm(1.69英寸)	60mm(2.36英寸)																			
核酸载量/洗脱量	5 µg/30 µl	5 µg/15 µl																			
成品货号	TD5022	TD5023																			
亚硫酸氢盐转化后DNA的特征	碎片化 •基因组DNA在50 ~ 1500 bp范围大小 •片段化的DNA投入（FFPE、cfDNA、消化的DNA）回收率较低类似于RNA •包含尿嘧啶（U） •单链																				
影响转化效率的因素有哪些？	1.CT 反应液体应在反应前现准备 •不应长时间暴露在光/空气中 2.使用的 DNA 过多 •不超过 2ug 3.植物或其他样品应使用内标 4.环状DNA（质粒、mtDNA） •在转换之前必须线性化																				

组件查询

组件名称	货号	规格	储存条件
蛋白酶 K 溶液（20mg/ml）	TD3001-2-1.2	1.2ml	-20℃
消化缓冲液（2x）	TD5020-9	15 ml	室温
亚硫酸氢盐干粉	TD5003-1	1瓶	室温
稀释缓冲液	TD5005-2	7ml	室温
增溶缓冲液	TD5020-7	18 ml	室温
反应缓冲液	TD5020-8	4 ml	室温
结合液	TD5005-3-70	70 ml	室温
	TD5005-3-250	250ml	
洗涤液（未添加乙醇）	TD5001-4	36 ml	室温
脱硫液	TD5001-5-40	40ml	室温
	TD5001-5-80	80ml	
洗脱液	TD5001-6-10	10ml	室温
	TD5001-6-20	20ml	
	TD5001-6-40	40ml	
磁珠	TD4100-5-4	4ml	室温
	TD4100-5-8	8ml	
	TD4100-5-16	16ml	
96 孔 PCR 纯化板+盖板膜	TC2005	2块/包	室温
96 孔收集纯化板	TC2002	2块/包	室温
96 孔 U 底洗脱纯化板	TC2003	2块/包	室温