

## CpG Methyltransferase (M.MpeI)

产品编号	产品名称	包装
D6966S	CpG Methyltransferase (M.MpeI)	50U
D6966M	CpG Methyltransferase (M.MpeI)	200U
D6966L	CpG Methyltransferase (M.MpeI)	1kU

### 产品简介:

- 碧云天研发生产的CpG Methyltransferase (M.MpeI), 简称M.MpeI, 也称DNA methyltransferase from *M. penetrans*或M.MpeI CpG甲基转移酶, 是从大肠杆菌表达纯化获得的一种穿透支原体基因来源的CpG甲基转移酶。CpG Methyltransferase (M.MpeI)具有与CpG Methyltransferase (M.SssI) (CpG Methyltransferase from *Spiroplasma sp.* strain MQ1)相同的酶学功能, 都能识别5'-CG-3'中序列中所有的胞嘧啶残基(C<sup>5</sup>)并对其进行甲基化修饰[1]。CpG Methyltransferase (M.MpeI)是表观遗传学领域的重要工具酶, 可用于模拟真核生物基因组中的甲基化修饰, 探索胞嘧啶甲基化的功能等。
- 碧云天生产的CpG Methyltransferase (M.MpeI)的CpG甲基化修饰的酶活性检测效果请参考图1。

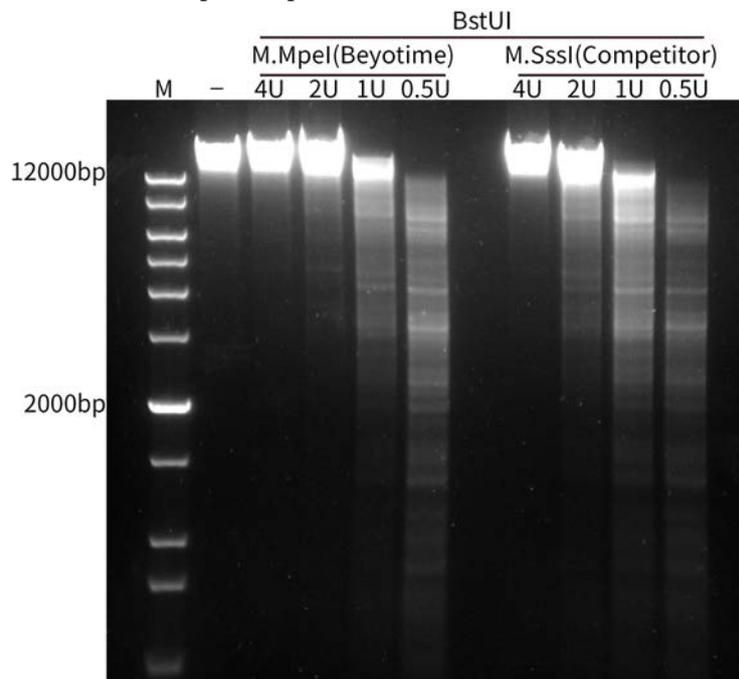


图1. 碧云天CpG Methyltransferase (M.MpeI) (D6966)和CpG Methyltransferase (M.SssI)的酶活性检测效果对比图。在20 $\mu$ l反应体系中, 加入终浓度为160 $\mu$ M的S-(5'-腺苷)-L-甲硫氨酸(S-adenosylmethionine, SAM)和1 $\mu$ g的 $\lambda$ DNA, 以及图中指定量的本产品或N公司的M.SssI, 37 $^{\circ}$ C孵育1小时进行CpG甲基化修饰反应, 接着利用乙醇沉淀CpG甲基化修饰后的 $\lambda$ DNA。随后在50 $\mu$ l反应体系中加入1U BstUI (CpG甲基化修饰敏感, 一种识别CG<sup>+</sup>CG位点的限制性内切酶)及相应缓冲液中消化以上步骤获得的1 $\mu$ g CpG甲基化修饰后的 $\lambda$ DNA, 65 $^{\circ}$ C孵育1小时进行酶切反应。如图所示, 本产品与N公司的M.SssI酶相比, 具有类似的CpG甲基化修饰效果, 即充分甲基化修饰的 $\lambda$ DNA不能被BstUI所酶切降解。M, DNA marker (D0110 DNA Ladder (0.2-12 kb, 12 bands))。实际检测效果会因实验条件、检测仪器等的不同而存在差异, 图中数据仅供参考。

- 酶储存液组成为: 50mM Tris-HCl (pH7.5 at 25 $^{\circ}$ C), 100mM NaCl, 10mM DTT, 200 $\mu$ g/ml BSA, 50% Glycerol.
- 1X Reactoin Buffer组成为: 10mM Tris-HCl (pH8.0 at 25 $^{\circ}$ C), 50mM NaCl, 1mM DTT.
- 活性单位定义: One unit is defined as the amount of enzyme required to protect 1 $\mu$ g of  $\lambda$ DNA in a total reaction volume of 20 $\mu$ l in 1 hour at 37 $^{\circ}$ C against cleavage by BstUI restriction endonuclease.

### 包装清单:

产品编号	产品名称	包装
D6966S-1	M.MpeI (4U/ $\mu$ l)	12.5 $\mu$ l
D6966S-2	10X Reaction Buffer	50 $\mu$ l

D6966S-3	SAM (16mM)	50µl
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
D6966M-1	M.MpeI (4U/µl)	50µl
D6966M-2	10X Reaction Buffer	200µl
D6966M-3	SAM (16mM)	200µl
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
D6966L-1	M.MpeI (20U/µl)	50µl
D6966L-2	10X Reaction Buffer	1ml
D6966L-3	SAM (16mM)	1ml
D6966L-4	M.MpeI Storage Buffer	200µl
—	说明书	1份

### 保存条件：

-20°C保存，至少两年有效。

### 注意事项：

- CpG Methyltransferase (M.MpeI) (4U/µl)使用时宜存放在冰浴上，使用完毕后宜立即放置于-20°C保存。
- 超纯水推荐选购BeyoPure™ Ultrapure Water (DNase/RNase-Free, Sterile) (ST876)。
- 对于M.MpeI (20U/µl)，如果无须使用高浓度的该酶，可以使用提供的M.MpeI Storage Buffer充分混合后即可稀释至4U/µl。
- 需要特别注意体外甲基化DNA应考虑DNA底物中可能的CpG二核苷酸的高密度。例如，λDNA (48,502bp)包含3112个CpG位点，因此0.1mg DNA/ml溶液的甲基转移酶甲基受体位点为19µM。这一点非常重要，因为甲基供体的推荐浓度为160µM，超过受体位点的8倍。适当降低DNA浓度(<0.02mg/ml)一方面可以确保甲基供体浓度仍然足够高，可驱动反应，同时反应过程中产生的S-腺苷-L-高半胱氨酸(AdoHcy)引起的潜在的最终产物抑制也能控制在有限的范围内。
- 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. 使用超纯水将适量SAM (16mM)稀释10倍至1.6mM。稀释后不宜长期保存使用。
2. CpG甲基化修饰时可以参考如下反应体系进行：

Reagent	Volume
DNA Substrate	xµl (≤1µg)
Ultrapure Water	(15-x)µl
10X Reaction Buffer	2µl
SAM (1.6mM)	2µl
M.MpeI (4U/µl)	1µl
Total Volume	20µl
Incubate at 37°C for 1h, 4h or overnight	

注：请把10X Reaction Buffer、超纯水和SAM等充分混匀后再加入M.MpeI (4U/µl)，加入酶后用移液器吹打混匀或轻微Vortex混匀。通常参考上述条件孵育1小时已经可以达到预期的实验效果，但也可以孵育1小时以上甚至过夜。推荐每微克的底物DNA使用4U M.MpeI，但如果底物DNA中CG底物浓度偏高，可以适当加大酶的用量或延长反应时间，也可以适当稀释DNA底物后进行甲基化修饰反应。在必须保持DNA底物浓度的情况下，推荐使用本产品的大包装，提供了高浓度的M.MpeI (20U/µl)，可以确保更有效地进行甲基化反应。

### 参考文献：

1. Wojciechowski M, Czapinska H, Bochtler M. Proc Natl Acad Sci U S A. 2013. 110(1):105-10.

### 相关产品：

产品编号	产品名称	包装
D0068	DNA亚硫酸氢盐转化试剂盒	50次/200次
D0069	BeyoMag™磁珠法DNA亚硫酸氢盐转化试剂盒	96次/4×96次
D5755-100µl	BeyoFast™ HpaII	100µl
D6403	HpaII	1kU/5kU/20kU

D6966	CpG Methyltransferase (M.MpeI)	50U/200U/1kU
-------	--------------------------------	--------------

Version 2024.12.31