

T7 High Yield RNA Transcription Kit

产品编号	产品名称	包装
R7018S	T7 High Yield RNA Transcription Kit	25次
R7018M	T7 High Yield RNA Transcription Kit	100次

产品简介:

- 碧云天生产的T7 High Yield Transcription Kit, 即T7高产量RNA转录试剂盒, 是一种利用T7 RNA Polymerase能在相对较短时间内进行体外RNA大量转录的特性而研发的RNA体外大量转录试剂盒。本试剂盒能以携带有T7 Promoter (TAATACGACTCACTATAGGG)序列的线性化质粒、PCR产物或合成的DNA片段等为模板, 体外转录合成mRNA、lncRNA、shRNA等多种类型的RNA, 每次转录的RNA量实测可以达到150-200 μ g。
- 本试剂盒兼容m1 ψ TP、 ψ TP, 可以用于体外大量转录合成带有m1 ψ 等修饰的mRNA, 便于制备成mRNA疫苗。本试剂盒也兼容生物素、地高辛、FITC、Cy3等标记的核苷酸, 便于体外大量转录合成生物素、地高辛、FITC、Cy3等标记的RNA探针。
- 本试剂盒转录合成的RNA可用于体外翻译、转染细胞表达目的基因、RNA结构与功能研究、核酸酶生化研究、RNase保护实验、RNA剪切、微阵列分析、显微注射和mRNA疫苗等相关研究。
- 本试剂盒经过一系列优化, 可以仅使用1 μ g的模板, 在20 μ l的反应体系中, 在2小时内产生多达150-200 μ g的RNA。本试剂盒对于长链和短链的RNA都有很好的转录效果, 也可以按比例放大反应体系, 从而可以轻松获得毫克级的RNA。
- 碧云天的T7 High Yield Transcription Kit以带有T7 Promoter的线性化质粒DNA为模板进行转录时的产量参考图1。

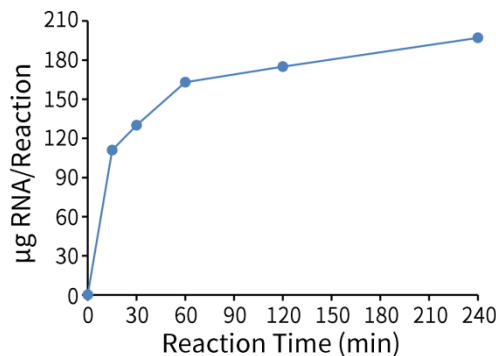


图1. 碧云天的T7 High Yield Transcription Kit以带有T7 Promoter的线性化质粒DNA为模板进行转录时的产量参考图。在20 μ l反应体系中, 通过使用1.0 μ g 2878bp的线性化质粒DNA为模板, 在37 $^{\circ}$ C分别孵育0、15、30、60、120、240min, 随后70 $^{\circ}$ C孵育10min终止反应。加入等体积水后再加入1 μ l DNase I, 37 $^{\circ}$ C孵育15min消化模板DNA, 得到的RNA转录产物的长度为175nt。用苯酚/氯仿抽提以及乙醇沉淀并用微量紫外分光光度计检测得到的RNA产物量。实际产量会因具体实验条件的不同而产生差异, 本图仅供参考。

- 本试剂盒中的ATP、CTP、GTP和UTP都是单独提供的, 以便于添加或置换修饰核苷酸。如果无需添加修饰核苷酸, 希望快速配制并进行体外转录反应以获得大量RNA转录物, 推荐使用碧云天研制的T7 Quick High Yield RNA Transcription Kit (R7016)。
- 一个小包装的本产品可以进行25个20 μ l体系的体外反转录反应, 一个中包装的本产品可以进行100个20 μ l体系的体外反转录反应。每个反应体系通常可以获得多达150-200 μ g体外转录的RNA。

包装清单:

产品编号	产品名称	包装
R7018S-1	T7 RNA Polymerase	50 μ l
R7018S-2	RNase Inhibitor	15 μ l
R7018S-3	DNase I	25 μ l
R7018S-4	T7 Reaction Buffer (10X)	60 μ l
R7018S-5	ATP (100mM)	60 μ l
R7018S-6	CTP (100mM)	60 μ l
R7018S-7	GTP (100mM)	60 μ l
R7018S-8	UTP (100mM)	60 μ l
R7018S-9	T7 Control Template (0.5 μ g/ μ l)	6 μ l

R7018S-10	Nuclease-free Water	1ml
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
R7018M-1	T7 RNA Polymerase	200μl
R7018M-2	RNase Inhibitor	60μl
R7018M-3	DNase I	100μl
R7018M-4	T7 Reaction Buffer (10X)	240μl
R7018M-5	ATP (100mM)	220μl
R7018M-6	CTP (100mM)	220μl
R7018M-7	GTP (100mM)	220μl
R7018M-8	UTP (100mM)	220μl
R7018M-9	T7 Control Template (0.5μg/μl)	12μl
R7018M-10	Nuclease-free Water	2ml
—	说明书	1份

保存条件：

-20°C保存，至少一年有效。

注意事项：

- 由于涉及RNA操作，需要严格按照RNA操作的规范进行，避免RNase污染，相关试剂和耗材需要经过DEPC处理以去除RNase或者确保是RNase free的。
- 如果希望合成加帽的RNA，须自备Cap analog, 如m⁷(3' -O-methyl)-G(5')ppp(5')G等。如果希望合成生物素、地高辛、FITC、Cy3等标记的RNA或带有特殊修饰的RNA，相应的修饰NTP需要自备。
- 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. DNA模板的准备：

本试剂盒体外转录的DNA模板需要是带有T7 Promoter的线性化质粒DNA、PCR产物或合成的DNA片段等。正义或反义RNA的合成取决于插入序列的方向。将靶序列置于T7 Promoter的下游，在转录时将以双链DNA的反义链为模板转录获得正义RNA，即转录获得的RNA的序列对应于插入的DNA片段的正义链(参考图2)。在体外转录时，推荐的模板DNA浓度为1μg/μl，模板可以用水或TE缓冲液溶解。

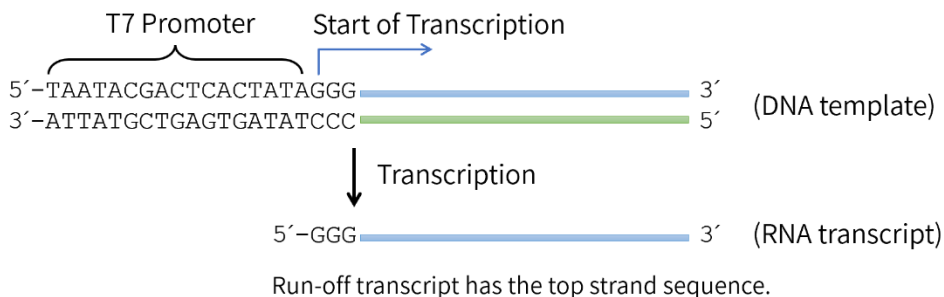


图2. T7 RNA聚合酶催化的基于T7 Promoter的RNA转录反应示意图。其中T7 Promoter之前可以有更多的序列。

a. 质粒DNA模板的准备。

携带T7 Promoter的线性化质粒可以作为转录模板。抽提获得高纯度质粒DNA后，用适当的内切酶消化过夜，然后进行DNA柱纯化或酚氯仿抽提和乙醇沉淀。在质粒DNA内切酶消化过夜后进行DNA凝胶电泳和切胶回收线性化质粒DNA的效果通常是比较理想的选择。确保获得线性质粒DNA的更有效方式是，在酶切位点处插入一段比较大的DNA片段，后续双酶切去除该大片段，同时确保酶切后的位点刚好在所需位点处，这样后续通过凝胶电泳很容易回收获得高纯度的线性化质粒DNA模板。

注1：质粒的线性化程度和纯度都会影响RNA转录产物的产量以及完整性。常见的环状质粒上的T7 Terminator的有效终止率不足70%，为了有效终止转录，获得特定长度的RNA转录产物，推荐把高纯度质粒充分线性化后再进行体外转录。如果使用终止子，推荐的序列为TTCCATCTGTTTTCTTATCTGTTCTTTCATCTGTTCTTTTATCTGTTTGTTT。

注2：为了产生确定长度的RNA转录产物，质粒DNA需要通过限制性内切酶消化在待转录插入片段的下游进行线性化处理。线性化质粒DNA作为模板时要尽量避免3'端突出(3' overhang)，即尽量确保是平末端或5'端突出(5' overhang)。如果出现3'端突出的情况，模板DNA需要用Klenow片段或T4 DNA Polymerase处理成平末端后再进行转录反应或者需要重新设计质粒线性化的酶切位点。

注3：由于T7 RNA Polymerase的高聚合力，与线性DNA模板相比，环状质粒模板会产生更长的异质化的RNA转录产物。因

此，重要的是要把环状质粒充分线性化或者线性化后进行凝胶电泳和胶回收以获得高纯度的线性化DNA模板，从而确保转录产物长度和预期的完全一致。

注4: 以线性化质粒DNA作为模板时，每个20微升反应体系建议使用1μg的线性化质粒DNA。质粒线性化后，需要纯化后再作为体外转录的模板，这样可以避免酶、蛋白、盐等的残留对转录体系的影响。

b. PCR产物模板的准备。

携带T7 Promoter的PCR产物可以作为体外转录的模板。在PCR扩增模板时将T7 Promoter (TAATACGACTCACTATAGGG) 加在上游引物的5'端。转录前，建议对PCR产物进行琼脂糖凝胶电泳，以评估PCR反应的特异性和产量。尽管可以直接使用PCR产物作为模板，但使用纯化的PCR产物往往可获得更高的产量。根据PCR产物长度的不同，在20μl体外转录反应中可以使用0.1-0.5μg PCR产物。

c. 合成的DNA模板

合成的带有T7 Promoter的双链(通常通过退火反应获得)可以作为体外转录的模板，或者合成的仅T7 Promoter为双链而其余的反义链为单链的DNA片段也可以作为体外转录的模板。

2. RNA的体外转录。

a. 解冻必要的试剂盒组分，混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。如果需进行多个反应，除模板外可以进行预混和再分装到各个反应管内，同时在配制预混液时需要注意把RNase Inhibitor和T7 RNA Polymerase在其它组分混合后再最后加入。反应体系通常为20μl，但可以根据需要按比例扩大反应体系。

b. 如果RNA转录产物≥0.3kb，参考下表设置反应体系。混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。37°C孵育2小时。如果孵育温度在35-40°C的范围内，产量不会受显著影响。

Reagent	Volume	Final Concentration
Nuclease-free Water	(7.5-x)μl	-
T7 Reaction Buffer (10X)	2μl	1X
ATP (100mM)	2μl	10mM
GTP (100mM)	2μl	10mM
UTP (100mM)	2μl	10mM
CTP (100mM)	2μl	10mM
Template DNA	xμl	0.05μg/μl
RNase Inhibitor	0.5μl	-
T7 RNA Polymerase	2μl	-
Total Volume	20μl	-

c. 如果RNA转录产物<0.3kb，可以参考下表设置反应体系。混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。37°C孵育2-4小时或更长时间，很多时候孵育过夜也是可行的。很多情况下37°C孵育2-4小时就可以获得非常好的转录效果，如果效果欠佳时，可以延长孵育时间，甚至直至过夜。

Reagent	Volume	Final Concentration
Nuclease-free Water	(10-x)μl	-
T7 Reaction Buffer (10X)	1.5μl	0.75X
ATP (100mM)	1.5μl	7.5mM
GTP (100mM)	1.5μl	7.5mM
UTP (100mM)	1.5μl	7.5mM
CTP (100mM)	1.5μl	7.5mM
Template DNA	xμl	0.05μg/μl
RNase Inhibitor	0.5μl	-
T7 RNA Polymerase	2μl	-
Total Volume	20μl	-

注1: 孵育时长取决于模板量、模板的纯度和转录产物长度。对于转录物长度超过0.3kb的反应，通常孵育2小时就可以获得接近最大的产量。

注2: 对于孵育60分钟或更短时间的情况，可以使用水浴；对于孵育超过60分钟的情况，建议使用PCR仪以防止样品蒸发。

d. DNase处理去除DNA模板。常规的反应体系通常会生成浓度高达10μg/μl的RNA，反应混合物会比较粘稠，适当稀释反应混合物后，更容易进行DNase处理。如果需要消化去除模板DNA，可以在20μl反应体系中加入80μl Nuclease-free Water和1μl本试剂盒提供的DNase I，混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。37°C孵育15分钟。

e. 转录产物的纯化和凝胶电泳检测。通过酚氯仿抽提后乙醇或异丙醇沉淀RNA以纯化转录产物，或者使用适当的柱纯化方法纯化体外转录获得的RNA。可以通过常规的RNA电泳确认获得的转录产物的长度和纯度。

3. 加帽RNA的合成(须自备Cap Analog)。

a. 解冻必要的试剂盒组分，混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。

b. 准备浓度为40mM的帽类似物(Cap Analog)，如m⁷(3'-O-methyl)-G(5')ppp(5')G，也被称为Anti-reverse cap analog (ARCA)。

c. 参考下表，设置反应体系。

Reagent	Volume	Final Concentration
Nuclease-free Water	(5.1-x) μ l	-
T7 Reaction Buffer (10X)	2 μ l	1X
ATP (100mM)	2 μ l	10mM
UTP (100mM)	2 μ l	10mM
CTP (100mM)	2 μ l	10mM
GTP (100mM)	0.4 μ l	2mM
Cap Analog (40mM)	4 μ l	8mM
Template DNA	x μ l	0.05 μ g/ μ l
RNase Inhibitor	0.5 μ l	-
T7 RNA Polymerase	2 μ l	-
Total Volume	20 μ l	-

d. 混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。37°C孵育2小时。

注：每个反应体系的产量约为40-50 μ g RNA，大约80%的RNA转录产物被加帽。改变帽类似物与GTP的比例对RNA产量的影响如下表所示。增加帽类似物与GTP的比例将提高加帽RNA转录产物的比例，但是也会显著降低转录反应的产量。优选推荐使用帽类似物与GTP的摩尔比为4:1。

Cap Analog & GTP Ratio	Cap Analog (mM)	GTP (mM)	RNA Yield (μ g) in 2 h	Capped RNA (%)
0:1	0	10	180	0
1:1	5	5	90-120	50
2:1	6.7	3.3	60-90	67
4:1	8	2	40-50	80
8:1	8.9	1.1	20-25	89

e. DNase处理去除DNA模板。在20 μ l反应体系中直接加入1 μ l本试剂盒提供的DNase I，混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。37°C孵育15分钟。

f. 转录产物的纯化和凝胶电泳检测。通过酚氯仿抽提后乙醇或异丙醇沉淀RNA以纯化转录产物，或者使用适当的柱纯化方法纯化体外转录获得的RNA。可以通过常规的RNA电泳确认获得的转录产物的长度和纯度。

注：也可以在普通的RNA合成后再通过牛痘病毒加帽酶(Vaccinia virus capping enzyme, VCE)进行加帽反应，此时的加帽效率可以接近100%。

4. 修饰RNA的合成。

本试剂盒可以按照如下方案合成生物素、地高辛、FITC或Cy3等标记的RNA或带有特殊修饰的RNA。修饰的NTP (Biotin-, Digoxigenin-, FITC-, Cy3- or Aminoallyl-NTP)与常规NTP推荐的摩尔比为1:3。以下反应体系假设使用修饰的UTP。注：如果使用 ψ TP或m ψ TP，通常直接用于替换UTP。

a. 解冻必要的试剂盒组分，混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。

b. 参考下表，设置反应体系。

Reagent	Volume	Final Concentration
Nuclease-free Water	(7-x) μ l	-
T7 Reaction Buffer (10X)	2 μ l	1X
ATP (100mM)	2 μ l	10mM
GTP (100mM)	2 μ l	10mM
CTP (100mM)	2 μ l	10mM
UTP (100mM)	1.5 μ l	7.5mM
Modified-UTP (50mM)	1 μ l	2.5mM
Template DNA	x μ l	0.05 μ g/ μ l
RNase Inhibitor	0.5 μ l	-
T7 RNA Polymerase	2 μ l	-
Total Volume	20 μ l	-

c. 混匀后快速离心一下，将溶液沉淀至离心管底部。37°C孵育2小时。对于<100nt的转录产物，推荐使用2 μ g模板，并在37°C孵育4-16小时。

注1：可通过改变NTP和Modified-NTP的量来调节标准核苷酸与修饰核苷酸的比例。

注2：修饰核苷酸很多情况下会降低转录效率，与使用未经修饰的NTP进行转录相比，会获得更少的转录产物。通常，Biotin-NTP和Aminoallyl-NTP对转录产量的影响不太明显。而对于包含Fluorescein-NTP或Cy3-NTP的转录反应，预期产量会低一些。另外，由于分子量增大，含有修饰的核苷酸的转录产物的电泳迁移率也会有所降低。

注3：如果需要去除模板DNA，可以加入30 μ l Nuclease-free Water和1 μ l DNase I，混匀后在37°C孵育15分钟。

注4: 标记的探针可以在-20°C下保存大约一年, 更推荐在-80°C冻存, 并须尽量避免反复冻融。

5. RNA产物的纯化。

通常, RNA转录产物的小量制备可以通过苯酚/氯仿抽提和乙醇沉淀或使用柱纯化的方法进行纯化。对于RNA大量制备的情况, 色谱柱通常会更加便捷。对于需要精确控制转录产物长度的情况, 建议使用凝胶电泳和切胶回收纯化的方法。采用凝胶过滤这样的柱纯化的方法, 也可以实现对转录产物长度的控制。

a. 苯酚/氯仿抽提和乙醇沉淀。

苯酚/氯仿抽提和乙醇沉淀RNA转录产物通常是实验室常规操作去除蛋白质和大多数游离核苷酸的首选方法。

(a) 加入160µl Nuclease-free Water将反应体积放大到180µl, 再加入20µl 3M醋酸钠(pH5.2)或20µl 5M醋酸铵, 充分混匀。

加入等体积的苯酚/氯仿混合液(1:1)抽提一次(剧烈Vortex 20-30秒, 随后14000g离心5-10min取上清), 再用氯仿抽提1-2次(每次剧烈Vortex 20-30秒, 随后14000g离心5-10min取上清)。

(b) 用双倍体积的无水乙醇沉淀RNA, 在-20°C至少孵育30分钟。随后14000g 4°C离心5-10min沉淀RNA。

(c) 弃上清, 用约500µl预冷的70%乙醇洗涤沉淀。

(d) 用50µl DEPC水(DEPC-treated Water)或0.1mM EDTA重悬并溶解RNA, 在-80°C储存。

b. 柱纯化法。

柱纯化可以去除游离的核苷酸、蛋白及盐。

纯化时加入80µl Nuclease-free Water将反应体系补足至100µl, 混匀。由于RNA产量较高, 为了避免超过离心柱式RNA纯化柱的结合能力, 需要对纯化柱的载量进行评估, 再根据相应的产品说明书纯化RNA。根据需要, 对于超大量的RNA, 也可以考虑使用FPLC进行柱纯化。

c. 凝胶回收纯化法

当需要高纯度和特定长度的RNA转录产物时, 建议凝胶电泳后切胶回收纯化。凝胶电泳可以根据转录产物的长度选择琼脂糖凝胶和聚丙烯酰胺凝胶。

6. RNA转录产物的分析和检测。

a. 紫外吸收定量分析。

通过测定A260计算体外转录获得的RNA的量, 通过A260/280和A260/A230来判断获得的RNA的纯度。对于单链RNA, 1 OD对应的RNA浓度为40µg/ml。

b. 转录产物的凝胶电泳分析。

为了评估转录产物的长度, 完整性和产量, 可以使用适当的变性琼脂糖凝胶或变性聚丙烯酰胺凝胶进行电泳分析。大于200nt的转录产物可以使用变性琼脂糖凝胶进行电泳分析。小于200nt的转录产物可以使用变性聚丙烯酰胺凝胶(5-15%)进行电泳分析。凝胶电泳都应在变性条件下进行, 以最大程度地减少RNA二级结构对电泳迁移率的影响。

(a) 变性凝胶的制备

a) 例如1%变性琼脂糖凝胶的配制: 称取1g琼脂糖加入72ml Nuclease-free Water中, 加热溶化后, 加入10ml 10X MOPS Buffer。待琼脂糖冷却至50°C-60°C, 在通风橱中加入18ml甲醛(37%), 混合均匀, 倒胶。10X MOPS Buffer: 0.4M MOPS (pH7.0), 0.1M Sodium Acetate, 10mM EDTA。

b) 例如15%变性PAGE/尿素凝胶的配制: 称取4.2g尿素溶于4.4ml Nuclease-free Water中, 使尿素完全溶解。随后加入1.5ml 40% Acr/Bis Solution (丙烯酰胺:甲叉双丙烯酰胺=19:1)和1ml 10X TBE Buffer。使用前, 加入100µl 10% APS(过硫酸铵)和10µl TEMED, 补足Nuclease-free Water至终体积为10ml。混合均匀, 倒胶。10X TBE Buffer: 0.9 M Tris Base, 0.9M Boric Acid, 20mM EDTA。

(b) RNA的凝胶电泳

a) 将0.2-1µg RNA样品与RNA Loading Buffer混合。

b) 通过在65°C-70°C下加热5-10分钟使RNA样品和RNA Marker样品变性。

c) 在上样之前适当混匀后快速离心一下, 以把液体收集到管底。

d) 通过用NA-Red (D0128/D0130)、NA-Green (D0133/D0135)或NA-Green Plus (D0136)等核酸染料对凝胶染色后, 使用凝胶成像系统进行拍照观察。

常见问题:

1. 长链RNA转录产物的产量明显偏低。

如果转录产物是长链RNA (>0.3kb), 但其产量明显低于预期, 则可能是DNA模板里包含的污染物抑制了RNA聚合酶的活性, 或是DNA模板的浓度不正确, 或者是DNA模板的3'端为3'突出的末端。

可以尝试以下方案解决: 重新纯化DNA模板, 建议用酚氯/仿抽提, 并确保把残留的苯酚去除干净; 对模板的浓度以及完整性进行确定; 延长37°C反应时间; 增加模板的用量; 尝试T3或SP6启动子和相应的RNA聚合酶; 排除DNA模板的3'端为3'突出的末端。

2. 短链转录产物产量明显偏低。

短链转录产物(<0.3kb)可以通过增加反应时间和增加模板的量来提高产量。反应时间可以延长至16小时或者使用2µg以上的模板将会有助于获得更多的转录产物。此外, 线性化使用的内切酶需要确保不会产生3'端为3'突出的末端, 这样很可能导致转录产物的产量明显降低。

3. RNA转录产物出现明显降解。

如果RNA在变性的琼脂糖凝胶或聚丙烯酰胺凝胶电泳时发现有明显的降解现象, 提示DNA模板或操作过程中可能被RNase污染了。被RNase污染的DNA模板会影响合成的RNA的长度和产量, 导致长度变短和产量下降。如果模板DNA被RNase污染, 需要对

模板DNA进行苯酚/氯仿抽提, 然后用乙醇沉淀, 最后将DNA溶解于Nuclease-free Water中。同时操作过程中需要严格按照RNA的操作要求进行, 避免RNase污染。个别情况也会出现DNA模板降解的情况, 此时需要通过电泳分析排除相应的可能性。

4. 出现比预期更长的RNA转录产物。

如果在变性凝胶中出现比预期更长的RNA转录产物, 很可能是质粒DNA模板未被完全线性化。即使是很小量的未被充分消化的环状质粒, 也能产生大量的长转录产物。转录反应前需检查模板DNA是否被充分线性化, 如果确认含未线性化的质粒, 需要再次进行限制性内切酶消化直至充分线性化, 或者进行凝胶电泳回收线性化的模板DNA。当RNA转录产物由于存在较强的二级结构而变性不充分时, 也可能观察到较大的条带。

5. 出现比预期更短的RNA转录产物。

如果在变性凝胶电泳时观察到比预期更短的RNA转录产物, 可能是由于RNA转录酶过早终止。一些类似于T7 RNA Polymerase终止信号的序列会导致RNA转录反应的提前终止。可以通过降低转录温度(如30°C)以增加长转录产物的比例, 但总产量会降低。对于富含GC或有二级结构的模板, 在42°C下孵育会增加长转录产物的产量。当RNA转录产物由于存在较强的二级结构而变性不充分时, 也可能观察到较短的条带。

相关产品:

产品编号	产品名称	包装
R7016S	T7 Quick High Yield RNA Transcription Kit	25次
R7016M	T7 Quick High Yield RNA Transcription Kit	100次
R7018S	T7 High Yield RNA Transcription Kit	25次
R7018M	T7 High Yield RNA Transcription Kit	100次
R7020S	SP6 High Yield RNA Transcription Kit	25次
R7020M	SP6 High Yield RNA Transcription Kit	100次
R0102-2kU	RNase Inhibitor	2000U
R0102-10kU	RNase Inhibitor	10000U
R0102-50kU	RNase Inhibitor	50000U
R0107	氧钒核糖核苷复合物(RNase抑制剂)	2ml
R0108	氧钒核糖核苷复合物(RNase抑制剂)	10ml
R7070S	<i>E. coli</i> Poly(A) Polymerase	100U
R7070M	<i>E. coli</i> Poly(A) Polymerase	500U
R7070L	<i>E. coli</i> Poly(A) Polymerase	2.5KU
R7070XL	<i>E. coli</i> Poly(A) Polymerase	10KU
R7075	Poly(A) Polymerase Tailing Kit	50次
R0021	DEPC水(DNase、RNase free)	100ml
R0022	DEPC水(DNase、RNase free)	500ml
D7062	SP6 RNA Polymerase	500U
D7066	T3 RNA Polymerase	500U
D7069	T7 RNA Polymerase	1000U
R7012S	T7 RNA Polymerase	1KU
R7012M	T7 RNA Polymerase	5KU
R7012L	T7 RNA Polymerase	25KU
R7012XL	T7 RNA Polymerase	100KU
R7006S	SP6 RNA Polymerase	1KU
R7006M	SP6 RNA Polymerase	5KU
R7006L	SP6 RNA Polymerase	25KU
R7006XL	SP6 RNA Polymerase	100KU
R7009S	T3 RNA Polymerase	1KU
R7009M	T3 RNA Polymerase	5KU
R7009L	T3 RNA Polymerase	25KU
R7009XL	T3 RNA Polymerase	100KU
D0033	PCR纯化试剂盒/DNA纯化试剂盒	50次
D0041S	BeyoMag™磁珠法PCR/DNA纯化试剂盒	50次
D0041M	BeyoMag™磁珠法PCR/DNA纯化试剂盒	200次
D7006	T4 DNA Ligase	40,000U
D7008	T4 DNA Ligase	200,000U

D7035	Klenow Fragment	100U
D7073	DNase I	200U
D7076	DNase I	1000U
D7378-250µl	ATP (100mM, Nuclease free)	250µl
D7378-1ml	ATP (100mM, Nuclease free)	1ml
D7378-5ml	ATP (100mM, Nuclease free)	5ml
D7379-250µl	CTP (100mM, Nuclease free)	250µl
D7379-1ml	CTP (100mM, Nuclease free)	1ml
D7379-5ml	CTP (100mM, Nuclease free)	5ml
D7380-250µl	GTP (100mM, Nuclease free)	250µl
D7380-1ml	GTP (100mM, Nuclease free)	1ml
D7380-5ml	GTP (100mM, Nuclease free)	5ml
D7381-250µl	UTP (100mM, Nuclease free)	250µl
D7381-1ml	UTP (100mM, Nuclease free)	1ml
D7381-5ml	UTP (100mM, Nuclease free)	5ml
D7383-1ml	NTP set (100mM each, Nuclease free)	4×250µl
D7385-500µl	NTP Mix (10mM each, Nuclease free)	500µl
D7385-2ml	NTP Mix (10mM each, Nuclease free)	2ml
D7387-250µl	NTP Mix (25mM each, Nuclease free)	250µl
D7387-1ml	NTP Mix (25mM each, Nuclease free)	1ml

使用本产品的文献：

1. Shuang-Gang Duan, Cai-Lu Lv, Jia-Hui Liu, Shan-Cheng Yi, Rui-Nan Yang, Ao Liu, Man-Qun Wang . NlugOBP8 in Nilaparvata lugens Involved in the Perception of Two Terpenoid Compounds from Rice Plant J Agric Food Chem. 2022 Dec 28;70(51):16323-16334.

Version 2024.03.12