

T7 Quick High Yield RNA Transcription Kit

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

产品简介:

- 碧云天生产的 T7 Quick High Yield Transcription Kit, 即 T7 快速高产量 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, 体外快速转录合成 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。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 Quick 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。

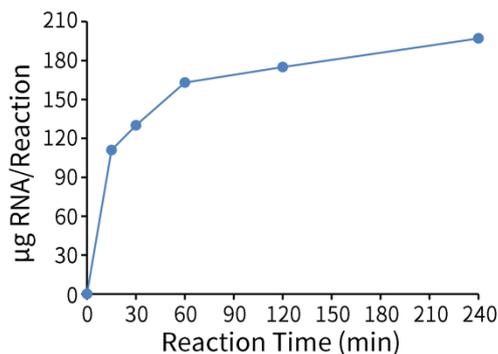


图 1. 碧云天的 T7 Quick High Yield Transcription Kit 以带有 T7 Promoter 的线性化质粒 DNA 为模板进行转录时的产量参考图。在 20 μ l 反应体系中, 通过使用 1.0 μ g 2878bp 的线性化质粒 DNA 为模板, 在 37 $^{\circ}$ C 分别孵育 0、15、30、60、120、240min, 随后 70 $^{\circ}$ C 孵育 10min 终止反应。加入等体积水后再加入 1 μ l DNase I, 37 $^{\circ}$ C 孵育 15min 消化模板 DNA, 得到的 RNA 转录产物的长度为 175nt。用苯酚/氯仿抽提以及乙醇沉淀并用超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 是预混合的, 以方便使用。如果希望完全把某种核苷酸完全置换为修饰核苷酸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 High Yield RNA Transcription Kit (R7018)。
- 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
R7016S-1	T7 RNA Polymerase	50 μ l
R7016S-2	RNase Inhibitor	15 μ l
R7016S-3	DNase I	25 μ l
R7016S-4	T7 Reaction Buffer (10X)	60 μ l
R7016S-5	NTP Mix	220 μ l
R7016S-6	T7 Control Template (0.5 μ g/ μ l)	6 μ l
R7016S-7	Nuclease-free Water	1ml
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
R7016M-1	T7 RNA Polymerase	200μl
R7016M-2	RNase Inhibitor	60μl
R7016M-3	DNase I	100μl
R7016M-4	T7 Reaction Buffer (10X)	240μl
R7016M-5	NTP Mix	900μl
R7016M-6	T7 Control Template (0.5μg/μl)	12μl
R7016M-7	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。

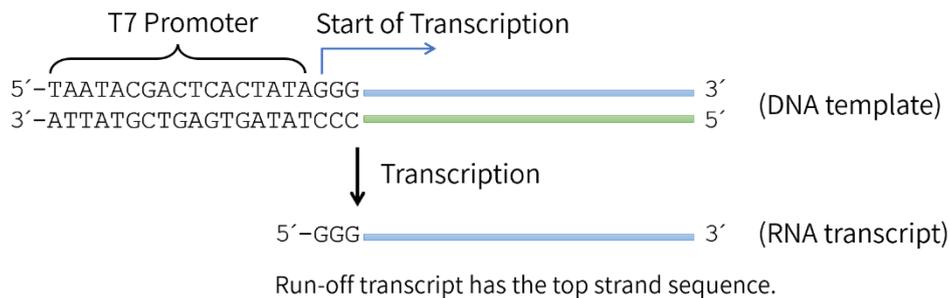


图 2. T7 RNA 聚合酶催化的基于 T7 Promoter 的 RNA 转录反应示意图。其中 T7 Promoter 之前可以有更多的序列。

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 TTCCATCTGTTTCTTATCTGTTCTTTCATCTGTTCTTTTATCTGTTTGTTT。

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 20μl 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 20 μ l 体外转录反应中可以使用 0.1-0.5 μ g 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 20 μ l, 但可以根据需要按比例扩大反应体系。

b. 如果 RNA 转录产物 \geq 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 $^{\circ}$ C 孵育 2 小时。如果孵育温度在 35-40 $^{\circ}$ C 的范围内, 产量不会受显著影响。

Reagent	Volume	Final Concentration
Nuclease-free Water	(7.5-x) μ l	-
T7 Reaction Buffer (10X)	2 μ l	1X
NTP Mix	8 μ l	-
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. 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 $^{\circ}$ 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 $^{\circ}$ 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) μ l	-
T7 Reaction Buffer (10X)	1.5 μ l	0.75X
NTP Mix	6 μ l	-
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	-

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产生浓度高达 10 μ g/ μ l 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 20 μ l 反应体系中加入 80 μ l Nuclease-free Water 和 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 $^{\circ}$ 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	(9.9-x) μ l	-
T7 Reaction Buffer (10X)	2 μ l	1X
NTP Mix	1.6 μ l	-
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 $^{\circ}$ C 孵育 2 小时。

注: 每个反应体系的产量约为 20-40 μ g RNA, 大约 80% 的 RNA 转录产物被加帽。改变帽类似物与 NTP Mix 的比例对 RNA 产量会产生影响。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。

- 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 $^{\circ}$ 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-或 Aminoallyl-NTP 等)与常规 NTP 推荐的摩尔比为 1:2~1:5 之间。以下反应体系假设使用修饰的 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	(10.5-x) μ l	-
T7 Reaction Buffer (10X)	2 μ l	1X
NTP Mix	4 μ l	-
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 $^{\circ}$ 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 $^{\circ}$ 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 $^{\circ}$ C 孵育 15 分钟。

注 4: 探针可以在 -20 $^{\circ}$ C 下保存大约一年, 更推荐在 -80 $^{\circ}$ 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/氯仿提取和乙醇沉淀 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 160 μ l Nuclease-free Water 将反应体积放大到 180 μ l, 再加入 20 μ l 3M 醋酸钠(pH5.2)或 20 μ l 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 $^{\circ}$ C 至少孵育 30 分钟。随后 14000g 4 $^{\circ}$ C 离心 5-10min 沉淀 RNA。

- (c) 弃上清, 用约 500 μ l 预冷的 70%乙醇洗涤沉淀。

- (d) 用 50 μ l DEPC 水(DEPC-treated Water)或 0.1mM EDTA 重悬并溶解 RNA, 在 -80 $^{\circ}$ 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 80 μ l Nuclease-free Water 将反应体系补足至 100 μ l, 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 40 μ g/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，这样很可能会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，或者进行凝胶电泳切胶回收线性化的模板 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	E.coli Poly(A) Polymerase	100U
R7070M	E.coli Poly(A) Polymerase	500U
R7070L	E.coli Poly(A) Polymerase	2.5KU
R7070XL	E.coli 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