



All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System User Manual

——成熟体 miRNA 定量检测体系使用说明书

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit

Cat. No. **QP015** (Old Cat. No. AOMD-Q020, 20 RT and 200 qPCR reactions)

Cat. No. **QP016** (Old Cat. No. AOMD-Q060, 60 RT and 600 qPCR reactions)

All-in-One™ miRNA First-Strand cDNA Synthesis Kit

Cat. No. **QP013** (Old Cat. No. AMRT-0020, 20 miRNA reverse transcription reactions)

Cat. No. **QP014** (Old Cat. No. AMRT-0060, 60 miRNA reverse transcription reactions)

All-in-One™ miRNA qPCR Kit

Cat. No. **QP010** (Old Cat. No. AMPR-0200, 20 μ l \times 200 reactions)

Cat. No. **QP011** (Old Cat. No. AMPR-0600, 20 μ l \times 600 reactions)

Cat. No. **QP012** (Old Cat. No. AMPR-1200, 20 μ l \times 1200 reactions)

All-in-One™ miRNA qPCR Primer

Various catalog numbers (20 μ l \times 100 reactions)

GeneCopoeia, Inc. 广州易锦生物技术有限公司

广州高新技术产业开发区广州科学城
掬泉路3号广州国际企业孵化器F区8楼
邮编: 510663
电话: 4006-020-200
邮箱: sales@igenebio.com
网址: www.genecopoeia.com
www.igenebio.com

使用手册

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System

- I. 产品介绍
- II. 相关产品
- III. 试剂盒体系
- IV. 实验前准备
- V. 实验步骤
- VI. 实验案例
- VII. 查错指南
- VIII. 使用许可与质量保证

I. 产品介绍

MicroRNAs (miRNAs) 是一种在转录后水平调节基因表达的非编码小 RNA，长度通常在 18~24 个核苷酸之间。miRNAs 在真核生物中高度保守，控制着许多重要的生理和病理过程，并在细胞发育和分化中起到关键的调节作用。在不同的组织、同一组织的不同发育阶段及多种癌症组织中，miRNAs 具有一定的表达差异性。因此，在基础与应用研究中对 miRNA 定量分析具有重要的意义。

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 检测系统利用实时荧光定量 PCR 技术来实现对成熟体 miRNAs 的定量分析，实验过程包括两个主要步骤（详见图 1）。

1. 第一链 cDNA 合成

采用 Poly A 聚合酶在 miRNAs 3'末端加多聚 A 尾 (PolyA)，再使用一种特殊的 Oligo- dT adaptor primer 在逆转录酶的作用下生成 miRNAs 对应的第一链 cDNA。

2. qPCR 检测

特异的 qPCR 检测上游引物配合使用通用的下游接头引物，利用包含有 SYBR® Green 的 All-in-One™ qPCR Mix 可以特异地检测到 miRNAs 逆转录合成的 cDNAs。

相比传统的分子杂交法，如 Northern 印迹杂交法，All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection system 提供的 miRNAs 检测方法具有更加快速、特异性好、灵敏度高，且所需要样本量少的优点。

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 产品优势

- 仅需一步反应即可将 miRNA 逆转录成第一链 cDNA。
- 提供了一种准确并且快速定量 miRNAs 表达谱分析的方法。
- 独特的 miRNA 引物设计技术及其优化的反应体系避免了非特异性扩增、特别是 Pre-miRNA 的

污染。

- 配套使用经验证的特异性 miRNA 检测引物、miRNAs 表达克隆及其他工具，可以实现完整的 miRNAs 功能研究。
- All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 是基于 SYBR Green 染料法的 qPCR 检测系统，可用于从一次合成反应的 cDNA 中同时检测多种 miRNAs，不仅减少了误差、节约了样品，同时还实现了检测的高通量。

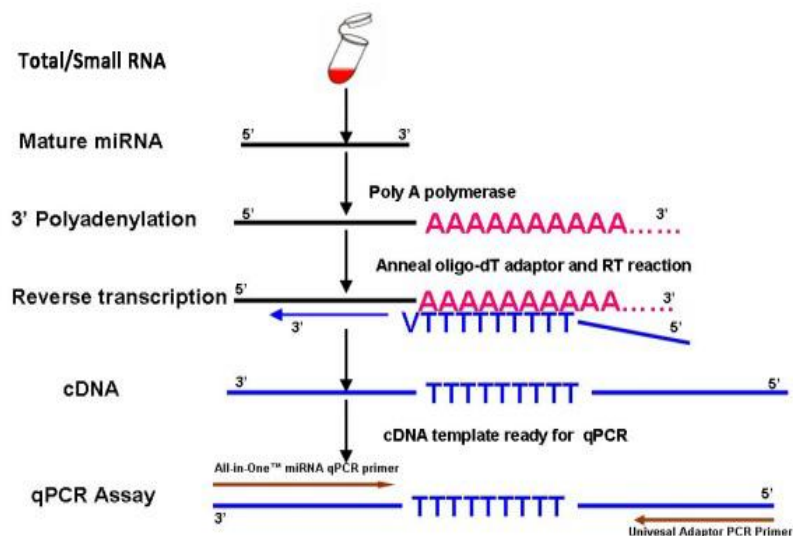


图 1. All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 工作原理图。

II. 相关产品

GeneCopoeia 提供一整套 miRNA 研究的完整解决方案，其相关的产品如下表所示。

产品	描述
miExpress™ miRNA 前体表达克隆	预制的 750 个人源, 450 个小鼠源和 270 个大鼠源 miRNA 前体表达克隆, 可以用于研究 miRNA 在基因表达中的调控作用。
miTarget™ miRNA 靶标表达克隆	预制的 20,000 个人源和 15,000 个小鼠源 miRNA 靶标表达克隆, 可以用于 miRNA 功能研究。
miArrest™ miRNA 抑制子表达克隆	预制的 750 个人源, 450 个小鼠源和 270 个大鼠源 miRNA 抑制子表达克隆, 可以用于 miRNA 功能研究。
OmicsLink™ Expression-Ready ORF cDNA Clones	预制的 20,000 个人源和 15,000 个小鼠源 ORF 表达即用型克隆, 可以用于基因功能获得或缺失研究。
All-in-One™ miRNA qPCR 引物	预制的 1700 个人源, 800 个小鼠源和 400 个大鼠源验证的 miRNA qPCR 引物, 可以用于稳定的、可重复、可靠的 miRNA 定量分析。
Endofectin™ 系列转染试剂	细胞毒性低、转染效率高, 广泛用于常见细胞系。

III. 试剂盒体系（各种试剂盒可以单独订购）

1. All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit

货号：QP015、QP016。试剂盒组份如下表所示。

组份	体积	描述
2.5 U/μl Poly A Polymerase	1×20 μl 3×(1×20) μl	在 miRNAs 3'末端加多聚 A 尾 (PolyA)
RTase Mix	1×20 μl 3×(1×20) μl	由 M-MLV 逆转录酶和 RNase 抑制剂组成的混合液
5xPAP/RT Buffer	1×100 μl 3×(1×100) μl	包含 rATP, dNTP, oligo-dT adaptor RT primer 等
dd H ₂ O (RNase/DNase free)	1×1 ml 3×(1×1) ml	DEPC 处理水, 无 RNase、DNase 污染
2xAll-in-One™ qPCR Mix	2×1 ml 3×(2×1) ml	包含已优化浓度的 Hot-start DNA 聚合酶、Buffer、dNTP 和 SYBR Green 等
50xROX Reference Dye	1×80 μl 3×(1×80) μl	根据不同的定量 PCR 仪器需求, 进行 ROX 校准
50 μM Universal Adaptor PCR Primer (T _m = 64.5 GC content = 50%)	1×20 μl 3×(1×20) μl	用于匹配 miRNA 逆转录中的 adaptor RT primer, 与特异 miRNA 的 qPCR 检测上游引物配套使用, 可以准确地对 miRNAs 进行定量分析

注：该试剂盒-20°C 至少保存 12 个月，请注意避免反复冻融。

2. All-in-One™ miRNA First-Strand cDNA Synthesis Kit

货号：QP013、QP014。试剂盒组份如下表所示。

组份	体积	描述
2.5 U/μl Poly A Polymerase	1×20 μl 3×(1×20) μl	在 miRNAs 3'末端加多聚 A 尾 (PolyA)
RTase Mix	1×20 μl 3×(1×20) μl	由 M-MLV 逆转录酶和 RNase 抑制剂组成的混合液
5xPAP/RT Buffer	1×100 μl 3×(1×100) μl	包含 rATP, dNTP, oligo-dT adaptor RT primer 等
dd H ₂ O (RNase/DNase free)	1×1 ml 3×(1×1) ml	DEPC 处理水, 无 RNase、DNase 污染

注：该试剂盒-20°C 至少保存 12 个月，请注意避免反复冻融。

3. All-in-One™ miRNA qPCR Kit

货号：QP010、QP011、QP012。试剂盒组份如下表所示。

组份	体积	描述
2xAll-in-One™ qPCR Mix	2x1 ml 3x(2x1 ml)	包含已优化浓度的 Hot-start DNA 聚合酶、Buffer、dNTP 和 SYBR Green 等
50xROX Reference Dye	1x80 µl 3x(1x80 µl)	根据不同的定量 PCR 仪器需求，进行 ROX 校准
50 µM Universal Adaptor PCR Primer (Tm = 64.5 GC content = 50%)	1x20 µl 3x(1x20 µl)	用于匹配 miRNA 逆转录中的 adaptor RT primer，与特异 miRNA 的 qPCR 检测上游引物配套使用，可以准确地对 miRNAs 进行定量分析

注：该试剂盒-20°C 至少保存 12 个月，请注意避免反复冻融。

4. All-in-One™ miRNA qPCR Primers

提供的 miRNAs qPCR 引物均经过以 cDNAs 为模板的 qPCR 实验确证。该引物产品常温寄送，-20°C 至少保存 12 个月。

组份	体积	描述
All-in-One™ miRNA qPCR Primer	20 µl×100 rxns	预制的 1700 个人源, 800 个小鼠源和 400 个大鼠源验证的 miRNA qPCR 引物，可以用于稳定的、可重复、可靠的 miRNA 定量分析。
Positive Control cDNA Mix	20 µl×3 rxns	以多种组织来源的 RNA 混合液为模板，使用 All-in-One™ miRNA First-Strand cDNA Synthesis kits 逆转录生成的第一链 cDNA 混合液，可以用于验证 miRNA qPCR 引物。

请登录 <http://www.genecopoeia.com/product/search/index.php?prt=15> (英文网站)

或者 <http://www.igenebio.com/tech/datasheet/index.php> (中文网站) 查询引物验证结果及引物的订购相关信息。

IV. 实验前准备

注意！ 在处理化学制品前，请穿戴实验服、一次性手套和护目镜。

1. RNA 样品准备

避免溶剂、耗材及实验器具中污染 RNase，对于 RNA 相关实验是至关重要的。在准备 RNA 样品全过程中，需要戴上口罩和手套。小心仔细的按照所选的 RNA 提取流程进行操作。实验中可购买

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 使用说明书

无RNase的即用型试剂进行实验，或者将溶剂用0.1% DEPC（焦碳酸二乙酯）处理后再经过高压灭菌亦可。实验器具上的RNase可经过250°C干热灭菌3小时灭活。包括微量离心管、移液器吸头等全部耗材用DEPC处理后，再经过高压灭菌以灭活RNase方可使用，同样可购买无RNase的耗材产品使用。

2. 引物设计

检测试剂盒 All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit 及 All-in-One™ miRNA qPCR Kit 均配有下游通用引物“Universal Adaptor PCR Primer” (Tm = 64.5, GC% = 50%)

特异的 miRNA 检测上游引物可自行设计，也可通过我们从 GeneCopoeia 订购，更多信息请咨询。

成熟体 miRNAs 长度通常在 18~24 个核苷酸之间，被称为“微小 RNA”。特异的上游引物可以通过 miRNAs 序列直接设计，但是一些特殊的困难结构 miRNA（比如高、低 Tm 值或高度同源性的 miRNAs，一些来自特殊组织（比如 pre-miRNA 或 pri-miRNA 高度表达）的 miRNAs，在进行引物设计时需要进行设计优化，以便得到特异扩增的 miRNA 检测上游引物。

注意事项：

- 为保证使用效果，试剂盒保存于-20 °C，避免储存或放置于 4°C 或室温条件下。
- 轻柔颠倒离心管数次以使试剂混合均匀，避免产生泡沫，短暂离心后备用。
- 按照实验流程进行操作，避免 RNase 污染。
- 所有反应的准备过程在冰上进行，避免 RNA 的降解。

V. 实验步骤

1. 第一链 cDNA 合成（miRNA 逆转录）

使用试剂盒 All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit（货号：QP015、QP016）或 All-in-One™ miRNA First-Strand cDNA Synthesis Kit（货号：QP013、QP014）

- 将模板 RNA 置于冰上融解，5xPAP/RT Buffer 和 ddH₂O (RNase and DNase free) 室温融解。
- 轻柔混匀试剂盒中各种组分，短暂离心后置于冰上保存。
- 准备反转录反应液，将下表中试剂加入预冷的 RNase-free 反应管至终体积为 25 μl。

试剂	体积	质量
Total RNA* or small-molecule RNA		2 μg [†] 100 ng
2.5 U/μl Poly A Polymerase	1 μl	
RTase Mix	1 μl	

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 使用说明书

5xPAP/RT Buffer	5 μ l	1x
dd H ₂ O (RNase/DNase free)	至终体积 25 μ l	

* Total RNA 中必须包含小分子 RNA.

† 以上表格中 RNA 质量为推荐的使用量, 如果使用 total RNA, 使用量介于 1 ng ~ 5 μ g。如果使用纯化的小分子 RNA, 使用量介于 0.1 ng ~ 1 μ g。

d. 反转录反应:

动作轻柔地混匀已准备好的反应混合物, 短暂离心后置于 37°C 孵育 60 分钟, 接着置于 85 °C 温育 5 分钟 (终止逆转录反应)。进行 qPCR 反应, 建议先用灭菌蒸馏水稀释逆转录产物 5 ~ 20 倍, 对于反应体系 20 μ l 的 qPCR 反应, 建议使用 2 μ l 稀释的 cDNA。稀释的 cDNA 溶液可置于 -20°C 保存数周。

2. qPCR 定量检测 miRNA

使用试剂盒 All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit (货号: QP015、QP016) 或 All-in-One™ miRNA qPCR Kit (货号 QP010、QP011、QP012)

- 解冻并轻柔混匀试剂盒中的 All-in-One™ qPCR Mix。短暂离心使管中试剂集中于底部, 冰上保存。根据定量 PCR 仪器需求, 选择是否使用 50xROX Reference Dye。
- 使用 ddH₂O 将试剂盒中的 50 μ M 通用下游引物(Universal Adaptor PCR Primer)稀释至 2 μ M。
- 按照下表内容, 在冰上准备 qPCR 反应液。

试剂	体积	终浓度
2xAll-in-One qPCR Mix ^①	10 μ l	1x
All-in-One™ miRNA qPCR Primer (2 μ M) ^②	2 μ l	0.2 μ M
Universal Adaptor PCR Primer (2 μ M)	2 μ l	0.2 μ M
First-strand cDNA (diluted 1:5) ^③	2 μ l	
ROX Reference Dye ^④ (30 μ M) if needed	0.1~0.4 μ l	150nM~600nM
Water (double distilled)		
■ Not using ROX Reference Dye	4 μ l	
■ Using ROX Reference Dye	3.9~3.6 μ l	
总体积	20 μ l	

①使用 2xAll-in-One™ qPCR Mix 一半的体积时, 需要相应地减半其他组份的体积。如果总的 qPCR 反应体系发生变化, 对应的反应体系中各试剂体积需要做相同比例的调整。

②qPCR 引物反应终浓度一般介于 0.2 ~0.4 μ M 之间。通常 PCR 反应体系中引物的终浓度为 0.2 μ M 时, 可以获得比较好的实验结果。

③在进行 qPCR 反应之前, 逆转录得到的第一链 cDNA 需要进行稀释, 避免逆转录体系中残余的一些试剂对 qPCR 扩增效率产生影响。

④ROX Reference Dye 可用于需要 Dye 的定量 PCR 扩增仪, 是用以校正孔与孔之间产生的荧光信号误差。例如使

All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection System 使用说明书

用 Life Technologies 公司的 Real Time PCR 扩增仪进行实验就需要校正。不同的定量 PCR 仪使用的 ROX Reference Dye 浓度不同，因此，根据不同的定量 PCR 仪器，选择使用不同浓度的 ROX Reference Dye。常见的定量 PCR 仪，使用 ROX Reference Dye 参考如下：

仪器类型	ROX 使用量 (20ul 体系)	终浓度
BioRad iCycler, MyiQ, iQ5, CFX-96, CFX-384, Eppendorf Mastercycler realplex, Roche LightCycler 480, LightCycler 2.0	None	No ROX
ABI PRISM 7000/7300/7700/7900HT and 7900HTFast, ABI Step One, ABI Step One Plus	0.4 μ l (0.2~0.4 μ l)	600 nM (300~600nM)
ABI 7500, 7500 Fast, ABI Vii7, Stratagene Mx3000P, Mx3005P, Mx4000,	0.1 μ l (0.02~0.1 μ l)	150 nM (30~150nM)

注：其他未列在上表中的定量 PCR 仪器类型，请根据仪器的使用说明书摸索合适的 ROX Reference Dye。

- d. 轻柔混匀 qPCR 预混液并短暂离心，按照反应体系说明将预混液加入 PCR 反应管中，短暂离心确保预混反应液处于 PCR 反应管底部。
- e. 根据下表设置三步法 PCR 程序开始 qPCR 反应（以 Bio-Rad iQ5 定量 PCR 仪器推荐的反应程序为例）。

循环数	步骤	温度	时间	检测与否
1	预变性	95°C	10 min	否
40	变性	95°C	10 sec	否
	退火	T _m - 2°C	20 sec	否
	延伸	72°C	10 sec	是

注意事项:

- 本试剂盒使用 SYBR Green 染料监测 qPCR 反应，因此需要在 qPCR 循环结束后立即进行熔解曲线分析。请参照不同的定量 PCR 仪器，选择合适的熔解曲线分析反应程序。以下以 Bio-Rad iQ5 定量 PCR 仪器推荐的反应程序为例。

温度范围	热比	恒定温度	检测与否
65°C ~ 95°C	0.5°C/ 单位时间	6 sec/ 单位时间	是
30°C		30 sec	否

- 2xAll-in-One™ qPCR Mix 中使用的 DNA 聚合酶是一种经过特异性化学修饰的热启动酶，95°C 预变性 10 分钟能够充分活化这种酶。
- miRNA 的引物设计依据一种特殊的引物设计方法，严格控制退火温度可以有效地避免非特异扩增。从 GeneCopeia 订购的 miRNA 引物，请参照引物验证报告中优化的 qPCR 反应条件。
- 用于逆转录的 Oligo-dT 接头引物 (Oligo-dT adaptor primer) 为 53 个碱基组成，考虑 miRNA 的序列为 22 个碱基的情况下，qPCR 扩增产物基因片段大概为 75bp，因此 qPCR 反应的延伸时间至少需要 10 秒。qPCR 扩增产物的熔解曲线分析中，T_m 值一般介于 75°C ~ 83°C 之间，如果熔解曲线 T_m 值超出这个温度范围，建议用其他方法分析 qPCR 产物的扩增特异性，比如琼脂糖凝胶电泳。
- 以上的反应条件主要参考 Bio-Rad iQ5 定量 PCR 仪器进行设置，若使用其他的定量 PCR 仪，请参考对应的仪器使用说明书来设置具体的延伸时间及熔解曲线分析反应程序。

VI. 实验案例

案例 1: 使用 All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit 扩增特异性分析

以 200 ng 人源脑、心脏组织总 RNA 为模板，使用 All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit 和 All-in-One™ miRNA qPCR Primers 检测 31 个 miRNAs 及 1 个内参小核仁 RNA U6，qRT-PCR 及琼脂糖凝胶电泳结果均显示特异性扩增，无引物二聚体形成。

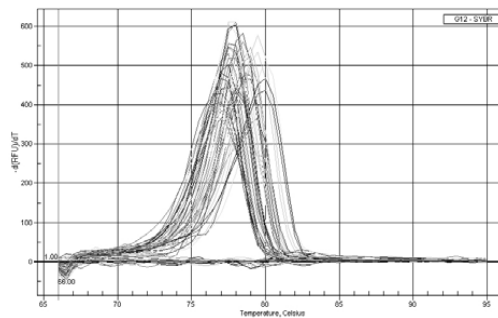
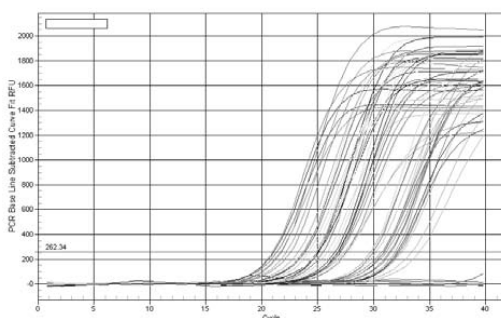


图 1. 31 个 miRNAs 及 1 个内参小核仁 RNA U6 的扩增曲线、熔解曲线结果示意图。加了模板的阳性反应孔为复孔检测，未加模板的阴性对照孔(No Template Control、NTC)为单孔检测。



图 2. 31 个 miRNAs 及 1 个内参小核仁 RNA U6 的扩增产物在 3%琼脂糖凝胶电泳上的结果示意图。加了模板的阳性反应孔为复孔检测，未加模板的阴性对照孔(No Template Control、NTC)为单孔检测。

案例 2: 使用 the All-in-One™ miRNA qRT-PCR Detection Kit 扩增灵敏性分析

以一系列梯度稀释 (5μg, 1μg, 200ng, 20ng, 2ng, 100pg)的人源脑组织总 RNA 为模板，使用 All-in-One miRNA qRT-PCR Detection Kit 检测 hsa-miR-124 的表达量。结果显示在总 RNA 浓度范围为 5μg ~ 100pg 之间，该 miRNA 呈现良好的线性扩增，扩增效率达到 103.9%，相关系数为 0.997。

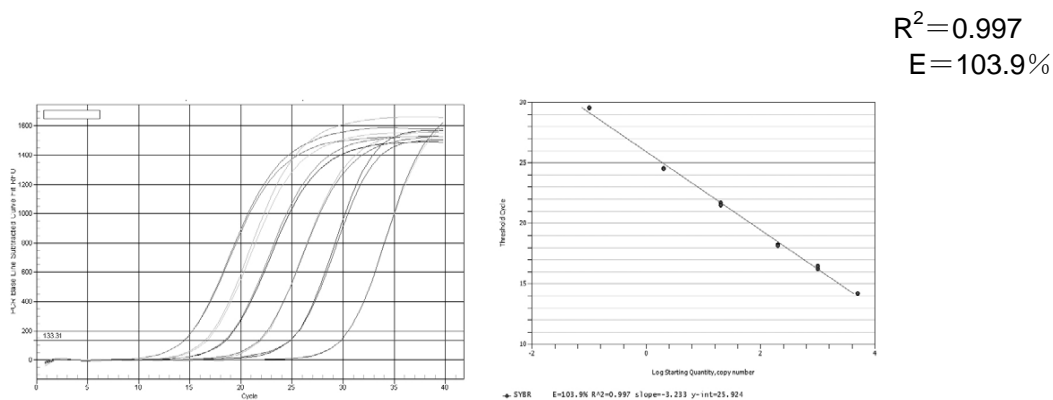


图 3. 不同浓度梯度的人源脑组织总 RNA 检测 hsa-miR-124 表达量的扩增曲线及标准曲线示意图。

VII. 查错指南

miRNA 序列 同源性问题	<ul style="list-style-type: none"> ● miRNA 序列普遍很短，一些序列之间存在高度同源性，因此在引物设计方面带来了困难。在设计上游引物时需要严格考虑特异性问题，特别是在设计一些单碱基差异的 miRNA 引物。除了反应条件的优化外，严格的引物设计及高质量的引物合成，对引物扩增的特异性起着重要的作用。
异常的扩增曲线	<ul style="list-style-type: none"> ● 收集荧光信号的温度设置不恰当。做相应的调整。 ● 阳性对照设置不正确。做相应的调整。 ● 尝试使用 3.0%琼脂糖凝胶电泳检测 PCR 产物。 ● 使用琼脂糖凝胶电泳检测引物的纯度，如果引物呈现弥散性条带分布，请使用 PAGE 纯化的引物，或者在实验前使用苯酚/氯仿抽提及乙醇沉淀的方法处理引物，以得到纯度较高的引物。
异常的熔解曲线	<ul style="list-style-type: none"> ● 未加模板的阴性对照孔 (No Template Control) 检测到荧光信号。如果阴性对照孔的 Ct 与阳性对照孔的 Ct 一样，很可能是污染了阳性模板，如果这种情况一直存在，请考虑更换新的 PCR 级反应水、引物及 2xAll-in-One™ qPCR Mix。 ● 如果空白对照的熔解曲线 Tm 值低于阳性对照的熔解曲线 Tm 值，可能是 PCR 扩增反应中产生了非特异扩增，比如引物二聚体。请重新在冰上准备 PCR 反应预混液，提高 PCR 扩增的退火温度。如果阴性对照的扩增 Ct 值大于 35，与阳性对照的 Ct 差异大于 5，则 PCR 反应体系已经达到其合格的标准。相反如果 Ct 不能达到前面提到的范围，那么需要重新设计引物或者优化反应条件。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 阳性对照孔熔解曲线出现双峰或多峰 ● 阳性对照反应体系中没有其他的引物存在出现了双峰或多峰，说明 PCR 扩增产生了非特异扩增产物。请重新在冰上准备 PCR 反应预混液，优化 PCR 反应条件，比如提高退火温度、降低引物浓度，或者提高荧光信号收集的温度（但不要超过目的产物熔解曲线 Tm 值）。如果问题仍存在，请考虑重新设计引物。
没有荧光信号 (Ct) 或者 Ct 值很高	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查是否有 PCR 产物生成（可以通过琼脂糖凝胶电泳检测），排除由于仪器检测器设置错误的可能。 ● 没有足够的 PCR 循环数。对于比较好的检测灵敏性，PCR 循环数最好设置到 35 个循环以上，但是超过 45 个循环数可能带来太多的背景信号。 ● 没有足够的 PCR 反应模板或者模板可能发生降解。建议采用高浓度的稀释模板重新进行 PCR 反应，同时避免反复冻融模板样本。 ● 扩增效率低、PCR 反应条件不合适。建议重新设计引物、优化反应条件。

VIII. 使用许可与质量保证

使用限制

以下条款适用于 All-in-One™ First-cDNA Synthesis Kit 产品。若您不能接受这些条款，请在 5 个自然日内将产品完整退还给 GeneCopoeia。产品购买者需遵守最终用户限制许可条例。本产品仅限购买者内部研究使用，不得用于人体或诊断、治疗。未经 GeneCopoeia 事先书面同意，本产品不得转售，不得重新包装或修改后转售，不得用于生产商用产品。

质量保证

GeneCopoeia 保证产品与产品数据表中描述的规格保持一致。若经 GeneCopoeia 证实产品未达到规格要求，GeneCopoeia 将为您替换产品。若无法替换，GeneCopoeia 将退款给购买者。此质量保证仅适用于最初产品购买者。GeneCopoeia 仅负责替换产品或退还实际的购买金额。对于由使用或不正确使用产品产生的损害或使用其他相关材料和试剂产生的损耗，GeneCopoeia 不承担责任。GeneCopoeia 不提供任何形式的明示的或者默示的保证，包括对适销性、适用于特定用途的默示保证。

GeneCopoeia 致力于为消费者提供高质量的研究产品。如果您对 GeneCopoeia 的产品有任何问题或疑虑，请拨打电话 4006-020-200 联系我们。

© 2016, GeneCopoeia, Inc

GeneCopoeia, Inc.
9620 Medical Center Drive
Rockville, MD 20850
Tel: 301-762-0888 Fax: 301-762-3888
Email: inquiry@genecopoeia.com
Web: www.genecopoeia.com

广州易锦生物技术有限公司
广州高新技术产业开发区广州科学城掬泉路 3 号
广州国际企业孵化器 F 区 8 楼
邮编: 510663
电话: 4006-020-200
邮箱: sales@igenebio.com
网址: www.genecopoeia.com (英文) www.igenebio.com (中文)