

## UltraStart SYBR Green qPCR Master Mix

货号：A403

保存：-20°C避光保存两年

| 货号      | 规格     |
|---------|--------|
| A403-01 | 5 ml   |
| A403-02 | 5×5 ml |

### 【产品概述】

本产品是使用SYBR GreenI 嵌合荧光法进行qPCR的专用试剂。核心组分是基于抗体法制备的热启动DNA聚合酶，配合针对qPCR优化的反应缓冲液，可以有效抑制非特异性扩增，显著提高扩增效率，从而对靶基因进行准确定量。本产品为2×预混试剂，使用时只需加入模板、引物、ROX Reference Dye（根据qPCR仪选择）和水，使其工作浓度为1×，即可进行反应。

- 使用抗体法制备的热启动酶，提高灵敏度，增强特异性
- 针对qPCR优化的反应缓冲液，增强特异性，减少引物二聚体形成，提高扩增效率，重复性好，可信度高
- 配有适用于不同机型的ROX Reference Dye（调整PCR加样误差引起的管间差异），数据准确

### 【产品组成】

| Component                                            | A403-01<br>(500rxn/20 µl<br>reaction) | A403-02<br>(2500rxn/20 µl<br>reaction) |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 2×UltraStart SYBR Green qPCR Master Mix <sup>a</sup> | 4×1.25 ml                             | 5×A403-01                              |
| 50×ROX Reference Dye I <sup>b</sup>                  | 200 µl                                |                                        |
| 50×ROX Reference Dye II <sup>b</sup>                 | 200 µl                                |                                        |

a. 包含热启动酶，dNTPs，Mg<sup>2+</sup>，SYBR GreenI 等

b. 用以校正孔与孔之间产生的荧光信号误差。不同机型ROX Reference Dye使用情况参见下表：

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 无需添加<br>ROX Reference Dye          | Bio-Rad iCycler CFX96, CFX384, iQ, iQ5, MyiQ, Opticon, Opticon 2, MiniOpticon, Chromo4;<br>Qiagen Corbett Rotor-Gene Q, Rotor-Gene 3000, Rotor-Gene 6000;<br>Eppendorf Mastercycler ep realplex, realplex 2 s;<br>Roche Applied Science LightCycler 480;<br>Thermo Scientific PikoReal Cycler;<br>Cepheid SmartCycler;<br>Illumina Eco qPCR;<br>Takara TP-800. |
| 添加ROX Reference Dye I<br>(终浓度为1×)  | Applied Biosystems 7000, 7300, 7700, 7900, 7900HT, 7900HT Fast; StepOne, StepOnePlus.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 添加ROX Reference Dye II<br>(终浓度为1×) | Applied Biosystems 7500, 7500 Fast, ViiA7, QuantStudio 3, QuantStudio 5, QuantStudio 6; Stratagene MX3000P, MX3005P, Mx4000.                                                                                                                                                                                                                                   |

### 【推荐qPCR体系（以20 μl反应体系为例）】

| Component                               | Volume   | Final Concentration |
|-----------------------------------------|----------|---------------------|
| 2×UltraStart SYBR Green qPCR Master Mix | 10 μl    | 1×                  |
| 10 μM Forward Primer                    | 0.4 μl   | 0.2 μM              |
| 10 μM Reverse Primer                    | 0.4 μl   | 0.2 μM              |
| 50×ROX Reference Dye (optional)         | 0.4 μl   | 1×                  |
| PCR-grade Water                         | Variable | -                   |
| Template                                | Variable | As Required         |
| Total Volume                            | 20 μl    | -                   |

反应体系中各成分的量可根据以下原则进行调整：

- 反应体系中引物终浓度为0.2 μM即可得到较好的扩增效果。当反应性能较差时，引物终浓度可以在0.1 - 0.5 μM范围内进行调整
- qPCR灵敏度极高，建立反应体系时加入模板量的准确度对最终结果会有很大的影响。推荐将模板稀释后加入反应体系中，这样可以有效提高实验的重复性
- 如模板为未稀释cDNA原液，使用体积不应超过qPCR反应总体积的1/10

## 【PCR条件】

| Step                             | Temperature | Duration    | Cycles |
|----------------------------------|-------------|-------------|--------|
| Enzyme activation                | 95°C        | 3 min       | 1      |
| Denaturation                     | 95°C        | 5 sec       | 40     |
| Annealing/Extension <sup>a</sup> | 60°C        | 30 sec      |        |
| Melt curve <sup>b</sup>          | As Required | As Required | 1      |

- a. 退火/延伸时间请根据您使用的Real-time PCR仪所需要的数据采集最短时间限制自行调整: 使用ABI 7700和7900时至少30秒; 使用ABI 7000和7300时至少31秒; 使用ABI 7500时至少34秒
- b. 仪器类型不同, 融解曲线采集程序不尽相同, 使用仪器默认融解曲线采集程序即可

## 【注意事项】

- 本品尽量避免反复冻融, 以免酶活下降。如每次使用量较少, 推荐分装后保存
- 使用前请上下颠倒混匀预混液, 预混液经混匀瞬时离心后即可使用
- 2×UltraStart SYBR Green qPCR Master Mix于-20°C保存时, 有时会形成沉淀, 可在室温短时间放置后, 涡旋混匀即可完全溶解。确保试剂混合均匀后再使用
- 由于本品含有荧光染料SYBR GreenI, 因此保存预混液, 以及配制反应体系时都应尽量避免强光照射
- 由于本品检测灵敏度极高, 在配制过程中请使用干净灭菌枪头、反应管, 条件容许的实验室推荐使用专用的移液器, 避免污染

## 【常见问题与解决方案】

- **阴性对照中有信号产生**
  - a. 模板或试剂被核酸污染: 在进行PCR反应前采取标准的预防措施, 以降低污染风险
  - b. 产生引物二聚体: 配合融解曲线进行分析
- **融解曲线出现多个峰**
  - a. 存在引物二聚体或其他特殊结构: 根据设计原则设计合成新的引物
  - b. 引物浓度太高: 适当降低引物浓度
  - c. cDNA模板带有基因组污染: 重新制备cDNA模板
- **定量PCR无扩增曲线**
  - a. 反应循环数不够: 一般设置循环数为40
  - b. 确认程序中是否设置了信号采集步骤: 两步法扩增程序一般将信号采集设置在退火延伸阶段
  - c. 确认引物是否降解: 长时间未使用的引物可能发生降解, 合成新的引物, 重复实验
  - d. 模板浓度太低: 减少稀释度重复实验, 一般未知浓度的样品按最高浓度进行检测

- e. 模板降解：重新制备模板，重复实验
- **定量PCR扩增曲线不平滑**
  - a. 信号太弱：提高模板浓度重复实验
  - b. ROX类型使用错误：确认所用ROX与机型是否匹配
  - c. 定量PCR反应过程中体积变化：PCR管未盖严导致反应体系蒸发
- **Ct值出现太晚**
  - a. 扩增效率低：优化反应条件，或者重新设计合成引物
  - b. 模板浓度太低：减少稀释度重复实验，一般未知浓度的样品按最高浓度进行检测
  - c. 模板降解：重新制备模板，重复实验
  - d. PCR产物太长：推荐PCR产物长度为80-150 bp
  - e. 反应体系中存在PCR抑制剂：一般为模板引入，加大模板稀释倍数或重新制备模板，重复实验
- **实验重复性差**
  - a. 加样体积不准确：使用准确的移液器；增加模板稀释度，以大体积加入反应体系中
  - b. 模板浓度太低：模板浓度越低，重复性越差，减少模板稀释度或提高加样体积
  - c. 定量PCR反应过程中体积变化：PCR管未盖严导致反应体系蒸发

#### 【备注】

本产品仅供科研使用。在确认产品质量出现问题时，本公司承诺为客户免费更换等量的合格产品。  
在所有情况下，本公司对此产品所承担的责任，仅限于此产品的价值本身。



■ 蓉为基因/Exongen Biotech Co., Ltd  
■ 咨询热线/400-0800-717  
■ 技术支持/support@exongen.com

■ 网址/www.exongen.com  
■ 销售/sales@exongen.com  
■ 售后/service@exongen.com