



# 真菌 DNA 检测试剂盒 (双重 qPCR-荧光探针法) 说明书

货 号:

**TRS0305-050(50T)**

**TRS0305-025S (25T)**



## 一、试剂盒简介

真菌检测试剂盒（双重 qPCR-荧光探针法）是一种基于荧光探针法的 qPCR 检测试剂盒，能够对生物原料、细胞库、病毒种子、培养过程样品、疫苗、细胞制品中有可能产生真菌污染的产品进行定性检测。此试剂盒运用双重 qPCR 方法，对目标序列以及内参 IC 分别予以检测。内参能够判断待测样本对于扩增反应是否存在抑制情况，从而避免假阴性结果的出现；同时也可在样品提取时添加内参 IC，以对提取效果进行监测。

本试剂盒大约能够覆盖 92%的已知真菌物种，与将近 5 千种（或亚种）的真菌 DNA 序列相匹配，具备高特异性，和其他相关细菌物种不存在交叉反应性；该试剂盒是参照中国药典 qPCR 方法检测的相关要求进行验证的，其检测限不超过 30 CFU/反应。

本试剂盒建议与本公司的**真菌&细菌 DNA 提取纯化试剂盒(磁珠法)**试剂搭配配套使用。

本试剂盒采用了 dUTP/UDG 防污染系统，能够防止假阳性结果的产生，确保结果的准确性。

## 二、储存条件及有效期

1. 在避光-20±5°C条件下储存，有效期 12 个月。
2. 泡沫盒/箱加干冰或冰盒运输，开瓶后避光-20±5°C储存。
3. 产品批号，生产日期见外包装盒。

## 三、试剂盒规格及组分

组分名称	TRS0305-050(50T)	TRS0305-025S(25T)	保存
2×qPCR Reaction Buffer	800μL	400μL	-20±5°C
Fun Pri/Pro Mix	250μL	150μL	-20±5°C，避光
内部质控（IC）	100μL	50μL	-20±5°C
阳性质控（PC）	100μL	50μL	-20±5°C
DNA 稀释液	1.5mL×2	1.5mL	-20±5°C

## 四、适用机型（包括但不限于）

ABI 7500 Real-Time PCR System

SLAN-96P/S 全自动医用 PCR 分析系统

## 五、相关设备耗材

一次性无尘手套、1.5ml 无菌低吸附离心管、qPCR 专用无菌无酶八联排管或 96 孔板、1000μL、100μL、10μL 移液器和无菌低吸附带滤芯枪头、荧光定量 PCR 仪、掌上离心机、涡旋混匀仪。

## 六、检测方法

### 实验流程

#### 1. 待测样本的 DNA 准备

- 1.1 建议配套使用本公司“真菌&细菌 DNA 提取纯化试剂盒(磁珠法)”，提取样本 DNA。
- 1.2 将试剂盒放置 2~8℃冰箱或冰上融化，涡旋混匀，瞬时离心。

#### 2. qPCR 反应体系的准备

- 2.1 根据所要检测的样本数量，计算所需反应孔数，一般每个样本做 2 个重复孔。

$$\text{反应孔数} = (\text{1 个阳性质控 PC} + \text{1 个无模板对照 NTC} + \text{1 个提取阳性对照 PCS} + \text{1 个提取阴性对照 NCS} + \text{N 个待测样品}) \times 2$$

- 2.2 将所需试剂放置冰上融化，根据反应孔数计算所需要反应混合液的总量。

$$\text{反应混合液总量} = (\text{反应孔数} + 2) \times 20 \quad (2 \text{ 为损失孔数})$$

按以下方案配置反应混合液。

表 1 反应混合液配置

组分	单孔用量/ $\mu\text{L}$
2 $\times$ qPCR Reaction Buffer	15
Fun Pri/Pro Mix	4
内部质控 (IC)	1
总体积	20

\*若提取时未加入 IC，则按表 1 配置反应混合液；若提取时加入 IC，则在反应混合液中用 DNA 稀释液替代 IC。

#### 3. 加样

充分旋涡混匀反应混合液，向每个反应孔加入 20 $\mu\text{L}$  反应混合液及 10 $\mu\text{L}$  待测核酸样品，如表 2 所示。

表 2 加样示例

反应孔	加样示例	反应孔体积
阳性质控 PC	20 $\mu\text{L}$ 反应混合液+10 $\mu\text{L}$ 阳性质控	30 $\mu\text{L}$
无模板对照 NTC	20 $\mu\text{L}$ 反应混合液+10 $\mu\text{L}$ DNA 稀释液	30 $\mu\text{L}$
提取阳性对照 PCS	20 $\mu\text{L}$ 反应混合液+10 $\mu\text{L}$ PCS 纯化液	30 $\mu\text{L}$
提取阴性对照 NCS	20 $\mu\text{L}$ 反应混合液+10 $\mu\text{L}$ NCS 纯化液	30 $\mu\text{L}$
待测样品	20 $\mu\text{L}$ 反应混合液+10 $\mu\text{L}$ 待测样品纯化液	30 $\mu\text{L}$

注：①PCS 纯化液可使用 10 $\mu\text{L}$  PC+90 $\mu\text{L}$  样品空白 buffer（或者 1 $\times$ PBS）作为样品进行前处理获得，或根据



实验室情况调整：

②NCS 纯化液可使用 DNA 稀释液作为样品进行前处理获得。

#### 4. qPCR 程序设置

以 ABI7500 为例：

**4.1 新建实验，选择“Absolute Quantification”；**

**4.2 输入实验名称，选择 Quantitation-Standard Curve, TaqMan reagents 和 Standard 模式；**

**4.3 选择报告荧光基团，真菌通道荧光基团为 FAM，猝灭基团为 None；IC 通道荧光基团为 VIC，猝灭基团为 None；参比荧光为 ROX；**

**4.4 设置 qPCR 反应程序为两步法：**

表 3 qPCR 反应程序

阶段	温度	时间	循环数
预变性	95°C	10min	1
循环	95°C	15s	45
	50°C	30s	
	72°C	20s	

反应体积选择 30 $\mu$ L，开始运行。

各实验室可根据所用机型进行设置反应程序。



## 结果分析

以 ABI7500, 软件版本 2.4 为例:

### 1. 分析设定

- 1.1 推荐阈值 (Threshold=0.2), 亦可采用自动阈值。如需手动调整, 阈值线要高于阴性对照或者基线噪音, 通常设置在样本重复性较好的指数增长期的后期, 不同通道需要设置各自独立、合适的阈值线。
- 1.2 基线通常采用自动基线。如需手动调整, 基线起始循环数选择在指数增长期之前, 起点需避开起始荧光采集的波动区, 终点选择在最早出现指数扩增样本的 Ct 值的前 1~2 个循环。

### 2. 结果判定

2.1 PC、NTC、PCS、NCS 结果判定参考如表 7。

表 4 质控结果分析

质控样品	FAM 信号	VIC 信号
PC	Ct<35, 且有明显的扩增曲线	Ct<37, 且有明显的扩增曲线
NTC	Ct≥40, 或无明显扩增曲线	Ct<37, 且有明显的扩增曲线
PCS	Ct<35, 且有明显的扩增曲线	Ct<37, 且有明显的扩增曲线
NCS	Ct≥40, 或无明显扩增曲线	Ct<37, 且有明显的扩增曲线

注: 质控结果判定标准, 可依据各实验室的检测限验证结果考虑。

2.2 待测样品检测结果判断, 参考表 8。

表 5 待测样品结果分析

FAM 信号	VIC 信号	结果判定
Ct<40 且有明显扩增曲线	Ct<40, 且有明显的扩增曲线	阳性
	Ct≥40, 或无明显扩增曲线	阳性, 有抑制
Ct≥40, 或无明显扩增曲线	Ct<40, 且有明显的扩增曲线	阴性
	Ct≥40, 或无明显的扩增曲线	无法判断, 有抑制

注: 若出现有抑制的情况, 需重新测试或对样品进行合适处理消除抑制因子。



## 七、注意事项

1. 本试剂盒仅供科研使用，不用于临床诊断。
2. 本试剂盒需严格按照说明书操作步骤使用，以保证最佳的检测结果。
3. 提取阳性对照 PCS，可以加入 10 $\mu$ L PC+90 $\mu$ L 样品空白 buffer（或者 1 $\times$ PBS）作为样本提取，或根据实验室情况调整。
4. IC 通道荧光可以根据实验室情况选择是否收集及后期数据处理。
5. 试剂盒组分建议在低温下融化使用。
6. 建议使用带滤芯吸头。

## 八、免责声明

试剂盒仅供研究使用，不得用于临床实验或人体实验，否则所产生的一切后果，由实验者承担，本公司概不负责。严格按照说明书操作，实验者违反说明书操作，后果由实验者承担。

