天净沙系列

CAT#:17-42220

低温运输，-20℃保存

天净沙

猪托克特诺病毒 2 型探针法 qPCR 试剂盒（含内参）

Torque Teno Sus Virus Type 2 Probe qPCR Kit

使用手册 V1.0

北京天净沙基因科技有限公司

网址：www.tjs.bio；电话：400-1078566；电邮：order@tjs.bio

产品及特点

猪托克特诺病毒 2 型（Torque Teno Sus Virus Type 2，TTSuV-2）也称为猪细环病毒 2 型，是一种单链的 DNA 病毒，广泛存在于猪群中的体内。它是一种可能与肝炎相关的输血病毒，该病毒的存在给养猪业带来了潜在的经济影响。因此快速检测猪托克特诺病毒 2 型具有重要的意义。本产品就是以探针法 qPCR 技术为基础开发的专门检测猪托克特诺病毒 2 型的试剂盒，它具有下列特点：

1. 即开即用，用户只需要提供样品 DNA 模板
2. 引物和探针经过优化，分析灵敏性高，可以达到 100 拷贝/反应。
3. 提供阳性对照，便于制备标准曲线和用作扩增对照，排除假阴性结果。
4. 含识别外源性内参的引物和探针，便于排除 PCR 假阴性样本。
5. 特异性高，靶分子的引物和探针是根据猪托克特诺病毒 2 型 DNA 高度保守区设计，不会跟其他生物的 DNA 发生交叉反应。
6. 既可用于定性检测，又可用于定量检测。定量检测时线性范围至少为 5 个数量级。
7. 本产品足够 50 次 20 μL 体系的探针法 PCR 反应。
8. 本产品只能用于科研。

规格及成分

本产品使用五孔盒包装

成分	编号	规格	包装
2×Probe qPCR MasterMix	981201	500 μL	0.5 mL 本色管
荧光 PCR 专用模板稀释液	180701	1 mL	1.5 mL 绿盖管
猪托克特诺病毒 2 型 qPCR 引物-探针干粉（含内参引物探针）	yp17-42220	50 次	0.5 mL 棕色管
猪托克特诺病毒 2 型 qPCR 阳性对照（1E7 拷贝/μL）	pd15-42220	50 μL	0.5 mL 黄盖管
通用内参（1E4 拷贝/μL）	pd200	250 μL	0.5 mL 白盖管
使用手册	17-42220sc	1 份	无

注意：引物-探针干粉在使用前需要短暂离心，然后在离心管中加入 220 μL 超纯水充分混匀后得到引物-探针混合液再使用，未用完的需要-20℃保存。

运输及保存

低温运输，-20℃保存，保存期限为 12 个月。

自备物品

样品 DNA。

使用方法

一、稀释标准曲线样品（以阳性对照 1E1-1E6 拷贝/μL 这 6 个 10 倍稀释度为例）。

1. 标记 7 个离心管，分别为 6，5，4，3，2，1，0。
2. 在 0 号管中加入 280 μL 荧光 PCR 专用模板稀释液，35 μL 本试剂盒提供的外源性内参，震荡一分钟混匀。外源内参的浓度为 1E4/μL。
3. 用带芯枪头分别将上步得到的混合液按 45 μL/管加入到标记的 1-6 号管中，最

好用带芯枪头（下同）。

4. 在 6 号管中加入 5 μL 1E7 拷贝/μL 的阳性对照（试剂盒提供），充分震荡 1 分钟，得 1E6 拷贝/μL 的标准曲线样品。放冰上待用。
5. 换枪头，在 5 号管中加入 5 μL 1E6 拷贝/μL 的阳性对照（上步稀释所得），充分震荡 1 分钟，得 1E5 拷贝/μL 的标准曲线样品。放冰上待用。
6. 换枪头，在 4 号管中加入 5 μL 1E5 拷贝/μL 的阳性对照（上步稀释所得），充分震荡 1 分钟，得 1E4 拷贝/μL 的标准曲线样品。放冰上待用。
7. 重复上面的操作直到得到 6 个稀释度的标准曲线阳性样品，各样品中外源内参浓度均为 1E3 拷贝/μL。放冰上待用。如需降低外源内参浓度，可在第 2 步时减少加入量。

二、样品 DNA 的制备

8. 如果有 N 个样品，最好设置 N+2 个提取，多出的一个是制备 PC（样品制备阳性对照），一个是制备 NC（样品制备阴性对照）。可以用确认是阳性的样本作为阳性对照，用确认是阴性的样本作为阴性对照。
9. 用自选方法纯化样品的 DNA，本试剂盒跟市场上大多数 DNA 提取试剂盒兼容，需要特别注意的是在加入裂解液裂解之后，需要在每个样本中加入本试剂盒提供的外源性内参，加入量取决于内源内参终浓度和纯化后样本的体积。如果需要内源内参的最终浓度为 1E3 拷贝/μL（需要跟标准品中内参的浓度保持一致），纯化后的 DNA 体积是 100 μL,则加入 1E5 拷贝,相当于 10 μL 外源性内参(1E4 拷贝/μL）。纯化后的 DNA 体积是 200 μL，则加入 2E5 拷贝，相当于 20 μL 外源性内参（1E4 拷贝/μL）。

三、Probe qPCR 反应（20 μL 体系，在样品制备室进行）

10. 如果做定量分析并且只做 1 次重复，则标记 N+9 个 PCR 管，其中 N+2 个用于上步得到的 N+2 个样品，1 个用于 PCR 阴性对照（用水做模板），6 个用于标准曲线。如果做定性分析并且只做 1 次重复，则标记 N+4 个 PCR 管，其中 N+2 个用于上步得到的 N+2 个样品，1 个用于 PCR 阴性对照（用水做模板），1 个用于 PCR 阳性对照（直接用第 6 步第 4 号管的阳性对照稀释液做模板）。下面只以定量分析为例描述操作步骤。
11. 在标记管中按下表加入各成分（本表只列出一次重复）：

成分	样品管 N+2 个	PCR 阴性对照	标准曲线样品管 (1-6 管)
2×Probe qPCR MasterMix	各 10 μL	10 μL	各 10 μL
猪托克特诺病毒 2 型 qPCR	各 4 μL	4 μL	4 μL

引物-探针混合液（含内参引物探针）			
N+2 个待测样（自带内源性内参）	各 6 μL	不加	不加
超纯水	不加	6 μL	不加
第 6 步所得标准曲线样品稀释液（含内参，1-6 号）	不加	不加	各 6 μL（2 号样到 2 号管，3 号样到 3 号管…）

12. 盖上盖子后上机，按下面参数进行 PCR：预变性 5 分钟，PCR（95℃15 秒，54℃15 秒，72℃30 秒）40 个循环，每次在 72℃时采集 FAM 通道和 Cy5 通道的荧光信号，淬灭基团均为 TAMRA、MGB。

四、数据处理

13. 阴性阳性判断：没有 Ct 读数，或 Ct 大于 35 判为阴性结果。有 Ct 读数，Ct 值小于 35，荧光信号有对数增长，有典型扩增曲线判为阳性结果。每个样本需要对 FAM 通道和 Cy5 通道的结果分别进行判定，得到两个结果。
14. 实验有效性判断：如果扩增阳性对照或制备阳性对照 FAM 通道结果为阴性则整个实验无效，不需要分析数据，需要分析原因，可能是操作、仪器和试剂三方面的原因，重做扩增或制备或跟仪器和试剂厂家联系。如果扩增阴性对照或制备阴性对照 FAM 通道结果为阳性，说明环境污染，则整个实验无效，不需要分析数据，需要分析失败原因，直到污染消除。如果阳性对照和阴性对照正常，则进入下一步分析样本的有效性。
15. 样本有效性判断：如果样本 FAM 通道的结果为阳性，则无论内参 Cy5 通道的结果是阴性还是阳性，样本的结果均有效。如果样本结果为阴性，内参通道结果也为阴性，则此样品的阴性结果无效。此样品需要重新提取核酸和进行扩增。
16. 如果把本试剂盒用于定量检测，则以阳性对照浓度的 log 值为横轴，分别以阳性对照 FAM 通道和内参 Cy5 通道的 Ct 值为纵轴，绘制标准曲线，阳性对照 FAM 通道读数的标准曲线为斜线，r2 必须大于 0.95，内参 Cy5 通道读数的标准曲线为一条跟 X 轴平行的横线。再以待测样品的 Ct 值从阳性对照 FAM 通道读数的标准曲线上推算出样品 DNA 浓度的 log 值，再推算出其浓度。
17. 如果用于定性实验，对待测样品，如果其 FAM 通道的 Ct 没有读数、或 Ct 大于或等于 35 则均为阴性，如果小于 35 则为阳性。对任何 FAM 通道结果为阴性的待测样本，如果其对应的内参 Cy5 通道也为阴性，则此样品的阴性结果无效，此样品需要重复实验。

关联产品	猪托克特诺病毒 2 型可视化染料-荧光染料 LAMP 试剂盒