

支原体通用探针法 qPCR 试剂盒

Mycoplasma spp. Probe qPCR Kit

目录号: [ml107804](#)

使 用 说 明 书

产品及特点

支原体属 (Mycoplasma spp.) 是支原体目、支原体科的 1 属, 有近百个种。它们是一类没有细胞壁、高度多形性、能通过滤菌器、可用人工培养基培养增殖的原核细胞型微生物, 大小为 0.1 ~ 0.3 微米。由于能形成丝状与分枝形状, 故称为支原体。支原体广泛存在于人和动物体内, 大多不致病。但是它们常常污染培养细胞, 污染发生率高达到 50% 左右, 故培养细胞的支原体污染已经成为一个世界性的难题。由于当细胞 (特别是传代细胞) 被支原体污染后, 细胞内的 DNA、RNA 及蛋白表达发生改变, 而细胞的生长率一般并未发生显著的影响, 故难以察觉, 因此在早期快速诊断具有重要的意思。欧盟药典已经要求对使用培养细胞流程生产的生物工程制品进行 9 种支原体的核酸检测。为此本公司开发了涵盖欧盟所要求的 9 种支原体检测试剂盒, 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，便于区分假阴性样品。
4. 特异性高，引物是根据支原体通用 DNA 高度保守区设计，不会跟其他生物的 DNA 发生交叉反应。
5. 能检测出至少 30 种常见的支原体，其中包括欧盟所要求的 9 种，它们是莱氏无胆甾原体 (Acholeplasma laidlawii)、发酵支原体 (M. fermentans)、猪鼻支原体 (M. hyorhinis)、口腔支原体 (M. oral)、精氨酸支原体 (M. arginini)、肺炎支原体 (M. pneumonia)、鸡毒支原体 (M. gallisepticum)、滑液支原体 (M. synoviae) 和螺原体 (Spiroplasma citri)。
6. 既可用于定性检测，又可用于定量检测。用于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 20μL 体系的探针法荧光定量 PCR 反应。
8. 本产品只能用于科研。

规格及成分

成分	规格	包装
2×Probe qPCR MasterMix	0.5mL	0.5mL 本色盖
荧光 PCR 专用模板稀释液	1mL	1.5mL 绿盖管
超纯水	1mL	1.5mL 蓝盖管
支原体通用 qPCR 引物-探针干粉	50 次	1.5mL 棕色管
支原体通用 qPCR 阳性对照(1×10E7 拷贝/μL)	50μL	0.5mL 黄盖管
使用手册	1 份	无
本产品采用五孔盒包装		
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 162uL 的超纯水充分混匀后再使用，未用完的需要-20℃保存。		

使用方法

一、稀释标准曲线样品 (以 10E1-10E6 拷贝/μL 这 6 个 10 倍稀释度为例)。由于标准品浓度非常

高，因此下列稀释操作一定要在独立的区域进行，千万不能污染样品或本试剂盒的其他成分）。为增加产品稳定性和避免扩散传染性病原，本产品不提供活体样品做阳性对照，只提供无传染性的 DNA 片段作为阳性对照。

1. 标记 6 个离心管，分别为 6, 5, 4, 3, 2, 1。
2. 用带芯枪头分别加入 45 μL 荧光 PCR 专用模板稀释液，用带芯枪头，下同）。
3. 在 6 号管中加入 5 μL 1×10^7 拷贝/ μL 的阳性对照(试剂盒提供), 充分震荡 1 分钟, 得 1×10^6 拷贝/ μL 的标准曲线样品。放冰上待用。
4. 换枪头, 在 5 号管中加入 5 μL 1×10^6 拷贝/ μL 的阳性对照(上步稀释所得), 充分震荡 1 分钟, 得 1×10^5 拷贝/ μL 的标准曲线样品。放冰上待用。
5. 换枪头, 在 4 号管中加入 5 μL 1×10^5 拷贝/ μL 的阳性对照(上步稀释所得), 充分震荡 1 分钟, 得 1×10^4 拷贝/ μL 的标准曲线样品。放冰上待用。
6. 重复上面的操作直到得到 6 个稀释度的标准曲线样品。放冰上待用。

二、样品 DNA 的制备

7. 如果有 N 个样品，设置 N+2 个提取，多出的一个是 PC（样品制备阳性对照），一个是 NC（样品制备阴性对照）。可以用 10 μL 上步所得 4 号稀释液再加上一定量的水使总体积跟核酸制备试剂盒所要求的起始样本体积一样，以此作为 PC。另外用水作为 NC。
8. 用自选方法纯化样品的 DNA，本试剂盒跟市场上大多数样品 DNA 提取试剂盒兼容。也可以选购本公司的免提取核酸释放剂。

三、Probe qPCR 反应 (20 μL 体系，在样品制备室进行)

9. 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。

10. 在标记管中按下表加入各成分（本表只列出一次重复。样品管和阴性对照设置完毕后才设置阳性对照，并且阳性对照样品要等所有管子盖上盖子储存好后加）：

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 10μL	10μL	各 10μL
支原体通用 qPCR 引物-探针混合液	各 3μL	3μL	各 3μL
N+2 个待测 DNA 样本	各 7μL	不加	不加
超纯水	不加	7μL	不加
第 6 步所得标准曲线样品稀释液（1-6 号）	不加	不加	各 7μL

11. 盖上盖子后上机，按下面参数进行 PCR：

过程	温度	时间
预变性	94℃	5min
PCR 反应 (45 个循环)	95℃	15sec
	55℃	30 sec (采集 FAM 通道的荧光信号，设置 MGB 为淬灭基团)

四、数据处理

12. 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，以 Ct 值为纵轴，绘制标准曲线。再以待测样品的 Ct 值从标准曲线上推算出样品 DNA 浓度的 log 值，再推算出其浓度。

13. 如果把本试剂盒用于定性检测，只判断阳性或阴性，则阴性对照必须无 Ct 或 Ct 大于或等于 40。阳性对照必须有荧光对数增长，有典型扩增曲线，Ct 值应该小于 40，否则实验无效。如果实验有效，则分析待测样品，如果无 Ct 或 Ct 大于或等于 40，则为阴性。如果 Ct 小于 40 则为阳性。

自备试剂	样品 DNA。
运输及保存	低温运输，-20℃保存，有效期 2 年。