



大肠杆菌细胞基因组 DNA 残留探针法 qPCR 试剂盒

Escherichia Coli Cell Genome DNA Residual Probe qPCR Kit

货号: JLC_Y7781

使

用

说

明

书

产品及特点

大肠杆菌是生物制品生产中应用较为广泛的宿主细胞之一。理论上, 存在于生物制品中的微量 DNA 杂质都可能转导异源基因到人体细胞, 导致癌变或其他病理变化。因此, 中国药典 2020 年版三部规定, 以细胞基质生产的生物制剂 DNA 残留量不能超过 100pg/剂, 以细菌或真菌基质生产的疫苗 DNA 残留量不能超过 10fg/剂。由于宿主细胞 DNA 残留量的控制是生物制品质量控制中非常重要的环节, 因此本公司基于荧光定量 PCR 技术, 开发了专门用于检测样品中大肠杆菌细胞基因组 DNA 残留的本产品, **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 0.1fg/反应。
3. 提供阳性对照, 便于区分假阴性样品。
4. 特异性高, 引物和探针是根据大肠杆菌细胞基因组 DNA 高度保守区设计, 不会跟其他生物的 DNA 发生交叉反应。
5. 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。
6. 本产品足够 50 次 20 μ L 体系的探针法荧光定量 PCR 反应。
7. 本产品只能用于科研。

规格及成分

成分	规格	包装
2 $\times$ Probe qPCR MasterMix	0.5mL	0.5mL 本色盖
荧光 PCR 专用模板稀释液	1mL	1.5mL 绿色盖
探针法 qPCR 特异性增强剂	1mL	1.5mL 蓝色盖
大肠杆菌细胞基因组 DNA 残留 qPCR 引物-探针干粉	50 次	1.5mL 棕色管
大肠杆菌细胞基因组 DNA 残留 qPCR 阳性对照(100pg/ μ L)	50 μ L	0.5mL 黄色盖
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 165 μ L 的超纯水充分混匀后再使用, 未用完的需要-20 $^{\circ}$ C 保存。		

使用方法

一、稀释标准曲线样品 (以 10pg-0.1fg/ μ L 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 μ L 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 μ L $1\times 100\text{pg}/\mu\text{L}$ 的阳性对照(试剂盒提供)，充分震荡 1 分钟，得 $1\times 10\text{pg}/\mu\text{L}$ 的标准曲线样品。放冰上待用。
- 4. 换枪头，在 5 号管中加入 5 μ L $1\times 10\text{pg}/\mu\text{L}$ 的阳性对照(上步稀释所得)，充分震荡 1 分钟，得 $1\text{pg}/\mu\text{L}$ 的标准曲线样品。放冰上待用。
- 5. 换枪头，在 4 号管中加入 5 μ L $1\text{pg}/\mu\text{L}$ 的阳性对照(上步稀释所得)，充分震荡 1 分钟，得 $100\text{fg}/\mu\text{L}$ 的标准曲线样品。放冰上待用。
- 6. 重复上面的操作直到得到从 $10\text{pg}/\mu\text{L}$ 到 $0.1\text{fg}/\mu\text{L}$ 共 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 μ L 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相关产品或免核酸提取样本释放剂。

三、Probe qPCR 反应（20 μ L 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
大肠杆菌细胞基因组 DNA 残留 qPCR 引物-探针混合液	各 3μL	3μL	各 3μL
探针法 qPCR 特异性增强剂	各 1μL	1μL	1μL
N+2 个待测 DNA 样本	6μL	-	-
超纯水	-	6μL	-
第 6 步所得标准曲线样品稀释液 (1-6 号)	-	-	各 6μL

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	95℃	10min
PCR 反应 (40 个循环)	94℃	20sec
	53℃	30sec(采集 FAM 通道的荧光信号，淬灭基团为 TAMRA)

四、数据处理

12. 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，再通过样品 DNA 浓度的 log 值推算出其浓度。
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 35。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 35，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 35，则为阴性。如果 Ct 小于 35 则为阳性。

自备试剂

超纯水，样品 DNA。

运输及保存

低温运输，-20℃保存，有效期 2 年。

生产企业：上海机纯实业有限公司**公司地址：上海市松江区九亭镇研展路158弄15号1603****公司电话：021-54720761****技术支持：13166274223**