

## 10,000×SafeRed（水溶液）说明书

货号：G5590

规格：0.5 mL

保存：室温避光，12 个月。

### 产品简介：

SafeRed 为不致突变的安全核酸染料，是一种油性大分子(分子量>1000)，改善了对大片段 DNA 条带拖尾模糊的现象，经严格测试证明安全无毒--无致突变性、带形清晰整齐、迁移率好、定量准确、染色均匀、灵敏度高、稳定性高。

### 产品特点：

1. 带形清晰整齐：克服了类似染料分不开大片段 DNA 的缺点，条带清晰整齐美观。
2. 相对安全：独特油性大分子(分子量>1000)使其不能穿透细胞膜进入细胞。
3. 迁移率好：EB 小分子很快跑出胶外，所以 EB 容易导致小 DNA 片段看不清，大分子 SafeRed 可以克服这一点。
4. 定量准确：适用于核酸分子大小的确定和定量。
5. 染色均匀：整个凝胶负极端和正极端的亮度一样。EB 会导致胶的整体背景稍微高些，经常出现阴阳背景(胶的背景一部分亮一部分暗)；长时间/长距离的电泳，EB 信号强度会相应下降，SafeRed 可以克服这一点。
6. 灵敏度高：适用于各种大小片段的电泳染色，对核酸迁移的影响小。
7. 稳定性高：耐热，可加在缓冲液里，100℃溶解凝胶，防止染色剂没充分混匀。适用于微波或其它加热方法制备琼脂糖凝胶。
8. 耐光性强：在实验室的日常光线照射环境下可以常温长时间放置。
9. 信噪比好：样品荧光信号强，背景信号低，荧光亮度是 EB 的十倍以上。
10. 操作简单：与 EB 用法完全一样，在预制胶和电泳过程中染料不降解；而电泳后染色过程也只需 30 分钟且无需脱色或冲洗。
11. 适用范围广：适用于琼脂糖凝胶或聚丙烯酰胺凝胶电泳；可用于 dsDNA、ssDNA 或 RNA 染色。
12. 完美兼容：SafeRed 兼容所有的紫外凝胶透射仪、蓝光仪和可见光仪器。与 EB 有相近的光谱特性，无需改变滤光片及观察装置：标准的 EB 滤光片或 SYBR 滤光片都适用，在 300 nm 紫外光附近可得到最佳激发。

### 使用说明（仅供参考）：

#### · 胶染法

(1) 制胶：将 0.5 g 琼脂糖溶于 50 mL 1X TAE 电泳缓冲液中，加热至琼脂糖完全融化。将融好的琼脂糖溶液室温放置至 50℃左右，加 5μL 10,000×SafeRed，摇匀。

(2) 倒胶：将制好的琼脂糖凝胶缓慢倒于制胶托盘内，避免产 泡。将点样梳 垂直置于电泳胶膜的一 端，距离托盘底部约 1 mm。放置时尽量保持平稳，切勿晃动。

(3) 置胶：待约 30 min 左右胶体充分凝固后，缓慢垂直向上拔起点样梳 ，切勿 过猛。  
(夏季适当延长凝胶时间)

(4) 将琼脂糖凝胶放 电泳槽内，加 电泳缓冲液，使电泳缓冲液液面高于凝胶面约 1~2 mm。

(5) 将混合溴酚蓝指示剂的 DNA 样本加 到点样孔内。

(6) 盖上电泳槽盖，开启电源，使 DNA 从负极移向正极恒压电泳（电压恒定在 120~130 V 之间， 般可选择 130 V）。

(7) 当 DNA 条带距离点样孔约 1~2 cm 后关闭电源，约 30~40 min 后取出凝胶。

(8) 用 302 nm 激发的 UV 凝胶成像系统观察结果。

\* 此 法不适合预制聚丙烯酰胺凝胶，对于聚丙烯酰胺凝胶请使 泡染法。

### · 泡染法（用于胶回收等高浓度 DNA 样品强烈推荐泡染法！）

(1) 按照常规方法进行电泳。

(2) H<sub>2</sub>O 将 10,000×SafeRed 稀释约 3,300 倍到 0.1 M NaCl 溶液中，制成 3×染色液。（例如将 15 μL 10,000×SafeRed 加 到 50 mL 0.1M NaCl 溶液中）。

(3) 将凝胶小心地放 合适的容器中，如聚丙烯容器中。缓慢加 量的 3×染色液浸没凝胶。室温振荡染色 30 min 左右，最佳染色时间根据凝胶厚度以及琼脂糖浓度不同而略有不同。对于含 3.5~10% 丙烯酰胺的凝胶，染色时间通常介于 30 min 到 1 h，并随丙烯酰胺含量增加 延长。

(4) 302 nm 激发的 UV 凝胶成像系统观察结果。

\* 注意事项： 泡染法染色时，染料用量较多。单次使 的染色液可重复使 3 次左右。

### 三. 核酸电泳的 PAGE 步骤：

(1) 将 TBE 制备的凝胶放 电泳槽中， 夹 夹住边缘。

(2) 配置凝胶溶液同 批次的 5×TBE 灌满缓冲液槽。排除凝胶底部的 泡。

(3) 用 1×TBE 冲洗加样孔。将 DNA 样品和适量的 6×凝胶上样缓冲液混合， 微量移液管加 加样孔。

(4) 将电极与电源相连（正极接下槽），打开电源 般 90 V；1~8 V/cm。进 电泳 9 h。

(5) 电泳 标准参照染料迁移 所需位置（ 般是电泳到 甲苯完全迁出，溴酚蓝距底边 2~3 cm 停 ）。关闭电源，拔掉插头，弃去电泳槽中的电泳液。

(6) 将凝胶取下来放 染色皿中，加 3X SafeRed 的 1X 缓冲液中的振荡染 30-60 min，放置在紫外检测即可。

\* 与琼脂糖凝胶不同，不能用预染或点染的方法；只能用泡染的方法显色，由于聚丙烯酰胺比较致密，染料不容易深 ，显色效果没有琼脂糖凝胶好。

### 注意事项：

1. 经测试 10,000×SafeRed 不需要稀释 Marker 后使 ！

2. 及时更换电泳缓冲液，新配置的电泳液效果好！ TBE 缓冲液 TAE 效果好，因为含硼酸

盐的试剂导电性能更好。

3. 电泳时电压不宜过高，一般不要超过 130V。

4. 不推荐将 SafeRed 染料和样品混合后，点样到琼脂糖凝胶中。

5. 由于 SafeRed 具有良好的热稳定性，可以在热的琼脂糖溶液中直接添加，不需要等待溶液冷却。

#### 相关产品：

*D1010 6×DNA Loading Buffer*

*T1051 10×TBE 缓冲液*

*T1060 50×TAE 缓冲液*

*P001S LED 蓝白双光源照胶透射仪*

*G8140 绿色荧光核酸染料(10000×)*

*G5560 10000×SolarRed 核酸染料*

*G5570 10000×SolarGreen 核酸染料*

*G5580 10000×SolarBlue 核酸染料*