

## SafeRed核酸染料

---

货号：PMK0850

保存：4°C干燥避光，有效期24个月。

规格：500ul

用途：适用于电泳分析。

### 产品简介：

超灵敏/超稳定的荧光核酸染料，实验表明在凝胶染色浓度下无致突变性，通过荧光共振能量转移FRET的独特设计改善了同类产品对大片段DNA条带拖尾模糊的现象，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，SafeRed是一种油性大分子(分子量>1000)。

### 产品特点：

1. 带形清晰整齐：该核酸染料完全克服了原装国外同类产品对大片段DNA条带弥散的缺点，电泳条带清晰整齐美观。
2. 安全无毒：独特油性大分子使其不能穿透细胞膜进入细胞，Ames-test实验表明，该染料没有EB的致癌性诱变性。
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，我们的大分子SafeRed完全克服这一点。
4. 定量准确：适用于核酸分子大小的确定和定量，EB对小DNA片段定量不准确。
5. 染色均匀：电泳时染色均匀，靠近负极凝胶和靠近正极端亮度一样。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）；EB长时间、长距离的电泳，EB信号强度会相应下降。我们的大分子SafeRed完全克服这一点。
6. 灵敏度高：适用于各种大小片段的电泳染色，对核酸迁移率与EB相同，小于SYBRGreenI。
7. 稳定性高：耐热，可加在缓冲液里，100°C溶解凝胶，防止染色剂没充分混匀。适用于使用微波或其它加热方法制备琼脂糖凝胶；室温下在酸或碱缓冲液中极其稳定。
8. 耐光性强：实验室的日常光线下在棕色冻存管中可以常温放置24个月。
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，肉眼可观测到亮度明显比EB强，EB会导致胶的整体背景稍微高些，经常出现阴阳背景。
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，即可直接用紫外凝胶透射仪观察。
11. 适用范围广：可选择电泳前染色（胶染法）或电泳后染色（泡染法）；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：与EB有相同的光谱特性，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，使用与观察EB相同的普通紫外凝胶透射仪观察即可，在300nm紫外光附近可得到最佳激发。

### 操作步骤：

- 一. 胶染法（推荐方法，用法类似EB）制胶时加入SafeRed核酸染料（染料灵敏，每100mL琼脂糖溶

## 产品说明书

液中加入10ul SafeRed原装液即可)。按常规方法电泳。

### 1. 实验室材料和试剂:

(1) 实验试剂: 质粒DNA, DNAmarker, 1XTAE电泳缓冲液, 1XTBE电泳缓冲液, 溴酚蓝指示剂, 1%的琼脂糖凝胶。

(2) 实验仪器: 电泳仪 (130v), 移液器(0.5~10ul), 凝胶成像仪。

### 2. 实验步骤:

(1) 制胶: 将0.5g琼脂糖溶于50mL1XTAE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50℃左右加入5ul的SafeRed凝胶电泳染料, 摇匀。

(2) 倒胶: 将制好的琼脂糖凝胶缓慢倒于制胶托盘内, 避免产生气泡。将点样梳子垂直置于电泳胶膜的一端, 距离托盘底部约1mm。放置时尽量保持平稳, 切勿晃动。

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

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

(5) 将混合溴酚蓝指示剂的DNA样本 (1ul溴酚蓝与5ulDNA标本混合) 加入到点样孔内。

(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120~130v之间, 一般可选择130V)。

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

(8) 用302nm激发的UV凝胶成像系统观察结果。

### 注意事项:

1. 此方法染色染料用量相对较少。染料加入胶中可直接使用微波炉加热, 制好的胶溶液可以在室温下保存直至用完。

2. 尽管多数国产的DNAmarker浓度较高, 经测试我们的SafeRed仍然适用, 不需要像国外同类产品稀释Marker一倍后使用!

3. 更换电泳缓冲液, 新配置的电泳液效果好! TBE缓冲液比TAE效果好, 因为含硼酸盐的试剂导电性能更好。

4. 电泳时电压不宜过高, 一般不要超过130V。

5. 对DNA的迁移率和条带分离效果SafeRed与EB相比, 完全一样! 但是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), 这个方法可以区分染料是否是EB配置的。

6. SafeRed染料和样品混合后, 点样到琼脂糖凝胶中, 不推荐这种点样法。

7. 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, 而不需要等待溶液冷却。摇晃, 振荡或者翻转以保证染料充分混匀。也可以选择将SafeRed储液加到琼脂糖粉末和电泳缓冲液中, 然后用微波炉或其他常用方式加热以制备琼脂糖凝胶。SafeRed兼容所有常用的电泳缓冲液。

## 产品说明书

液。

8. 如果总是看到条带弥散或分离不理想，为了避免染料可能对DNA迁移的干扰，建议使用电泳后染色。使用泡染法染色以确认问题是否与染料有关。如果染色后问题依旧存在，则说明问题与染料无关！如果不立刻测量吸光度，可在每个孔中加入10 $\mu$ l 1%w/vSDS或0.1MNaCl，盖好并在室温下避光保存。24小时内不会观察到吸光度变化。

### 二. 泡染法

(1) 按照常规方法进行电泳。用于胶回收等高浓度DNA样品强烈推荐泡染法！

(2) 用H<sub>2</sub>O将SafeRed10,000 $\times$ 储液稀释约3,300倍到0.1MNaCl溶液中，制成3 $\times$ 染色液。

(3) 将凝胶小心地放入合适的容器中，如聚丙烯容器中。缓慢加入足量的3 $\times$ 染色液浸没凝胶。室温振荡染色30min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30min到1h，并随丙烯酰胺含量增加而延长。

(4) 用302nm激发的UV凝胶成像系统观察结果。

#### 注意事项：

用泡染法染色时，染料用量较多。单次使用的染色液可重复使用3次左右；3 $\times$ SafeRed染色液可以大量制备，在室温下避光保存直至用完。

#### 相关产品：

PMK1300 考马斯亮蓝蛋白胶快速染色液

PMK053 GAPDH mAb-HRP conjugated

PMK0312 抗体稀释液

PMK1700 PBST缓冲液

PMK1020 IPTG 溶液 (50mg/ml)

PMK1010 30%丙烯酰胺 (29:1)

PMK1070 5 $\times$ Tris-甘氨酸电泳缓冲液

PMK0012 SDS-PAGE 凝胶制备试剂盒



更多产品详情了解，请关注公众号：