



Getico Gelsafe DNA/RNA Gel Stain 凝胶染料使用说明书

一、产品概述

Getico Gelsafe DNA/RNA Gel Stain 凝胶染料是一款高灵敏度、低毒性的核酸染色剂，适用于琼脂糖凝胶和聚丙烯酰胺凝胶中 DNA 和 RNA 的染色检测。与传统的溴化乙锭（EB）相比，其毒性更低，安全性更高，同时具备优异的染色效果，能清晰显示出低至 pg 级别的核酸条带，为分子生物学实验中的核酸分离与鉴定提供可靠支持。

本产品稳定性强，在避光、室温条件下可长期保存，且染色过程简单快捷，无需复杂的操作步骤，广泛应用于基因克隆、PCR 产物分析、核酸电泳等实验场景，满足科研人员对核酸检测的高效性与安全性需求。

二、产品特性

高灵敏度：能够检测到琼脂糖凝胶中低至 1-5 pg 的双链 DNA，以及聚丙烯酰胺凝胶中低至 0.1-0.5 pg 的核酸，远高于传统 EB 染料的检测限，可清晰呈现微量核酸条带。

低毒性：通过特殊的化学结构设计，显著降低了对人体和环境的毒性，操作人员接触时所面临的健康风险大幅降低，更符合现代实验室的安全规范。

快速染色：染色时间短，琼脂糖凝胶染色仅需 10-15 分钟，聚丙烯酰胺凝胶染色约 20-30 分钟，大大缩短了实验流程，提高了实验效率。

兼容性好：适用于多种凝胶类型，包括琼脂糖凝胶和不同浓度的聚丙烯酰胺凝胶，且与常见的核酸电泳缓冲液（如 TAE、TBE 等）兼容，无需额外调整实验体系。

稳定性高：在避光、室温（15-30℃）条件下可稳定保存 24 个月以上，冷藏（2-8℃）保存可进一步延长保质期，避免了频繁更换试剂的麻烦。

三、适用范围

琼脂糖凝胶电泳：用于分离和检测各种分子量的 DNA 和 RNA，如基因组 DNA、质粒 DNA、PCR 产物、RNA 转录本等，可在电泳结束后对凝胶进行染色，直观显示核酸条带的位置和强度。

聚丙烯酰胺凝胶电泳：适用于小分子核酸（如寡核苷酸、tRNA、小 RNA 等）的分离与鉴定，能精准分辨不同长度的核酸片段，满足高精度实验需求。

核酸定量分析：通过对染色后核酸条带的荧光强度进行分析，可初步估算核酸的相对含量，为后续实验（如酶切反应、连接反应等）提供参考。

四、染色原理

Getico Gelsafe DNA/RNA Gel Stain 凝胶染料是一种嵌入型荧光染料，其分子结构能够特异性地与核酸（DNA 和 RNA）的双链凹槽结合。当染料与核酸结合后，在紫外光（254 nm 或 302 nm）激发下，会发出强烈的荧光（最大发射波长约为 530 nm）。通过凝胶成像系统或紫外透射仪可观察到荧光条带，条带的亮度与核酸的量成正比，从而实现核酸的定性和半定量分析。

由于该染料对单链核酸（如 RNA）也有一定的结合能力，因此可同时用于 DNA 和 RNA 的染色检测。

五、产品组成



产品名称	规格	说明
Getico Gelsafe DNA/RNA Gel Stain	10,000× concentrate (0.5 mL)	高浓度储备液，使用前需按比例稀释。
说明书	1 份	包含产品信息、操作步骤、注意事项等内容。

六、操作步骤

(一) 工作液制备

- 取 10,000× 的 Getico Gelsafe 储备液，按照 1:10,000 的比例用去离子水或电泳缓冲液（如 TAE、TBE）稀释，制备成 1× 工作液。例如，取 1 μL 储备液加入 10 mL 去离子水中，充分混匀即可。
- 稀释后的工作液应避光保存，可在 4℃ 条件下存放 1 周，避免反复冻融。

(二) 琼脂糖凝胶染色（后染法）

- 按照常规方法制备琼脂糖凝胶，并进行核酸电泳。
- 电泳结束后，将凝胶小心放入染色盒中，加入足量的 1× 工作液，确保工作液完全覆盖凝胶。
- 室温下避光染色 10-15 分钟，期间可轻轻晃动染色盒，使染色均匀。
- 染色完成后，弃去染色液（可回收重复使用 2-3 次），用去离子水或电泳缓冲液漂洗凝胶 1-2 次，每次 1-2 分钟，以减少背景荧光。
- 将凝胶置于紫外透射仪或凝胶成像系统中，在 254 nm 或 302 nm 紫外光下观察并拍照记录结果。

(三) 聚丙烯酰胺凝胶染色（后染法）

- 制备聚丙烯酰胺凝胶并进行核酸电泳，电泳结束后拆开凝胶板，取出凝胶。
- 将凝胶放入染色盒中，加入 1× 工作液，确保凝胶完全浸没，室温下避光染色 20-30 分钟，期间偶尔轻轻晃动染色盒。
- 染色后，用去离子水漂洗凝胶 3 次，每次 5 分钟，以降低背景。
- 在紫外光下观察并记录结果。

(四) 预制胶染色（适用于琼脂糖凝胶）

- 在制备琼脂糖凝胶时，当琼脂糖溶液冷却至 50-60℃ 时，加入 10,000× 储备液，使其终浓度为 1×（即每 100 mL 琼脂糖溶液中加入 10 μL 储备液），轻轻混匀，避免产生气泡。
- 将混合液倒入制胶板中，插入梳子，待凝胶凝固。
- 按照常规方法进行核酸电泳，电泳结束后无需额外染色，直接在紫外光下观察结果。

七、注意事项

- **安全防护：**虽然本产品毒性较低，但仍需避免直接接触皮肤、眼睛和黏膜。操作时应佩戴手套、护目镜和实验服，若不慎接触，应立即用大量清水冲洗。
- **避光保存：**储备液和工作液均需避光保存，长时间暴露在强光下会导致染料分解，影响染色效果。实验过程中的染色步骤也应在避光条件下进行（如使用棕色染色盒或用铝箔包裹染色盒）。



• **染色液回收:** 后染法使用的 1× 工作液可回收, 密封后避光 4℃ 保存, 可重复使用 2-3 次, 使用前需确认染色效果, 若效果不佳则需更换新的工作液。

• **紫外防护:** 观察结果时, 紫外光会对眼睛和皮肤造成伤害, 应确保紫外透射仪或成像系统的防护罩完好, 避免直接暴露在紫外线下。

• **废弃物处理:** 染色废液和废弃凝胶应按照实验室危险废弃物处理规定进行处理, 不可随意排放。

• **避免混用:** 本产品为核酸专用染色剂, 不可用于蛋白质染色等其他用途, 且应单独存放, 避免与其他试剂混用。

• **浓度控制:** 制备工作液时需严格按照 1:10,000 的比例稀释, 浓度过高可能导致背景荧光增强, 影响条带观察; 浓度过低则可能使染色灵敏度下降。