

YF®488(6)-2-dUTP (1mM, Nuclease free)

产品介绍

YF® Dye dUTP Conjugates 由我司自主合成，为 FISH 探针的制备以及细胞凋亡检测试剂盒提供荧光染料。

应用范围

FISH 探针、TUNEL 检测

产品信息

产品货号	产品名称	外观颜色	分子量	Ex/Em (nm)
YD0052	YF®488(6)-2-dUTP (1mM, Nuclease free)	橙色	1555.3	491/512
YD0053	YF®555-dUTP (1mM, Nuclease free)	红色	1652.6	550/561
YD0054	YF®594-3-dUTP (1mM, Nuclease free)	紫红色	1642.4	585/609
YD0055	YF®640-dUTP (1mM, Nuclease free)	蓝色	1867.8	641/658

产品规格

产品货号	YD0052S	YD0052M
试剂规格	20 µL	50 µL

储运条件

-20°C 避光保存，有效期见外包装；冰袋运输。

产品特点

稳定性强：产品性能稳定，标记效果好

批间差小：产品为公司自研，批间差控制良好

选择灵活：提供多种颜色 YF® dUTP，选择灵活方便

注意事项

1. 本产品仅限于科研，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
2. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。
3. 产品请避免多次反复冻融，建议首次收货后，于无菌条件下分装，再行 -20 °C 储存

操作步骤

一、DNA 标记

(一) 试剂 (自备)

1. Taq DNA 聚合酶
2. 10×Taq reaction buffer
3. 25 mM MgCl₂
4. dATP, dTTP, dCTP, dGTP (单独溶液) 1 mM each
5. DNA 模板
6. 正向、反向引物, 10 µM each
7. PCR 清洁试剂盒

(二) PCR 反应

1. 先按照表 1 反应体系配制 PCR 反应混合液。
2. 再在每个反应管加 1µL 1mM YF® dye dUTP 染料。
注：阴性对照管，加 1 µL 1mM dTTP 代替 YF® dye dUTP。
3. 按照表 2 程序运行 PCR 反应
注：(1)热变性时间依据不同的 Taq 酶进行调整。
(2)退火温度设置：T_m - 5°C。
(3)延伸时间根据扩增片段大小而定，一般 200 ~ 300 bp 片段设为 1 min 即可。
4. 可选步骤。用 PCR 清洁试剂盒去除未掺入的单核苷酸。

表 1 PCR 反应体系

组分	体积	终浓度
10×Taq reaction buffer	2 µL	1×
25 mM MgCl ₂	2 µL	5 mM
1 mM dATP	2 µL	100 µM
1 mM dCTP	2 µL	100 µM
1 mM dGTP	2 µL	100 µM
1 mM dTTP	1 µL	50 µM
10 µM 正向引物	1 µL	500 nM
10 µM 反向引物	1 µL	500 nM
模板	1 ng	50 pg/µL
Taq	1 U	0.05 U/µL
dH ₂ O	up to 19 µL	

表 2 PCR 反应条件

温度	时间	循环
94°C	2 min	Hold
94°C	30 sec	30 个循环
50~60°C	30 sec	
72°C	1 min	
72°C	5 min	Hold

(1)取 10%的 PCR 产物进行琼脂糖凝胶电泳 (凝胶不加入 DNA 染料)，检测 PCR 反应的效率和特异性，通过紫外凝胶成像仪或激光凝胶扫描仪观察。其中远红外染料 (波长≥650 nm)，肉眼无法观察。

注：凝胶染色前先观察 YF®染料的荧光，以免与下一步的凝胶染料发生荧光淬灭。

(2)采用后染法，使用 DNA 凝胶染料对凝胶进行染色，观察总的 PCR 产物或阴性对照组的 PCR 扩增产物。

二、TUNEL 法检测细胞凋亡

注：我司提供了一系列 YF® Dye TUNEL Assay Kits，试剂盒组分包括：平衡缓冲液、反应缓冲液和 TdT 酶等。

1. 试剂 (自备)

- (1)PBS, pH 7.4
- (2)4%甲醛 in PBS
- (3)70%乙醇 (可选)
- (4)0.2% Triton™ X-100 in PBS
- (5)0.1% Triton™ X-100 in PBS/5 mg/mL BSA
- (6)12.5 U/µL 末端脱氧核糖核苷酸转移酶(TdT)

(7) 5×TdT 反应缓冲液：1 M 二甲基胍酸钾，125 mM Tris-HCl, 1.25 mg/mL BSA, pH 6.6

(8) 25 mM CoCl₂ 溶液

(9) 100 μM dATP

2. 样品准备

(1) 细胞或新鲜冷冻组织切片的准备

1) 准备一份不含 TdT 酶的样品作为阴性对照。（可选步骤）

2) 用 PBS 清洗细胞或者组织切片两次。

3) 向上述细胞或组织切片中加入 4% 甲醛，4°C 孵育 30 min。

4) 用 70% 乙醇重悬细胞，-20°C 可储存两周。（可选步骤）

5) 用 PBS 清洗两次。

6) 促渗加入适量的 0.2% Triton X-100 的 PBS 溶液，室温孵育 30 min。

7) 用 PBS 清洗两次。

(2) 石蜡组织切片的准备

1) 准备一份不含 TdT 酶的样品做阴性对照（可选）。

2) 根据标准步骤进行脱蜡或水化处理。

3) 用 PBS 清洗两次。

4) 用 20 μg/mL 蛋白酶 K (in PBS) 促渗，处理组织，37°C 孵育 30 min。

根据组织类型，蛋白酶 K 的孵育温度和时间可相应的变化。

(3) 反应混合液准备

1) 用去离子水将 YF® dye dUTP 稀释成 10 μM。

2) 每个样品准备 100 μL TUNEL 平衡缓冲液，配比如下：

20 μL 5×TdT 反应缓冲液；20 μL 25 mM CoCl₂；60 μL dH₂O。

3) 每个样品准备 50 μL TUNEL 反应混合液，如下表所示：

组分	体积	最终浓度
5×TdT reaction buffer	10 μL	1×
25 mM CoCl ₂	10 μL	5 mM
100 μM dATP	2.5 μL	5 μM
10 μM YF® dye dUTP	2.5 μL	0.5 μM
12.5 U/μL TdT	1 μL	12.5 U/reaction
dH ₂ O	24 μL	
总体积	50 μL	

3. TUNEL 染色

(1) 向样品中加入 100 μL 平衡缓冲液，室温下孵育 5 min。

注：对于贴壁细胞或者组织切片，用石蜡盖玻片覆盖样品，使缓冲液均匀覆盖样品。

(2) 去除平衡缓冲液，另外加入 50 μL 反应缓冲液。

注：对于贴壁细胞或者组织切片，用盖玻片覆盖样品，使缓冲液均匀覆盖组织。

(3) 37°C 避光孵育 60 min。组织切片需 37°C 避光孵育 2 h。

注：1) 对于细胞或组织切片，孵育需在潮湿环境下进行。

2) 对于悬浮细胞，孵育需在摇床上进行，或者在孵育的过程中，每隔 15 min，轻轻的摇晃一下反应液。

(4) 用含有 0.1% Triton X-100, 5 mg/mL BSA 的 PBS 溶液清洗样品三次，每次 5 min。

(5) 如果需要，可进行样品复染。采用荧光显微镜或者流式细胞仪观察。

TUNEL 标记的细胞的细胞核显示出明亮的荧光。不含 TdT 酶的对照组可观察到细胞未被标记上荧光。

同系列产品

产品货号	产品名称	选购指南
YD0045	YF® 488(6)-2-dUTP (YF® 488(6)-2 标记 dUTP)	YF 系列染料为我司自主研发，荧光亮度亮，稳定性好
YD0046	YF® 555-dUTP (YF® 555 标记 dUTP)	YF 系列染料为我司自主研发，荧光亮度亮，稳定性好
YD0044	YF® 594-3-dUTP (YF® 594-3 标记 dUTP)	YF 系列染料为我司自主研发，荧光亮度亮，稳定性好
YD0043	YF® 640-dUTP (YF® 640 标记 dUTP)	YF 系列染料为我司自主研发，荧光亮度亮，稳定性好
CD0048	Sulfo-Cy3-E-dUTP (磺酸基-Cy3-乙基-dUTP)	花菁类荧光染料

相关联产品

产品货号	产品名称
YD0045	YF® 488(6)-2-dUTP (YF® 488(6)-2 标记 dUTP)
YD0046	YF® 555-dUTP (YF® 555 标记 dUTP)
YD0044	YF® 594-3-dUTP (YF® 594-3 标记 dUTP)
YD0043	YF® 640-dUTP (YF® 640 标记 dUTP)
CD0048	Sulfo-Cy3-E-dUTP (磺酸基-Cy3-乙基-dUTP)
T6013	YF® 488 TUNEL 细胞凋亡试剂盒 (绿色, 通用型)
T6014	YF® 594 TUNEL 细胞凋亡试剂盒 (红色, 通用型)
T6068	Biotin TUNEL 细胞凋亡试剂盒
T6039	YF® 555 TUNEL 细胞凋亡试剂盒 (橙红色, 通用型)
T6063	YF® 640 TUNEL 细胞凋亡试剂盒 (远红, 通用型)
T6178	YF® 488 TUNEL 细胞凋亡试剂盒 (绿色, 细胞样本)
T6179	YF® 594 TUNEL 细胞凋亡试剂盒 (红色, 细胞样本)