

# SYTOX™ Green Dead Cell Stain, For Flow Cytometry

## SYTOX™ Green: 高灵敏免洗涤, 精准流式区分坏死与活细胞

**产品货号:** C22218

**产品规格:** 1000 T

**储运条件:** -20 °C避光保存, 冰袋运输

### 产品简介:

SYTOX™ Green Dead Cell Stain, For Flow Cytometry是专用于流式细胞术、特异性标记膜破损坏死细胞细胞核的绿色荧光探针试剂。其核心作用原理为: SYTOX™ Green无法穿透结构完整的健康活细胞膜, 仅能自由进入细胞膜受损的晚期凋亡、坏死细胞内部, 与胞内双链DNA高亲和力结合, 游离状态下染料几乎无荧光; 该染料发射光谱干扰极小, 相邻荧光通道补偿需求低; 染料与核酸结合后荧光强度提升 500 倍以上, 是操作简便、可定量的单步死细胞指示剂。在 488 nm 流式通用氩离子激光激发下, 于 525 nm波段产生明亮绿色荧光, 实现活、死细胞清晰分群。对比PI、7-AAD等传统死细胞染料, 本品具备多重突出优势:

- (1) 荧光亮度更高、死活细胞信号差距显著, 低比例死细胞也可精准检出;
- (2) 单步染色免洗涤流程, 减少珍贵原代、微量细胞离心损耗;
- (3) 本品核心应用场景覆盖流式细胞术细胞活力定量; 可搭配Annexin V系列荧光偶联物同步染色, 一次性区分活细胞、早期凋亡细胞、坏死细胞; 可与活细胞核酸染料联合使用, 实现活死细胞双色同步区分; 广泛用于药物细胞毒性筛选、凋亡机制评估、免疫细胞杀伤实验、干细胞复苏质控、微生物药敏检测等细胞生物学基础研究。

精准判定细胞活力、区分凋亡与坏死是细胞免疫学、肿瘤药理学、微生物学研究的基础前提, 细胞膜完整性是界定细胞存活状态的核心金标准, 传统台盼蓝计数染色存在灵敏度不足、多色实验受限, 无法满足高通量、高参数流式精准定量需求, SYTOX™ Green死细胞染料基于膜通透性差异荧光标记技术应运而生, 依托 488 nm激发、525 nm发射的经典绿光通道, 完美匹配市面全部主流流式仪器, 填补了多色流式体系高效死细胞分群的技术空白。在各类科研场景中, 在抗肿瘤药物、纳米材料筛选中, 可稳定量化细胞死亡比例, 获得剂量-毒性相关性定量数据; 在干细胞、原代免疫细胞分离与体外培养质控中, 快速评估细胞复苏存活率, 筛选高活性细胞群体; 在多色免疫分型、单细胞测序前样本质控实验中, 兼容多荧光抗体面板, 同步完成细胞亚群分群与活力质控。该试剂为细胞存活、凋亡、毒性相关研究提供稳定、可重复的定量检测手段, 大幅简化流式实验操作流程、缩短样本处理时长, 高效产出精准可靠的流式数据, 助力细胞死亡调控机制、肿瘤靶向药物研发、免疫治疗机理、微生物耐药机制等基础科研开展, 同时为体外细胞药效评价体系搭建标准化检测方案, 推动基础细胞研究成果向体外临床转化研究落地。

注: 效能等同Thermo Fisher SYTOX™ Green死细胞染料 (用于流式细胞分析)。

注: 本文中SYTOX™为赛默飞世尔科技(Thermo Fisher Scientific)的商标及注册商标。

**应用范围:** 凋亡联合检测、细胞毒性检测、细胞活力监测、氧化应激、冻存、药物刺激等细胞损伤机制研究

### 产品特点:

- **操作简便高效:** 一步染色免洗涤, 减少珍贵细胞损耗, 室温避光孵育即可上机;
- **区分效果优异:** 仅穿透膜破损死细胞, 结合核酸后荧光强度提升 500 倍以上, 死活细胞分群清晰, 低死亡率样本也可精准检出;
- **多色兼容性强:** 光谱干扰小, 可搭配 Annexin V、以及各类远红/紫光荧光素搭建多色流式方案;
- **信号稳定重复性好:** 染色均匀、背景低, 荧光信号稳定, 实验结果可靠;
- **应用场景丰富:** 支持细胞活力、凋亡、细胞周期、药物毒性、免疫杀伤、单细胞测序前质控等多种实验。

### 产品参数:

- **Ex/Em:** 488/525 nm



仅限体外科研用途 不得用于临床诊断或治疗  
技术咨询 [Contact@probelives.com](mailto:Contact@probelives.com)  
订购咨询 [Sales@probelives.com](mailto:Sales@probelives.com)

中文网址 [www.probelives.cn](http://www.probelives.cn)  
英文网址 [www.probelives.com](http://www.probelives.com)  
Suzhou Probilives Technology CO., LTD.

## 产品组分:

| 货号     | 组分                                               | 规格     |
|--------|--------------------------------------------------|--------|
| C22218 | SYTOX™ Green Dead Cell Stain, for Flow Cytometry | 1000 T |

注: 使用次数为 1 mL 细胞悬液加入 1  $\mu$ L SYTOX™ Green。

## 注意事项:

- 使用前请将产品瞬时离心, 再进行后续操作。收到时可以根据需要适当进行分装。
- 荧光染料均存在淬灭问题, 请尽量注意避光。
- 为了您的安全和健康, 请遵循您所在常规实验室安全规定。
- 本产品仅限于科研用途并且不得存放于普通住宅内。

## 使用说明:

### 一、实验前准备

#### 1. 试剂准备:

- 将试剂从储存条件 (如 4 °C) 取出, 平衡至室温 (15~25 °C), 准备足量的 HBSS/PBS。

注: 优先选用无磷酸盐缓冲体系进行染色。

#### 2. 仪器准备:

- 流式细胞仪: 激发/发射波长 Ex/Em: 488/525 nm。

### 二、操作步骤

#### 方案一: 流式检测

1. 收集细胞悬液至离心管中。
2. 使用 HBSS 重悬细胞沉淀。调整细胞浓度至  $1 \times 10^5 \sim 5 \times 10^7$  个/mL。
3. 每支流式管加入 1 mL 细胞悬液。每管加入 1  $\mu$ L SYTOX™ Green, 充分吹打混匀。
4. 室温避光孵育最低 15 min, 孵育时长可根据实际观察到的染色效果进行灵活调整, 调整区间为 5~30 min。

注: 各染料的孵育时长、加样量可以根据实验所用的不同细胞种类、预实验结果或实验条件设置的使用量进行调整。

5. 无需洗涤, 可直接上机检测。采用 488 nm 激光激发, 530/30 滤光片 (或等效滤片) 采集荧光信号。

注: 染色后建议 1 小时内完成上机检测。

#### 方案二: 联合检测方案

注: 本产品可以与 Annexin V 荧光偶联物搭配使用, 一次性区分活细胞、凋亡细胞、坏死细胞。

1. 先按照其他荧光染料说明书进行染色、洗涤步骤。
2. 待其他荧光染料染色完成后。按照方案一进行 SYTOX™ Green 的染色。

## 常见疑问与解答:

- 问: 为什么完整活细胞不会被染色?  
答: 该染料为膜不透型染料, 无法穿透结构完整的活细胞膜; 仅细胞膜破损时才能进入细胞结合 DNA 产生荧光。
- 问: 这个可以用来对冰冻切片和细胞爬片染色吗?  
答: 细胞爬片是可以的, 冰冻切片目前没有测试经验。

