

C11 BODIPY 581/591 脂质过氧化荧光探针

货号：RM02821

规格：1 mg

◆ 产品简介

C11 BODIPY 581/591 是一种脂溶性的比率型荧光探针，可轻松入膜，发射波长在电磁波谱的可见光区域，光稳定性良好，荧光伪影低，591 nm（非氧化态）和 510 nm（氧化态）两种形式的光谱易于分开，具有高量子产量，可以使用低浓度标记，对膜干扰低，对各种氧自由基和过氧亚硝酸盐敏感；但对超氧化物、一氯化氮、过渡铁离子和过氧化氢不敏感，常用于指示模式膜系统和活细胞内脂质过氧化和抗氧化性能。此外，C11 BODIPY 581/591 可用于测定铁死亡。

◆ 产品信息

Cas No.	217075-36-0
分子式	$C_{30}H_{35}BF_2N_2O_2$
分子量	504.43
激发波长	581 nm（还原型），500 nm（氧化型）
发射波长	591 nm（还原型），510 nm（氧化型）

注：荧光染料均存在淬灭问题，请尽量注意避光，以减缓荧光淬灭。实验时请注意个人防护。

◆ 保存条件

-20℃避光干燥保存，有效期 2 年。

◆ 操作说明

1. 将 1 mg 的本品溶于 198.2 μL DMSO 中，可制备为 10 mM 的 C11 BODIPY 581/591 储存液（或者根据实验要求 1-10 mM 储存液）。

注：配置好的储存液可分装后放置-20℃避光保存（可稳定保存 6 个月），尽量避免反复冻融。

2. 将培养到合适密度的目的细胞，经适当处理后，建立相关细胞模型（如利用某些小分子药物预处理，可参考下面参考文献），之后加入适量体积 C11 BODIPY 581/591，使得终浓度为 1-10 μM（使用浓度），孵育 1h。

3. 用 PBS 清洗细胞 2 次，去除多余的染料，使用流式测定法或共聚焦荧光显微镜测定法进行检测。

3.1 流式测定法：

(1) 双通道检测：细胞用胰酶消化，重悬在含 5% FBS 的 PBS 中，利用流式细胞仪在用 488 nm 激光器激发，在 FL1 通道测量 505-550 nm 对应的信号，在用 565 nm 激光器激发，在 FL2 通道测量大于 580 nm 的信号。或者用 488 nm 激光器激发，在 FL1 通道测量 505-550 nm 对应的信号，在 FL2 通道测量大于 580 nm 的信号。

(2) 单通道检测：利用流式细胞仪在用 488 nm 激光器激发，测量 505-550 nm 对应的信号。

这种染料在用蓝色激光器（488 nm）激发后，正常细胞结合的染料发出的最大发射光波长为 595 nm。当结合染料的细胞脂质被氧化，C11 BODIPY 581/591 的多不饱和丁二烯部分被氧化导致其最大发射荧光从~590 nm 迁移到~510 nm 左右，与脂质活性氧产生成正比。

根据流式细胞仪 FL1 和 FL2 通道信号分别制作直方图，根据直方图荧光信号算术平均值： $\pm$ SEM，来量化脂质过氧化细胞比例^[1]。

3.2 共聚焦荧光显微镜测定法：

利用共聚焦荧光显微镜，分别用 488 nm 和 565 nm 激光器激发，收集相关荧光信号图像（定性分析），或测量两个激发光波长情况下获得的发射光信号，并根据测定的荧光信号算术平均值 $\pm$ SEM，来量化分析脂质过氧化细胞的比例^[2]。

◆ 参考文献

【1】 Ferroptosis is an autophagic cell death process. Cell Res. 2016 Sep; 26(9): 1 021-32.

【2】 Alpha synuclein aggregation drives ferroptosis: an interplay of iron, calcium and lipid peroxidation. Cell Death Differ. 2020 Apr 27.