

# 产品说明书

26 版

## 基本信息

产品编号	产品名称	Ex	Em	分子量	适配设备
A15430	AF405 DBCO	402	421	1189.51	405 nm 紫激光流式、共聚焦
A15532	AF488 DBCO	494	517	995.18	488 nm 绿激光通用通道
A15433	AF488-PEG12-DBCO	494	517	1550.84	488 nm 绿激光通用通道
A15436	AF405-PEG12-DBCO	402	421	1745.17	405 nm 紫激光流式、共聚焦
A15457	AF594 DBCO	590	617	1183.49	561/594 nm 橙红光通道
A15460	AF594-PEG12-DBCO	590	617	1767.21	561/594 nm 橙红光通道
A15464	AF555-PEG12-DBCO	555	570	1950.00	561 nm 橙红激光
C11011	DBCO-Cy5	649	667	1016.33	633/640 nm 红光通道
A15485	AF750-PEG12-DBCO	749	775	2002.61	深层组织、小动物活体成像
A15486	AF700-PEG12-DBCO	702	723	~1902	近红外浅层组织成像

## 产品简介:

本系列产品为二苯并环辛炔 (DBCO) 修饰荧光染料, 包含直连型 DBCO 荧光染料与 PEG12 亲水间隔臂修饰 DBCO 荧光染料两大品类, 依托应变促进叠氮-环辛炔环加成反应 (SPAAC, 无铜点击化学) 实现生物分子定点荧光标记。

DBCO 环辛炔自带环张力, 常温中性环境下可特异性与叠氮 ( $-N_3$ ) 修饰的生物分子共价偶联, 全程无需铜离子催化, 规避铜离子引发的细胞毒性、核酸氧化降解、荧光淬灭问题; PEG12 长柔性亲水链款可大幅提升染料水溶性, 消除大分子标记时的空间位阻, 降低染料聚集与非特异性吸附, 适配活细胞、组织、大分子蛋白成像实验。

本系列产品覆盖紫外、可见光、近红外全波段荧光, 可实现多色流式、共聚焦、活体多通道荧光同步检测等。

## 应用范围:

- 1: 活细胞无毒性荧光示踪: 细胞代谢糖叠氮标记、细胞膜蛋白原位可视化。
- 2: 生物大分子定点标记: 叠氮修饰抗体、重组蛋白、多肽荧光偶联。
- 3: 核酸/ 脂质/ 外泌体荧光成像: DNA、RNA、外泌体多色共定位观察。
- 4: 多色流式细胞分析: 覆盖 405/488/561/640 nm 主流激光通道, 多指标同步检测。
- 5: 免疫荧光、石蜡/ 冰冻组织切片原位点击染色。
- 6: 小动物活体近红外成像 (AF700、AF750、Cy5 系列, 组织穿透性强)。
- 7: 生物正交化学对照实验, 与四嗪-TCO 体系实现双色双通道无串扰标记。

## 理化性质:

- 1: 外观: 固体粉末 (随荧光发色团波段变化)
- 2: 活性反应基团: DBCO (二苯并环辛炔); 靶向反应基团: 叠氮 ( $-N_3$ )
- 3: 反应类型: SPAAC 无铜生物正交点击反应。
- 4: 溶液性  
直连 DBCO 染料: 易溶于无水 DMSO、DMF; 水相溶解度低, 反应体系有机溶剂终浓度  $\leq 5\%$ 。  
PEG12 间隔臂修饰染料: 可直接溶于纯水、PBS 缓冲液, 有机溶剂兼容性良好。
- 5: 稳定 pH 区间: pH 7.0~7.8; 强酸、强氧化剂会破坏 DBCO 活性结构。



6: 光敏性: 所有荧光染料对可见光、紫外光敏感, 全程避光操作。

### 操作步骤:

#### 一: 储备液的配制

用无水 DMSO 或无菌水 (PEG12 型) 制备 10mM 的储备液。储备液分装为单次用量,  $-20^{\circ}\text{C}$  避光保存, 避免反复冻融。母液有效期 30 天。

#### 二: SPAAC 点击标记反应体系

1: 底物准备: 叠氮修饰蛋白/ 抗体/ 细胞/ 核酸溶于 pH7.2-7.4 无菌 PBS 缓冲液

2: 投料比例: DBCO 荧光染料摩尔量为叠氮底物 3-10 倍过量 (活细胞实验推荐 5 倍过量)。

3: 孵育条件: 室温避光振荡孵育 2-16 h; PEG12 款 2 h 即可完成高效率偶联, 直连型建议过夜孵育提升标记率。

#### 三: 产物纯化

1: 蛋白/ 抗体: 使用凝胶过滤层析柱或透析袋去除未结合游离染料。

2: 活细胞: 孵育结束后预冷 PBS 洗涤 3 次, 直接上机流式或共聚焦检测。

3: 核酸寡链: 无水乙醇沉淀法纯化游离染料。

### 注意事项:

1: 全程避光: 粉末、染料溶液避免日光、紫外灯直射, 防止荧光淬灭与 DBCO 降解。

2: 反应缓冲限制: 不可使用含高浓度还原剂、强氧化剂、高浓度盐酸/ 氢氧化钠体系。

3: 粉末极易吸潮, 开盖操作控制在 1 min 内, 剩余试剂立即密封避光冷冻。

4: 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。

**储存:**  $-20^{\circ}\text{C}$ , 避光 干燥。

