

## BeyoFC™ PI染色液(50X)

产品编号	产品名称	包装
C1734-0.5ml	BeyoFC™ PI染色液(50X)	0.5ml
C1734-2ml	BeyoFC™ PI染色液(50X)	2ml

### 产品简介:

- 碧云天的BeyoFC™ PI染色液(50X), 即BeyoFC™ Propidium Iodide Staining Solution (50X)或BeyoFC™碘化丙啉染色液(50X), 是一种基于PI特异性染色细胞膜丧失完整性的坏死细胞的特性, 从而能够特异地对坏死细胞进行荧光染色、用于流式细胞术检测时染色和排除死细胞的红色荧光染色液。
- 碘化丙啉(Propidium Iodide, PI)是一种非细胞膜渗透性荧光染料, 不能穿过具有生物活性的细胞膜, 只能通过细胞膜的破损区域从而到达细胞内[1, 2], 因此对于具有完整细胞膜的正常细胞或凋亡细胞不能染色。而对于坏死细胞, 其细胞膜的完整性丧失, PI可进入细胞并与核酸结合, 从而可以产生红色荧光, 这种结合很少或几乎没有序列偏好, 每4-5个碱基对插入一个PI分子。
- PI的分子式为C<sub>27</sub>H<sub>34</sub>I<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, 分子质量为668.39, CAS number为25535-16-4。形成DNA复合物的最大激发光波长为535nm, 最大发射光波长为617nm。PI和DNA复合物的激发光与发射光光谱参考图1。

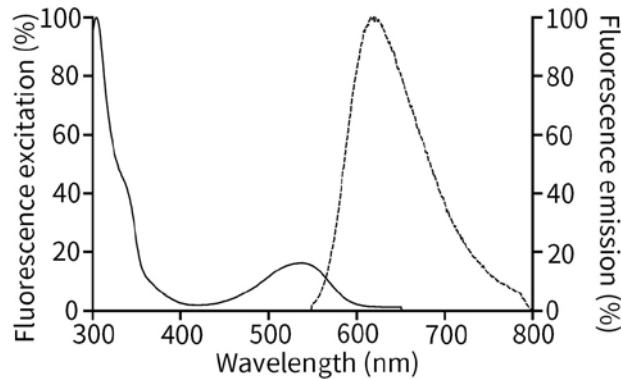


图1. PI和DNA复合物的激发光谱与发射光谱。

- 在流式细胞仪检测时, 死细胞的存在可能会导致检测结果准确性降低。因为死细胞可能会与抗体发生非特异性结合, 从而产生假阳性结果, 并降低真正阳性信号动态范围。同时, 通常死细胞具有更高的自发荧光, 且荧光信号分布广泛, 这会导致较高的背景荧光, 使对弱阳性样品及阳性比例较低样品的区分变得困难。常规操作中的离心、洗涤等步骤都会产生的少量死细胞, 细胞活性较低的样品如非免疫组织细胞悬液、较长时间放置的血液样品等也会增加死细胞比例, 因此流式实验中非常有必要通过PI染色、7-AAD染色等类似方法实现对于死细胞的荧光染色, 以便于后续流式分析时排除死细胞。
- 本染色液已通过流式分析检测, 可以简单便捷地进行坏死细胞检测和分群, 同时又不影响正常细胞的状态。使用本产品进行坏死的细胞流式细胞仪检测的效果请参考图2。

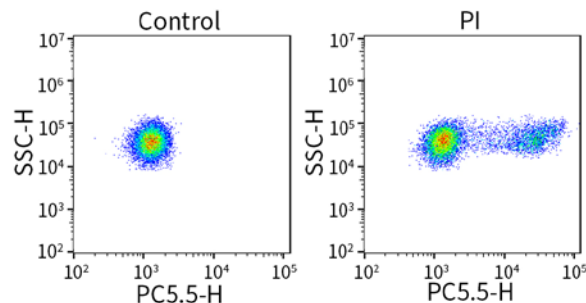


图2. 碧云天BeyoFC™ PI染色液(50X) (C1734)用于坏死细胞流式检测的效果图。100万个小鼠脾脏细胞(分离后冰上保存约48小时), 用100μl BeyoFC™流式检测细胞染色缓冲液(C1711)重悬, 加入2μl本产品并孵育10分钟后进行流式检测。图中可见PI染色组出现了红色荧光阳性的细胞群(PI组)。Control组为不加PI的阴性对照。实测数据可能会因细胞类型、细胞凋亡情况、检测仪器等的不同而存在差异, 图中数据仅供参考。

- 按照每100μl细胞重悬液使用2μl BeyoFC™碘化丙啉染色液(50X)进行检测, 每1ml本产品可进行500次检测。

### 包装清单:

产品编号	产品名称	包装
C1734-0.5ml	BeyoFC™ PI染色液(50X)	0.5ml
C1734-2ml	BeyoFC™ PI染色液(50X)	2ml
—	说明书	1份

#### 保存条件：

-20°C避光保存，至少一年有效。

#### 注意事项：

- 如果有细菌或真菌污染，可能会严重影响检测效果。
- 染色后宜尽快检测，时间过长可能会导致坏死细胞数量的增加。
- 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。
- 如需进行细胞周期检测，推荐使用碧云天的细胞周期与细胞凋亡检测试剂盒(C1052)、一步法细胞周期与细胞凋亡检测试剂盒(C1055)或BeyoFC™ PI/RNase即用型染色液(C7131)。
- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，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。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

#### 使用说明：

1. 细胞按照实验设计进行适当处理后，制备成单细胞悬液，计数。取适量细胞，4°C，500×g离心5分钟，弃上清。每个样品推荐的细胞用量为 $1 \times 10^6$ 。
2. 加入100μl BeyoFC™流式检测细胞染色缓冲液(C1711)，然后轻轻重悬细胞。
3. 根据相应的抗体说明书进行细胞表面抗原的免疫荧光染色。
4. 向细胞悬液中加入2μl BeyoFC™ PI染色液(50X)，吹打混匀后室温避光孵育10-15分钟。  
注：用于活细胞与死细胞区分染色时，本染色液与细胞内免疫染色步骤不兼容。如果实验涉及到细胞内免疫染色，则需使用可兼容固定步骤的胺反应性染料，并在细胞内免疫染色开始前进行死细胞染色。
5. 孵育结束后可直接使用流式细胞仪检测，PI结合DNA后的最大激发光波长为535nm，最大发射光波长为617nm。  
注：在检测前，也可将细胞用BeyoFC™流式检测细胞染色缓冲液(C1711)洗涤2-3次，最后用每个样品加入0.5-1ml BeyoFC™流式检测细胞染色缓冲液重悬细胞后用于检测，这样染色效果更好。

注：相关使用说明仅供参考，具体可根据细胞类型、实际检测效果及流式细胞仪配置等进行一些优化或调整，BeyoFC™ PI染色液(50X)可在0.5X-2X范围内摸索最佳工作浓度。

#### 参考文献：

1. Arndt-Jovin DJ, Jovin TM. Methods Cell Biol. 1989. 30:417-48.
2. Waring MJ. J Mol Biol. 1965. 13(1):269-82.

#### 相关产品：

产品编号	产品名称	包装
FFC005-1bag	BeyoGold™流式细胞管(5ml, 透明, 无菌)	25个/袋
FFC005-20bags	BeyoGold™流式细胞管(5ml, 透明, 无菌)	25个/袋, 20袋/箱
C0025-200ml	人外周血淋巴细胞分离液	200ml
C0027S	大鼠外周血淋巴细胞分离试剂盒	200ml
C0029S	小鼠外周血淋巴细胞分离试剂盒	200ml
C0031S	兔外周血淋巴细胞分离试剂盒	200ml
C0071	BeyoClick™ EdU-488细胞增殖检测试剂盒	50-500次/200-2000次
C0075	BeyoClick™ EdU-555细胞增殖检测试剂盒	50-500次/200-2000次
C0078	BeyoClick™ EdU-594细胞增殖检测试剂盒	50-500次/200-2000次
C0081	BeyoClick™ EdU-647细胞增殖检测试剂盒	50-500次/200-2000次
C1052	细胞周期与细胞凋亡检测试剂盒	50次
C1053	7-AAD细胞活力检测试剂盒	200次/1000次
C1055	一步法细胞周期与细胞凋亡检测试剂盒	50次/200次
C1062	Annexin V-FITC细胞凋亡检测试剂盒	20次/50次/100次
C1065	Annexin V-PE细胞凋亡检测试剂盒	20次/50次/100次
C1067	Annexin V-EGFP细胞凋亡检测试剂盒	20次/50次
C1069	Annexin V-mCherry细胞凋亡检测试剂盒	20次/50次/100次
C1070	Annexin V-mCherry/SYTOX Green细胞凋亡检测试剂盒	20次/50次
C1711	BeyoFC™流式检测细胞染色缓冲液	100ml/500ml

C1713	BeyoFC™流式检测细胞固定液	100ml/500ml
C1715	BeyoFC™流式检测细胞通透与洗涤液(Triton X-100)	100ml/500ml
C1717	BeyoFC™流式检测细胞通透与洗涤液(Saponin)	100ml/500ml
C1719	BeyoFC™流式检测细胞固定与通透缓冲液	100ml
C1731	BeyoFC™ PI/RNase即用型染色液	100ml
C1734	BeyoFC™ PI染色液(50X)	0.5ml/2ml
C1737	BeyoFC™ 7-AAD染色液(50X)	1ml/5ml
C1740	BeyoFC™ Foxp3/转录因子破膜试剂盒	150次
C1743	BeyoFC™固定与通透试剂盒	200次
C1746	BeyoFC™ Plus固定与通透试剂盒(含阻断剂Monensin)	200次
C1749	BeyoFC™ Plus固定与通透试剂盒(含阻断剂BFA)	200次
C1752	BeyoFC™ FcR封闭剂(Human)	50次/200次
C1755	BeyoFC™ FcR封闭剂(Anti-mouse CD16/CD32)	50次/200次
C1758	BeyoFC™小鼠脾脏单细胞悬液制备试剂盒	20次/100次
C3702	红细胞裂解液	120ml/500ml

Version 2025.03.12