



流式细胞术全套辅助试剂

· 样本制备

· 背景阻断

· 固定通透

· 死活染料

· 细胞健康检测

Proteintech 提供一站式流式实验解决方案

Proteintech 提供从流式抗体、全套流式辅助试剂、配色方案到技术支持的一站式流式解决方案，适配免疫细胞分型、纳米流式、非人灵长类细胞研究等各类流式实验需求。

► 重组流式抗体

1)	FcZero-rAb® 重组流式抗体	Fc沉默及生物定点定量标记双重技术
2)	Uni-rAb™ 重组流式抗体	覆盖靶标丰富，类型多样
3)	高引用克隆重组化流式抗体	高引用克隆抗原结合区与小鼠 IgG2a等骨架重组
4)	全新克隆重组化流式抗体	更多新靶点，统一免疫骨架等，同型对照选择简便
5)	非人灵长类动物重组流式抗体	经过食蟹猴样本验证
6)	稀有物种重组流式抗体	猪、犬、猫、羊等
7)	磷酸化蛋白检测流式抗体	经过内源性流式实验充分验证
8)	单链抗体scFv	适用于纳米流式检测/in vivo CAR
9)	羊驼纳米重组流式抗体	针对肿瘤免疫靶点的荧光染料偶联纳米抗体VHH

► 全套流式辅助试剂

实验流程	中文名称	货号	中文名称	货号
样本制备	腹腔巨噬细胞诱导剂	PR40028	小鼠 CD3/CD28 T 细胞激活磁珠试剂盒	KMS311
	蛋白转运抑制剂混合物（500X）	PR40029	0.25% 胰蛋白酶-EDTA 消化液（含酚红）	PR40020
	PMA	CM00437	0.25% 胰蛋白酶-EDTA 消化液（不含酚红）	PR40021
	Brefeldin A	CM03062	红细胞裂解液（无菌）	PR30017
	Ionomycin	CM06928	红细胞裂解液（10X）	PF00014
	Monensin	CM00375	红细胞裂解液（1X）	PF00015
	人 CD3/CD28 T 细胞激活磁珠试剂盒	KMS310		

实验流程	中文名称	货号	中文名称	货号
死活染料	DNA 结合染料		Phantom Dye Violet 450	PD00004
	7-AAD	PD00101	Phantom Dye Violet 510	PD00005
	可固定的死活细胞染料		Phantom Dye Violet 540	PD00006
	Phantom Dye Red 710	PD00001	Phantom Dye Blue 516	PD00007
	Phantom Dye Red 780	PD00002	Phantom Dye 568/583	PD00008
	Phantom Dye UV 450	PD00003	Phantom Dye 633/642	PD00009

实验流程	中文名称	货号	中文名称	货号
背景阻断	MonoZero® 人 / 小鼠三合一封闭剂 	PF00029	MonoZero® 单核细胞封闭剂	PF00020
	· 封闭人 Fc 受体 · 封闭小鼠 Fc 受体		MonoZero® 人 Fc 受体封闭剂	PF00032
	· 封闭单核细胞 · 三效合一		MonoZero® 小鼠 Fc 受体封闭剂	PF00031

实验流程	应用	中文名称	货号
固定通透	缓冲液	流式细胞染色缓冲液（1X）	PF00018
	固定和通透	Foxp3/ 转录因子流式固定破膜缓冲液试剂盒	PF00011
		流式胞内固定破膜缓冲液试剂盒	PF00019
		流式检测磷酸化蛋白固定通透试剂盒	PF00026
		流式细胞固定液	PF00033
		流式细胞通透剂（10X）	PF00034

实验流程	应用	中文名称	货号
细胞周期 / 凋亡检测	细胞周期检测	碘化丙啶 PI/ 核糖核酸酶 A 染色液	PF00035
	细胞凋亡检测	CoraLite® Plus 488-Annexin V 和 PI 细胞凋亡检测试剂盒	PF00005
		CoraLite® Plus 647-Annexin V 和 PI 细胞凋亡检测试剂盒	PF00036
		CoraLite® Plus 488 TUNEL 凋亡检测试剂盒（绿色荧光）	PF00006
		CoraLite® 594 TUNEL 凋亡检测试剂盒（红色荧光）	PF00009

Proteintech 深耕25年 专注抗体·免疫

查看抗体找Able，扫码体验 生物科研智能体Able ►►►



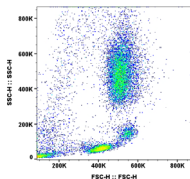
● 样本制备

流式样本制备的核心目标是获得高活性、分散良好的单细胞悬液，并最大程度保留细胞表面及内部抗原的天然构象，从而确保细胞分群、功能检测及稀有细胞筛查等结果的准确性与可解读性。

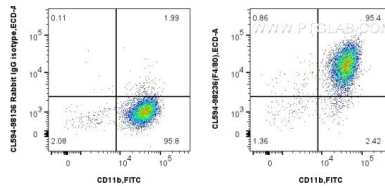
在做细胞因子、酶或核内转录因子等的分析时，一般还需要使用蛋白转运抑制剂使待检测的胞内或核内蛋白在细胞内有效积聚，避免其被分泌或降解。

► 单细胞悬液制备相关试剂

产品名称	货号	功能
 红细胞裂解液（无菌）	PR30017	适用于裂解人、兔、小鼠、大鼠红细胞，白细胞无损
 红细胞裂解液（10X）	PF00014	
 红细胞裂解液（1X，含固定剂）	PF00015	
 流式细胞染色缓冲液（1X）	PF00018	稀释抗体或细胞以及表面染色所需的清洗和细胞重悬
 蛋白转运抑制剂混合物（500×）	PR40029	抑制蛋白转运至细胞外
Brefeldin A	CM03062	联合使用抑制细胞因子外分泌
Monensin	CM00375	
PMA	CM00437	
Ionomycin	CM06928	活化淋巴细胞，进而表达相应的蛋白
0.25%胰蛋白酶-EDTA消化液（含酚红）	PR40020	适用于组织和单细胞的分离
0.25%胰蛋白酶-EDTA消化液（不含酚红）	PR40021	
人 CD3/CD28 T细胞激活磁珠试剂盒	KMS310	模拟体内T细胞活化的双信号作用，活化T细胞
小鼠CD3/CD28 T细胞激活磁珠试剂盒	KMS311	
 腹腔巨噬细胞诱导剂	PR40028	注射至小鼠腹腔内可诱导巨噬细胞大量生成



使用 PR30017 红细胞裂解液（无菌）裂解人全血后的白细胞流式分析结果

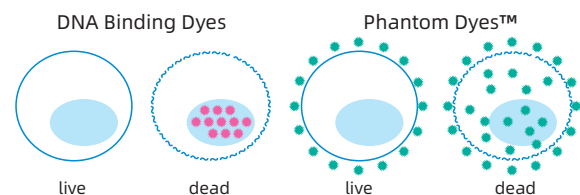


使用 PR40028 后对 1×10^6 个小鼠腹腔巨噬细胞进行表面染色。

● 死活细胞鉴定染料

在流式实验中，使用死活细胞鉴定染料（如 7-AAD 或蛋白质胺基染料）可精准区分活细胞与死细胞，有效排除死细胞自发荧光及非特异性染色造成的假阳性信号，从而显著提升目的细胞群分析的数据质量和实验重复性。

注意：其中DNA结合染料/核酸类染料需要在上机前5-15分钟加入，检测前无需洗涤；可固定的死活细胞染料/蛋白质胺基染料先加入细胞染色30分钟，洗除去未反应的染料，再进行表面染色及胞内染色。



► 即用型死活细胞鉴定染料

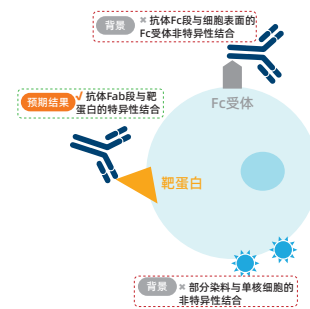
功能	产品名称	货号	激光器 (nm)	对应通道
结合 DNA/ 核酸	7-AAD 死活细胞鉴定染料	PD00101	488/532/561	Percp, PE
	Phantom Dye Red 710 死活细胞鉴定染料	PD00001	633	CL700, AF700
	Phantom Dye Red 780 死活细胞鉴定染料	PD00002	633	CL750, APC-Cy7
	Phantom Dye UV 450 死活细胞鉴定染料	PD00003	355	DAPI, Hoechst Blue (紫外激光)
结合胞内蛋白质	Phantom Dye Violet 450 死活细胞鉴定染料	PD00004	405	CL405, BV421
	Phantom Dye Violet 510 死活细胞鉴定染料	PD00005	405	CLV510, BV510
	Phantom Dye Violet 540 死活细胞鉴定染料	PD00006	405	CLV510, BV510
	Phantom Dye Blue 516 死活细胞鉴定染料	PD00007	488	FITC
	Phantom Dye Yellow 583 死活细胞鉴定染料	PD00008	561	PE(黄激光)
	Phantom Dye Red 642 死活细胞鉴定染料	PD00009	633	APC

背景阻断

在流式细胞术中，一些细胞表面会表达 Fc 受体 (FcR)，与抗体的 Fc 段发生非特异结合，还有一些细胞会与荧光基团发生非特异性结合，造成非特异性背景，影响流式数据的准确性。Proteintech 可提供相应背景阻断剂来减少这些效应，降低实验结果分析难度，提高实验准确度。

背景阻断相关试剂

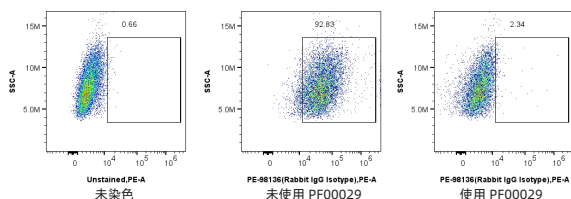
产品名称	货号	功能
 MonoZero®人/小鼠三合一封闭剂	PF00029	人/小鼠Fc受体封闭以及单核细胞封闭
 MonoZero®人Fc受体封闭剂	PF00032	阻断抗体与Fc受体表达细胞的非特异性结合
 MonoZero®小鼠Fc受体封闭剂	PF00031	
 MonoZero®单核细胞封闭剂	PF00020	减少花青素荧光基团与单核细胞和巨噬细胞的非特异性结合，无种属之别



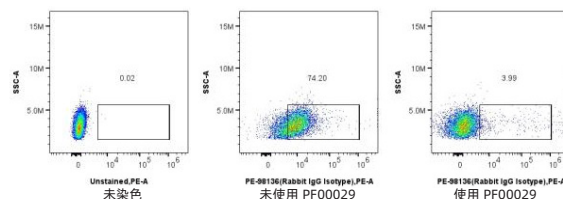
三效合一 创新试剂

1. MonoZero® 人 / 小鼠三合一封闭剂 (货号: PF00029)

MonoZero® 人 / 小鼠三合一封闭剂可同时阻断抗体与人 / 小鼠 Fc 受体表达细胞的结合以及花青素染料 (如 Cy 系列) 及其他串联染料与白细胞亚群的结合，三效合一，一支试剂能够减少多因素导致的背景染色，获得更准确的结果。



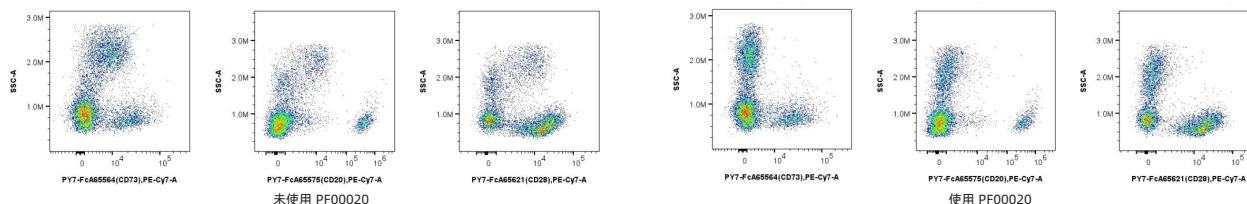
小鼠单核巨噬细胞 (J774A.1) 经 PF00029 处理后，消除了 PE 染料和 Fc 受体引起的非特异性结合。



人单核细胞白血病细胞 (THP-1) 经 PF00029 处理后，消除了 PE 染料和 Fc 受体引起的非特异性结合。

2. MonoZero® 单核细胞封闭剂 (货号: PF00020)

MonoZero® 单核细胞封闭剂是一种非抗体的阻断缓冲液，能减少花青素相关染料及其他串联染料 (如 BB700、PE-Cy5.5、PE-Cy5、PE-CF594、PE-Cy7 和 APC-H7 等) 与单核细胞和巨噬细胞的非特异性结合，且不影响单核细胞和巨噬细胞预期的特异性染色，与 FcR 阻断剂或将传统流式抗体更换为 FcZero-rAb® 新型骨架重组流式抗体搭配效果更佳。



MonoZero® 单核细胞封闭剂在 PE-Cy7 偶联抗体中展现出优异的阻断效果，显著降低背景噪音，提升信号清晰度。

样本: human PBMCs; 检测抗体: PY7-FcA65564(anti-human CD73)、PY7-FcA65575(anti-human CD20)、PY7-FcA65621(anti-human CD28)。

重组流式新生态

FcZero-rAb® Fc沉默重组流抗 专利技术

推荐使用Proteintech Fc沉默系列重组流抗，无需使用Fc受体封闭剂，减少实验步骤及成本!

- Fc沉默，无需使用Fc受体封闭剂
- 定点标记，远离抗体活性中心
- 均为Rabbit IgG亚型，仅需使用一种亚型的同型对照

固定破膜

使用流式研究胞内或者核内靶点，需要对细胞进行固定及通透（破膜），分泌型蛋白还需使用蛋白转运抑制剂（PR40029）。固定可以稳定细胞结构并保留靶点抗原的原始状态，破膜操作可以在细胞膜和核膜上形成通透孔道，使抗体能够进入细胞内或核内与靶点特异性结合。

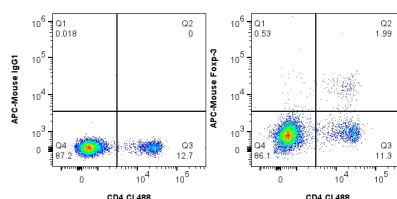
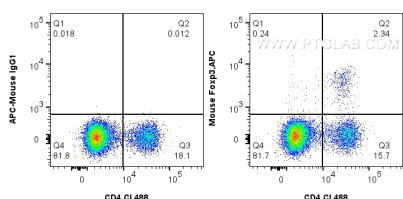
固定破膜相关试剂

产品名称	货号	功能
流式细胞染色缓冲液 (1X)	PF00018	稀释抗体或细胞以及表面染色所需的清洗和细胞重悬
 Foxp3/转录因子流式固定破膜缓冲液试剂盒	PF00011	固定/破膜，用于检测核内因子
 流式胞内固定破膜缓冲液试剂盒	PF00019	固定/破膜，用于检测细胞内蛋白/分泌途径中的蛋白
 流式检测磷酸化蛋白固定通透试剂盒	PF00026	固定/破膜，用于检测磷酸化蛋白
流式细胞固定液	PF00033	用于细胞内抗原染色前固定细胞
流式细胞通透剂 (10X)	PF00034	用于细胞内抗原染色前细胞破膜

1. 使用 Proteintech 的 Foxp3/ 转录因子流式固定破膜缓冲液，细胞群背景更干净。

Foxp3/ 转录因子流式固定破膜缓冲液 (货号: PF00011)

市场主流竞品同类产品

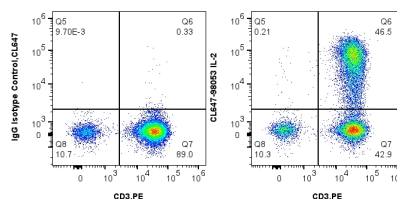
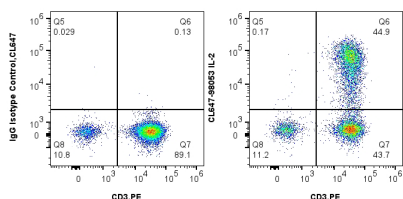


细胞样本: C57BL/6 mouse splenocytes; 检测抗体: APC Anti-Mouse Foxp3 (货号: APC-65089, 克隆号: 3G3)

2. 使用 Proteintech 的流式胞内固定破膜缓冲液试剂盒，细胞群分群更清晰。

流式胞内固定破膜缓冲液 (货号: PF00019)

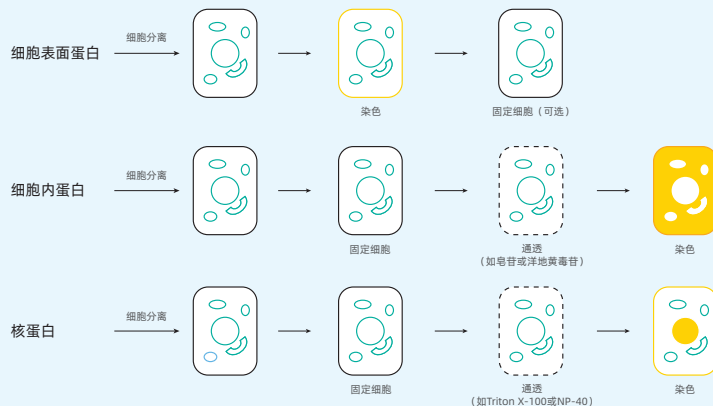
市场主流竞品同类产品



细胞样本: human PBMCs; 检测抗体: CoraLite® Plus 647 anti-Human IL-2 (货号: CL647-98053, 克隆号: 240416E3); PE Anti-Human CD3 (货号: PE-65569, 克隆号: OKT3)



细胞表面蛋白或胞内蛋白在染色时，应采取各种不同的固定和通透方法，以使抗体能结合细胞表面或胞内蛋白。

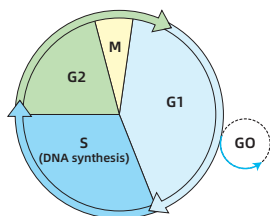


细胞周期/凋亡检测

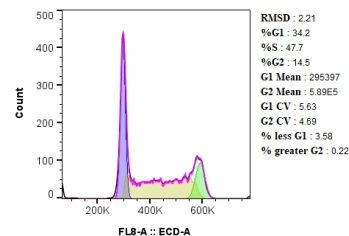
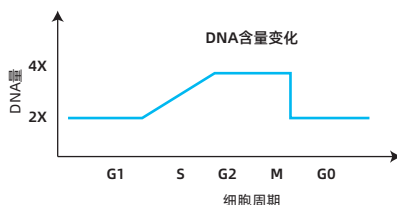
流式细胞术能够快速准确地对大量细胞群进行多参数测量，该方法在细胞增殖和细胞死亡研究中不可或缺。

1. 细胞周期检测 -PI 法

碘化丙啶 (Propidium Iodide, PI) 是一种不透膜 DNA 荧光染料, 与双链 DNA 结合后可产生荧光, 且荧光强度与双链 DNA 的含量成正比。在细胞周期和细胞凋亡分析时, 需要使用核糖核酸酶 A (RNase A) 降解 RNA, 确保 PI 仅对细胞核中的 DNA 染色。



▲细胞周期中的DNA含量变化



▲Jurkat细胞的细胞周期分析

▶ 细胞周期检测相关试剂

产品名称	货号	功能
碘化丙啶PI染色液 (含RNase A, 即用型)	PF00035	适用于细胞周期, 细胞凋亡和细胞坏死分析

2. 细胞凋亡检测 -Annexin V 和 PI 法及 TUNEL 法

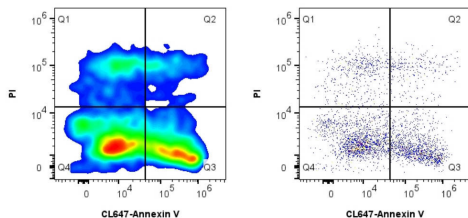
Annexin V 和 PI 法: 用荧光探针 CL488 或 CL647 标记的 Annexin V 结合外翻的磷脂酰丝氨酸检测凋亡早期的细胞; PI 染色坏死细胞或凋亡晚期丧失细胞膜完整性的细胞的细胞核。

TUNEL 法: 使用末端脱氧核糖核苷酸转移酶 (TdT) 在凋亡细胞断裂 DNA 的 3'-OH 末端催化掺入 CL488-dUTP 或 CL594-dUTP。CL488-dUTP 或 CL594-dUTP 标记的 DNA 可以用荧光显微镜直接观察或者用流式细胞仪定量。

▶ 细胞凋亡检测相关试剂

产品名称	货号	功能
CoraLite® Plus 488-Annexin V 和 PI 细胞凋亡检测试剂盒	PF00005	可检测活细胞、早期凋亡细胞、晚期凋亡及坏死细胞
CoraLite® Plus 647-Annexin V 和 PI 细胞凋亡检测试剂盒	PF00036	
CoraLite® Plus 488 TUNEL 凋亡检测试剂盒	PF00006	细胞凋亡晚期
CoraLite® 594 TUNEL 凋亡检测试剂盒	PF00009	

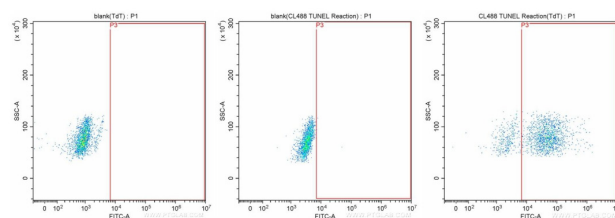
CoraLite® Plus 647-Annexin V 和 PI 细胞凋亡检测试剂盒 (PF00036) 检测数据



▲检测星形孢菌素诱导 Jurkat 细胞凋亡

Q1-坏死细胞; Q2-晚期凋亡细胞; Q3-早期凋亡细胞; Q4-活细胞

CoraLite® Plus 488 TUNEL 凋亡检测试剂盒 (PF00006) 检测数据



▲以培养三天的 Jurkat 细胞进行流式实验, 检测细胞样品中的凋亡细胞的情况。