



借助 CyTOF® 技术深入洞察复杂的
免疫系统疾病

未知信息，一览无余

CyTOF 技术，行家之选

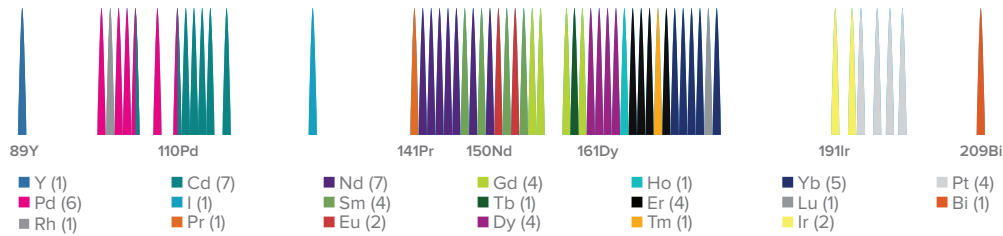
THE CYTOF

多参数研究

1

精确的离散信号数据

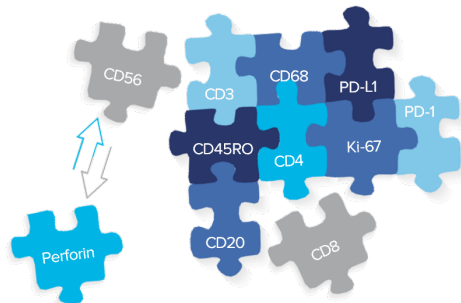
摆脱荧光染料和
组织自发荧光干扰



2

panel 设计简便，更快完成实验

众多可用且无重叠的抗体，
有效简化 panel 的设计和扩展



使用即用型 panel，
轻松更换标志物。

3

出色的可重现性和可比性

染色样品可以冷冻、储存和运输，
用于支持纵向研究和多站点工作流程。



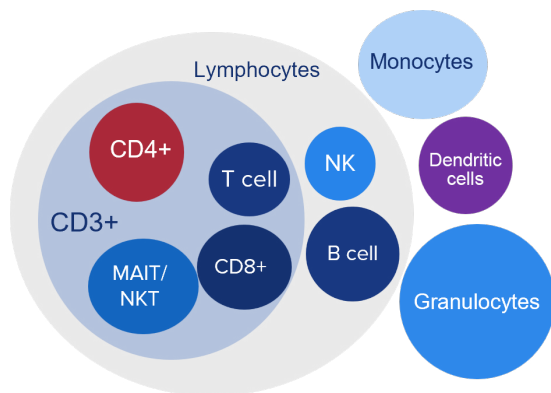
ADVANTAGE

突破荧光限制

4

可捕获罕见或意想不到的细胞群

对 40 多种标志物进行无偏倚、高维度分析，探索多样化免疫亚群



结合飞行时间质谱的 新型流式技术 (CyTOF®)

纯化的金属元素标签替代传统的荧光标签。所产生的图像清晰无自发荧光背景，并且能助力挖掘隐藏在空间关系中的数据。



传统荧光技术瓶颈

- 针对多参数研究



漏检细胞群或产生假阳性结果



panel 设计需要更多迭代



发生荧光重叠时灵敏度降低

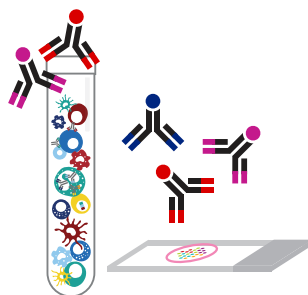


需使用更多资源
补偿光谱重叠

5

所需样品非常少，高效节省珍贵的临床样本

通过单管或组织扫描同时进行染色和检测，无需多个染色对照或耗时的循环方案



6

深受研究人员信赖

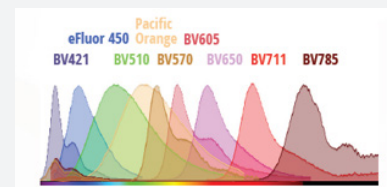
多参数免疫研究领域的标杆技术



>2,000
份出版物



>200
项临床试验



从样品采集到 获得高维度见解 只需 3 天*

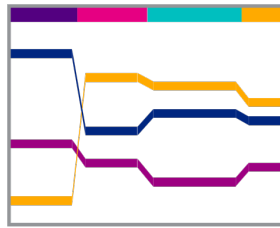
质谱流式技术

从经验证的 Maxpar® Direct™
一站式免疫分型系统开启

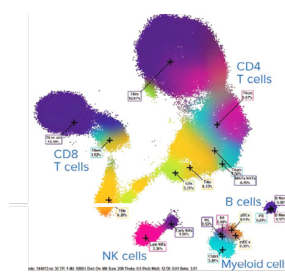
1 管 30 种标志物
(<300 μL 全血)

CD3	CD28	CD161
CD4	CD38	CD294
CD8	CD45	CCR4
CD11c	CD45RA	CCR6
CD14	CD45RO	CCR7
CD16	CD56	CXCR3
CD19	CD57	CXCR5
CD20	CD66b	HLA-DR
CD25	CD123	IgD
CD27	CD127	TCRγδ

5 分钟分析时间



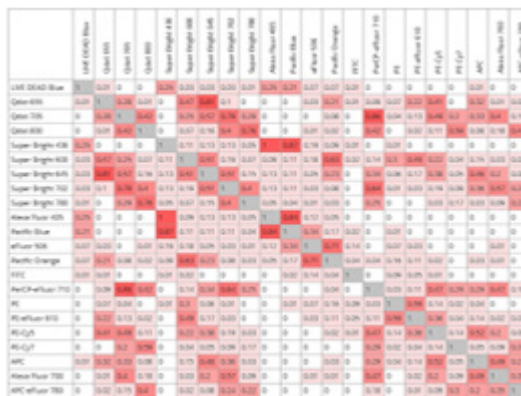
37 种细胞群



表面轮廓
细胞增殖
凋亡
代谢
磷蛋白
细胞因子生成
转录因子

信号重叠非常小

CHANNEL	IS	IS2	IS3	IS4	IS5	IS6	IS7	IS8	IS9	IS10	IS11	IS12	IS13	IS14	IS15	IS16	IS17	IS18	IS19	IS20	IS21	IS22	IS23	IS24	IS25	IS26	IS27	IS28	IS29	IS30
IS1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS2	0	1	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS3	0	0.001	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS4	0	0	0	1	0	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS5	0	0	0	0	1	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS6	0	0	0	0	0	0	1	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS7	0	0	0	0	0	0	0	0.001	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.002	0	0	0	0	0	0	0
IS15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.001	0	0	0	0	0
IS16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.002	0	0	0
IS17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.001	0
IS18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IS19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IS30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



应用同一 panel，相较于传统光谱流式技术（图右），CyTOF 质谱流式图像（图左）中金属通道之间的串色最小。

单次运行即可实现 40 多种标志物的量化和可视化呈现。

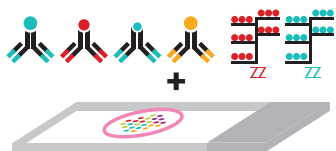
* panel 和成像分析优化后

无论是悬液样本分析还是组织样本分析，应用飞行时间技术 (TOF) 结合 Maxpar® 试剂，都将有效简化端到端工作流程，以优于传统荧光检测的速度完成多参数检测实验。

组织成像

从 Maxpar IMC™ 细胞划界试剂盒和即用型多参数 panel 开启

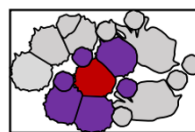
同时染色



一步检测

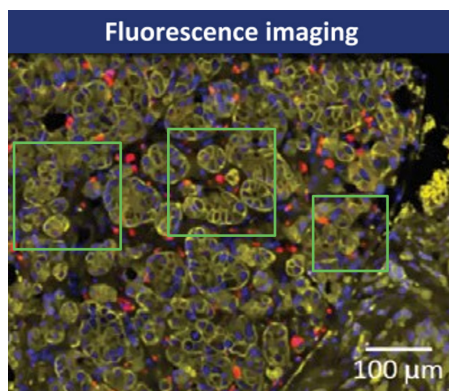
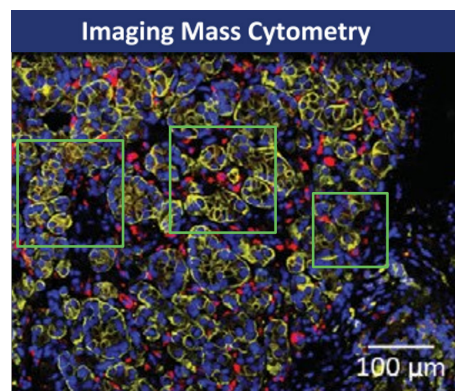


数分钟即可获得高维度数据



组织结构
蛋白质修饰
信号通路激活
细胞损伤状态
细胞增殖
转录特征

空间成像清晰可见



Imaging Mass Cytometry™ (成像质谱流式) 图像 (图左) 显示了许多来自 CD68 的明确红色信号，这些信号在荧光图像 (图右) 中较为模糊或缺失。

结果不受影响。

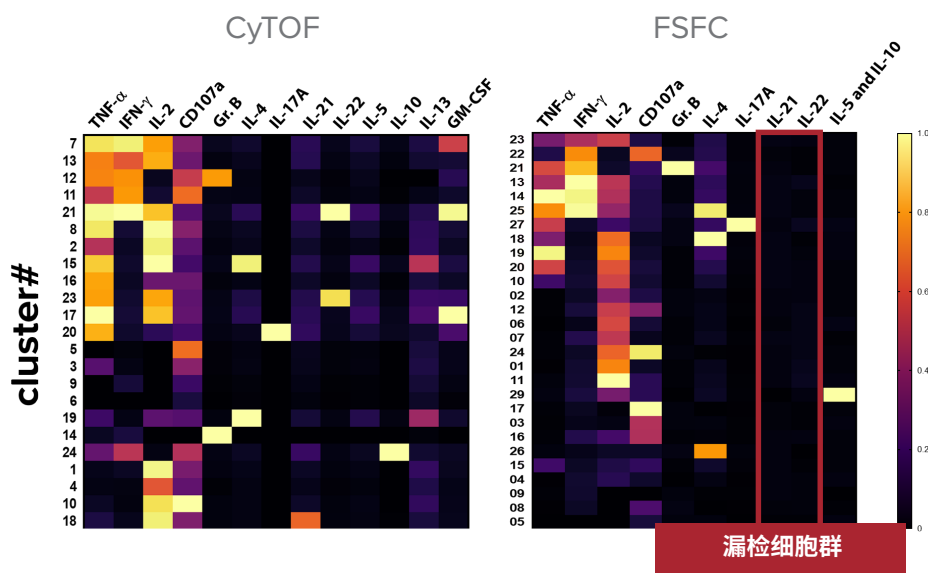
检测结果值得信赖、可重现、可发布

更深入地了解 CyTOF 质谱流式技术

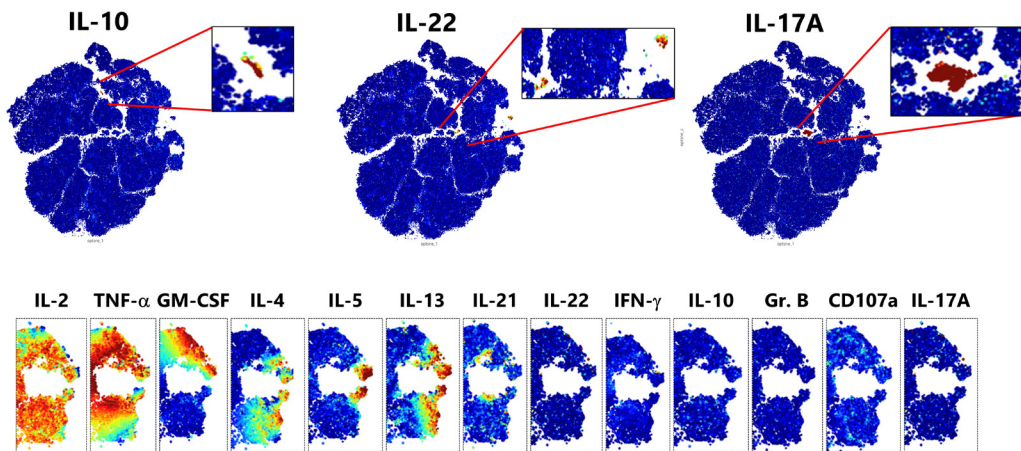
与全光谱流式细胞术 (FSFC) 相比, CyTOF 在单个细胞中能够检出更多免疫亚群。

检测出功能更加多样化的更多细胞群。

左侧的热图展示了光谱数据未检出的 IL-21 和 IL-22 检测结果。此外, CyTOF 在独立通道中检测到 IL-5 和 IL-10。



清晰分辨和检测低频免疫细胞



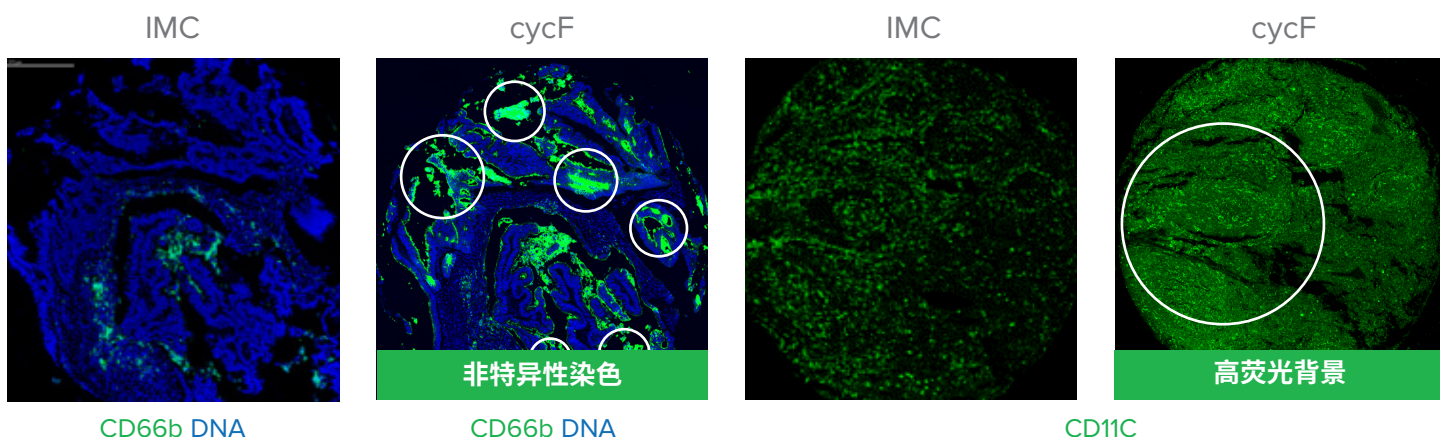
将 opt-SNE 应用于此 CyTOF 数据集, 突出展示 1 型、2 型和 17 型谱系效应功能的不同组合情况。

此数据来自 12 种细胞因子的 28 种标志物通用 panel 对比研究结果。数据由波士顿大学 (Boston University) 提供。

洞悉真实生物学

IMC 组织成像可呈现清晰可见的结果

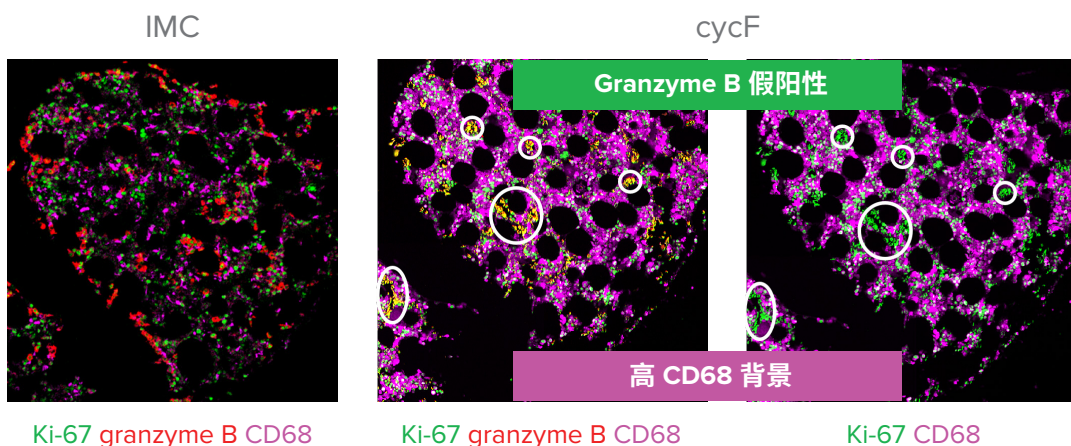
IMC 可实现高度特异性染色，无需应对基于荧光的循环成像 (cycF) 所固有的自发荧光或假阳性问题。



cycF 图像（右图）所示为结肠腺癌中的非特异性假阳性 CD66b 信号。

淋巴结组织中的 CD11c 信号被 cycF（右图）的自发荧光遮盖。

轻松实现高度自发荧光组织类型成像



骨髓的 cycF 数据（右图）显示 Granzyme B 信号与 Ki-67 位于细胞核内同一区域。Granzyme B 的正常细胞质或细胞膜所在区域只有在 IMC（左图）中才能看到。CD68 信号在 IMC 中清晰可见，但在 cycF 中模糊不清。

数据来自 27 种标志物通用 panel 的多重循环荧光 (cycF) 对比研究。循环荧光数据由乔治城大学 (Georgetown University) 提供。

CyTOF 优势。

一项值得信赖的技术，已应用于

200 余项 临床试验

2,000 余篇 经同行评审的出版物

适用于**任何**
研究阶段

了解更多信息，请访问：[standardbio.com](https://www.standardbio.com)



For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

Information in this publication is subject to change without notice. **Limited Use Label License:** The purchase of this Standard BioTools Instrument and/or Consumable conveys to the purchaser the limited, nontransferable right to use only with Standard BioTools Consumables and/or Instruments respectively except as approved in writing by Standard BioTools Inc. (f.k.a. Fluidigm Corporation): www.standardbio.com/legal/salesterms. **Patents:** www.standardbio.com/legal/notices. **Trademarks:** Standard BioTools, the Standard BioTools logo, Fluidigm, the Fluidigm logo, CyTOF, Direct, Imaging Mass Cytometry, IMC, Immune Profiling Assay and Maxpar are trademarks and/or registered trademarks of Standard BioTools Inc. or its affiliates in the United States and/or other countries. All other trademarks are the sole property of their respective owners.

©2023 Standard BioTools Inc. All rights reserved. 05/2023

FLDM-01131 Rev 02