

非因生物 空间多组学技术综合解决方案

——单细胞空间蛋白组分析技术服务

单细胞空间蛋白组分析是一项基于荧光标记抗体染色的超多标组织成像技术，该技术将多重蛋白表达谱的定性、定量信息与单细胞组织原位信息进行整合，可在一张病理切片上基于组织及细胞原位对多达 60 种蛋白进行多种分析。

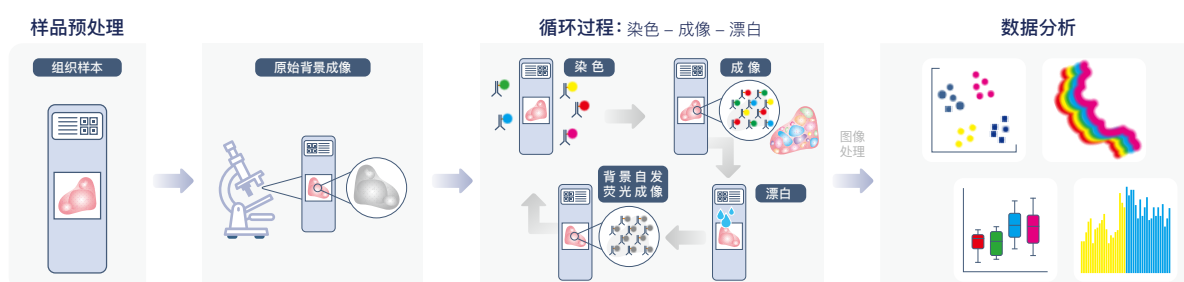
非因生物建立的单细胞空间蛋白组分析平台为临床病理组织的空间细胞生物学和蛋白功能深度分析提供了全新的分析手段，平台拥有 350+ 经严格验证的抗体资源库，支持结合研究方向和研究热点设计灵活的整体实验方案，是肿瘤微环境、免疫学、肿瘤生物学、神经生物学、病理标志物诊断的全新研究利器。

◎ 技术原理

非因生物建立的单细胞空间蛋白组分析技术不同于常规多重免疫荧光技术 (Multiplexed Immunofluorescence)，是通过独特的多轮循环染色 - 成像 - 漂白流程，该流程可逆，且 30 轮后组织损伤 < 5%。

成像过程使用 Cell DIVE™ 自动化高清组织成像仪对 5 色荧光通道及明场通道进行扫描，并使用 DAPI 作为定位位点和内参、用 HE 图像对组织切片损伤度进行质控、用每轮采集的背景荧光图像做背景校正。搭载数据分析软件 HALO 来进行智能化的组织定量分析，可在完整组织图像单细胞水平对多个蛋白指标 (含多种细胞类型标志物) 进行精确空间定位和表达量分析，可真正实现对微环境内多种类型细胞准确鉴定，还可以对细胞密度和空间距离、免疫浸润、细胞间相互作用、细胞内部多种功能性蛋白之间的空间表达模式、相互关系以及与疾病的相关性进行深度解析。

◎ 单细胞空间蛋白组分析技术流程



◎ 非因生物 Cell DIVE 技术服务 Panel 设置

TIME 微环境 panel					
CD69	CD11b	CD57	Cateninbeta	CD34	
CD11c	FOXP3	CD33	HLA-DR	CD31	
CD14	CD163	CD45RO	EGFR	CD68	
CD44	PDL1	CD8	CD3	CD4	
GFAP	SMA	CD20	PD-1	PanCK	
E-cadherin	CD16	SOX9	Ki67	CD45	
Vimentin					

持续更新中 -----

◎ 服务流程



● 特点与优势

✓ 基于组织原位单细胞水平的高集成、高内涵分析

可在一张组织切片中，在完整组织图像单细胞水平对 10 重以上蛋白指标（含多种细胞类型标志物）进行精确空间定位和表达量分析，可真正实现对微环境内多种类型细胞准确鉴定，还可以对细胞密度和空间距离、免疫浸润、细胞间相互作用、细胞内部多种功能性蛋白之间的空间表达模式、相互关系以及与疾病的相关性进行深度解析。

✓ 灵活的实验设计方案

拥有 350+ 个经严格验证的抗体资源库，根据实验需要灵活选择荧光抗体进行组合搭配；可根据研究需求自由选取样品的兴趣区域（ROI）进行后续多种分析；

✓ 严格验证的技术流程，精准的检测数据结果

经过非因生物严格验证、测试和优化的实验流程，无需剥离抗体或采取复杂的样本制备步骤，30 轮实验过后，组织损伤仍然 <5%；先进精准的仪器和自动化功能，可获取珍贵的实验数据，保证结果准确可靠。

✓ 强大的数据综合分析及深度挖掘能力

完全标准化的生物信息学分析流程，多年的空间组学相关数据分析经验，能够对生物学数据及临床数据进行综合分析及深度挖掘。

● 应用场景



肿瘤研究



病人分层



伴随诊断

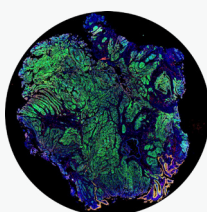


药物开发

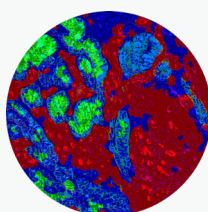


蛋白表达谱

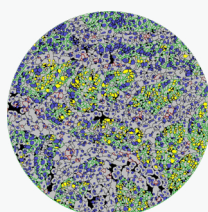
● 示例结果：结直肠癌组织 14 种蛋白的成像与空间联合分析



空间蛋白组成成像结果



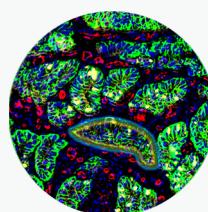
空间细胞类型鉴定



空间单细胞分析



空间距离测定



免疫浸润分析