

**Starion™**  
**质谱流式系统**  
**Next Resolution**

POLARIS  
宸安生物

**联系我们**

+86 (0)21 5089-5313  
售前咨询: inquiry@polaris.bio  
订购咨询: order@polaris.bio  
技术支持: techsupport@polaris.bio

**了解更多信息**

公司官网: www.polarisbiology.com  
公司地址: 上海市浦东新区祖冲之路1505弄138号6楼



添加客服企业微信



获取更多资讯  
请关注宸安生物微信公众号

# 01

## Starion™ 设备性能

技术指标 Specifications	Starion™
● 通道数 Channels	135
● 质量范围 Mass range	75-209 Da
● 分辨率 Mass resolution	>800
● 灵敏度 Instrument response	$5.0 \times 10^5$ cps (1ppb Tb159)
● 检测限 Detection limit	230 抗体/细胞
● 动态范围 Dynamic range	4.5 个数量级
● 校准方式 Calibration	自动
● 操作系统 Operating system	Windows
● 进样方式 Sample introduction	气动进样
● 平均细胞分析速度 Average event rate	500细胞/秒
● 峰值细胞分析速度 Peak throughput	2000细胞/秒
● 流速 Flow rate	30微升/分钟
● 变异系数 Replicate sample CV	<3%
● TOF采样频率 Pulser frequency	200K
● 平均事件长度 Event length	35
● 检测器采样率 Sampling rate	2Gs/S, 14 Bit

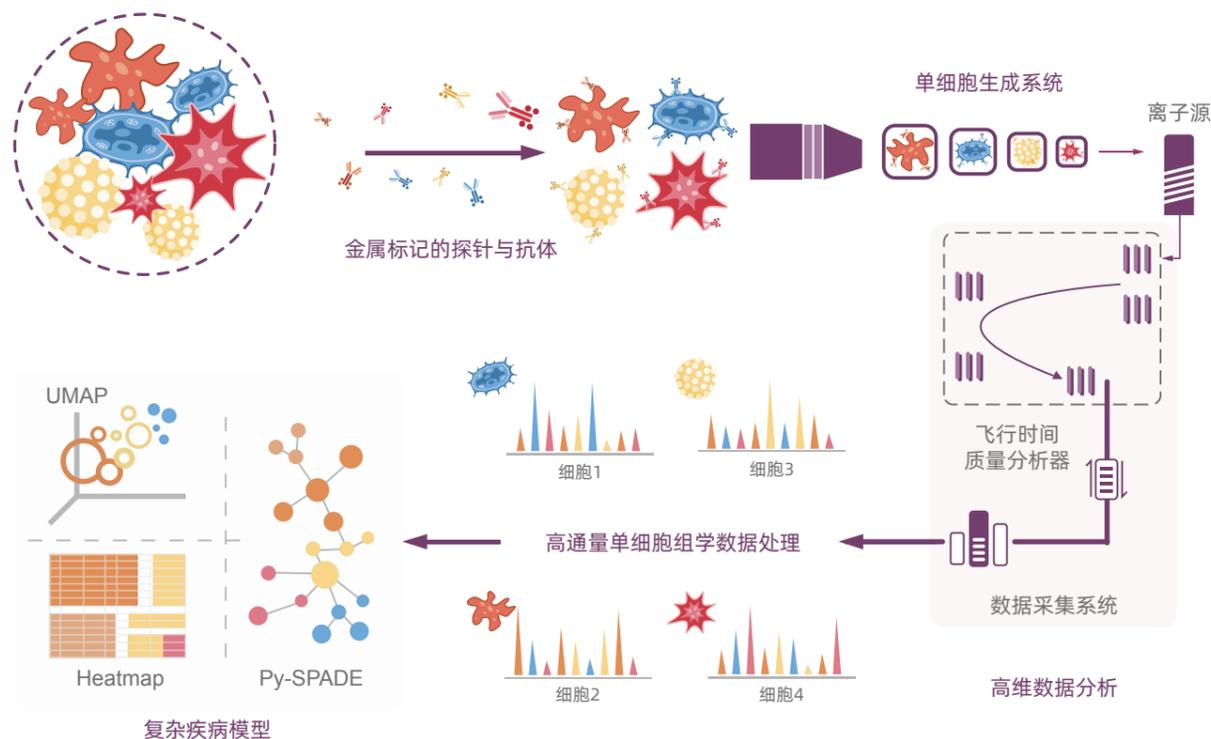


# 02

## 质谱流式工作原理

质谱流式技术 (Mass Cytometry) 结合了传统流式技术高效的单细胞研究能力和飞行时间质谱的全谱高分辨率优势, 采用金属标记抗体对样本进行标记, 理论上最多可提供135个检测通道, 并且克服了传统流式荧光发射基团光谱重叠的问题, 实现单细胞水平的高通量分析。

### 质谱流式 —— 高通量单细胞技术



质谱流式技术采用金属标记的抗体识别细胞表面或胞内的抗原, 标记后的细胞经雾化后进入电感耦合等离子体炬管中进行离子化, 离子云随后被传输至飞行时间质量分析器中, 检测器依次记录各种金属离子到达的时间, 检测出细胞中各种标签金属的含量, 最终形成不同的金属离子信号峰。检测产生的高维数据通过分类、聚类 and 降维算法进行处理, 结果可以反映基于靶蛋白丰度的各种细胞群体的表型和功能。

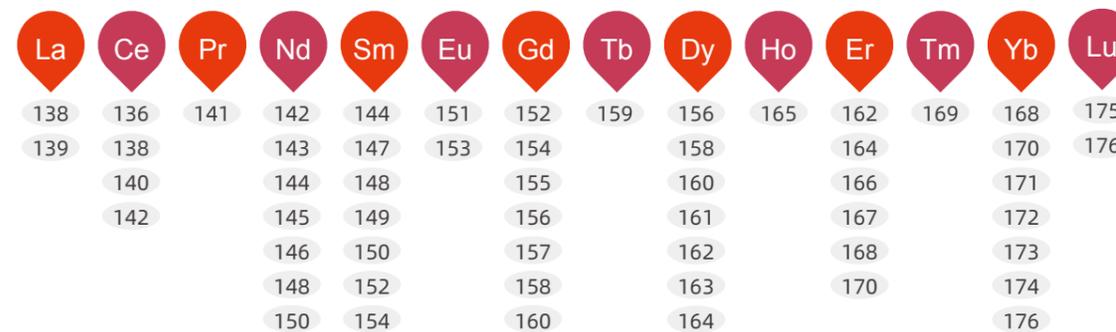
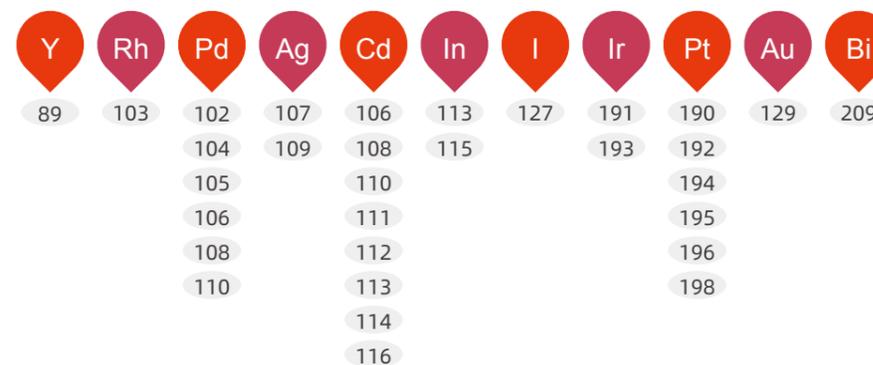
# 03

## Starion™ 技术特点

特征	质谱流式技术	流式细胞技术
抗体标签	金属元素	荧光基团
检测系统	ICP-TOF	激光器和光电倍增管
通道数	135	<40
Panel设计难度	简单	<8, 简单
		8-12, 适中
		12+, 难
检测样本通量	单次1-1440个样本	单次单样
补偿计算	无需补偿计算	需要补偿计算
操作难度	低	高
细胞活性	丧失	可保留
成本	中	低

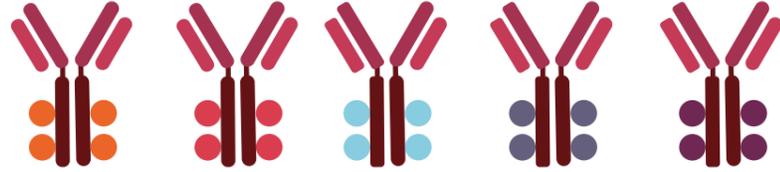
### 1. 上百种独立检测通道

质谱流式仪中的电感耦合等离子体-飞行时间质谱 (ICP-TOF) 具有完整的元素检测范围 (75-209 Da), 可以同时单个细胞的上百个参数进行检测。



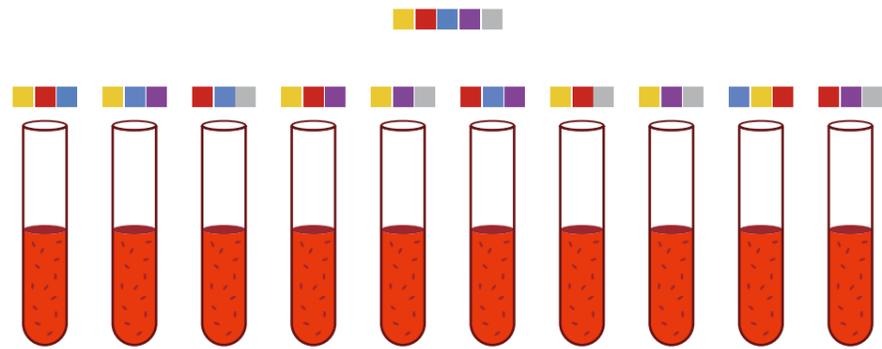
## 2. 金属元素标签

多个相同的金属离子整合在标签上, 与抗体分子共价结合, 增强抗体分子在ICP-TOF中的信号强度。



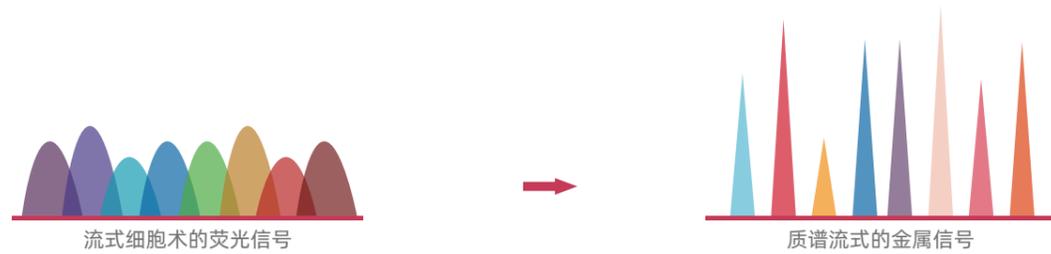
## 3. Barcoding技术

基于金属编码技术, 大幅度提高样品检测通量, 实现单次多样本检测。



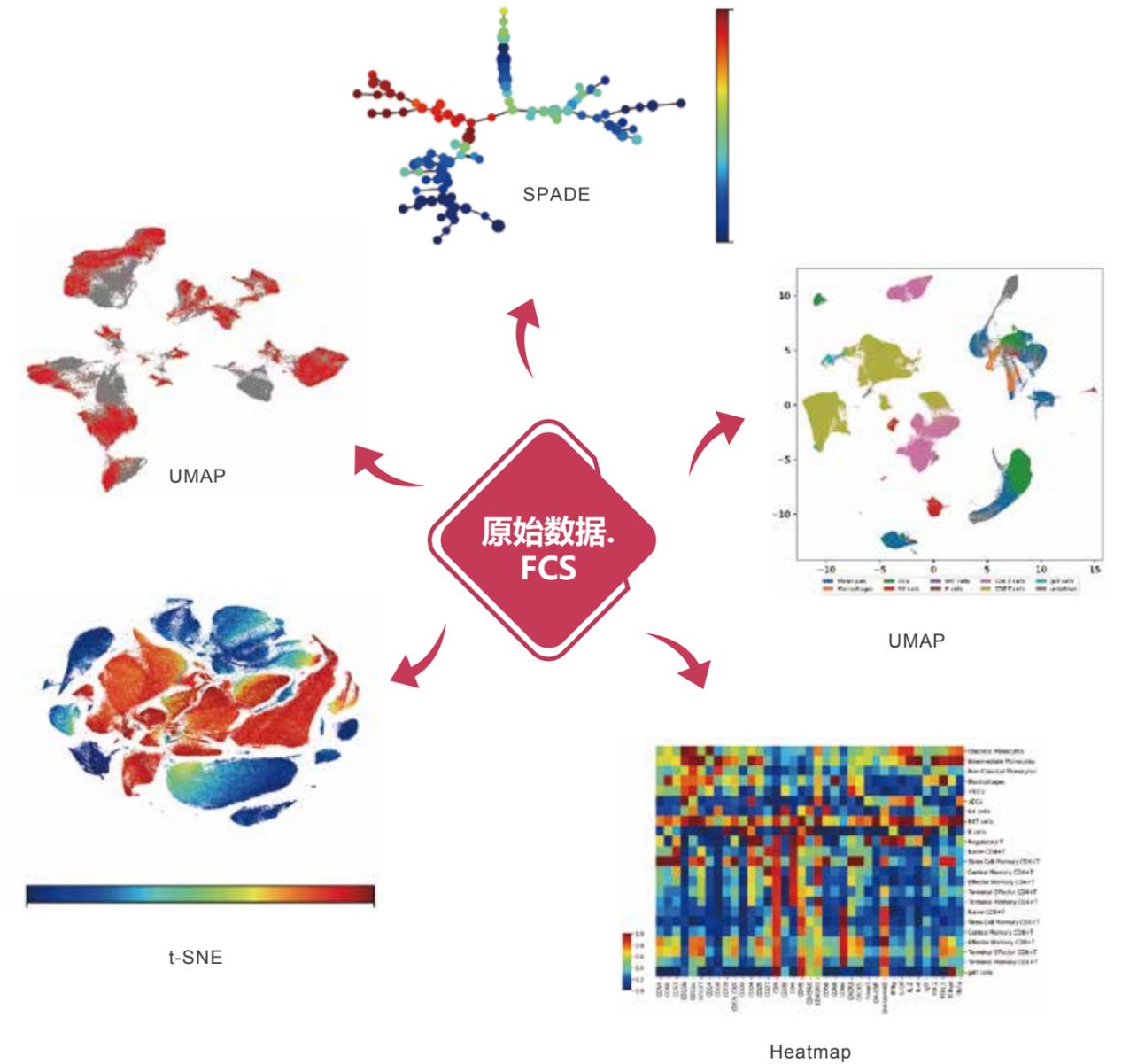
## 4. 超快速TOF-MS

全新设计的离子光学系统, 具有极佳的灵敏度和分辨率。



## 5. 高维数据可视化分析软件

visCAT (visual Cytometry Analysis Toolkit) 是一款宸安生物自主研发的可视化工具包, 提供了多种数据预处理、聚类、降维可视化的方法, 以及多种变量关系的热图。图像处理单元 (Graph Processing Unit, GPU) 的使用大幅提升了各类算法的计算速度, 科研人员可以自由组合不同的算法对高通量数据进行多维度分析研究。



# 04

## 配套产品

### 质谱流式抗体

Human PBMC Phenotyping Landscape Kit	Human Immuno-Oncology Kit
Human Intracellular Cytokine Kit	Human Immuno-Oncology Landscape Kit
Human T-Cell Phenotyping Kit	Human Immuno-Oncology Add-On Kit
Human T Cell Phenotyping Add-On Kit	Mouse Sp/LN Phenotyping Kit
Human Treg Phenotyping Kit	Mouse Intracellular Cytokine kit
Human Th Cell Phenotyping Kit	Mouse Sp/LN Phenotyping Landscape Kit
Human B Cell Phenotyping Kit	Mouse PB/LN Phenotyping Kit
Human Mono/Macro Phenotyping Kit	Mouse Immuno-Oncology Kit
Human HSC Phenotyping Kit	Mouse Antigen-Specificity Screening Kit
Human Antigen-Specificity Screening Kit	

### 试剂

质谱流式缓冲液为细胞膜表面，胞质以及细胞核内的抗原分析提供了最佳的染色条件。

CAT. 货号	产品
PB001	Cell Staining Buffer
PB002	Cell Acquisition Solution
PB003	Perm/Wash Buffer
PB004	Permeabilization Buffer
PB005	Lysing Buffer
PB006	Fixation Buffer

**2.5 倍** 新的标记技术提升检测灵敏度

**23 种** 预制的最优抗体组合适用于不同应用场景

**N 种** 定制化抗体，自由组合

### MHC四聚体



空载四聚体满足您自主实验的需要



> 300种预先合成的四聚体可供直接使用



可根据多肽信息定制四聚体

# 05

## 单细胞实验一站式解决方案

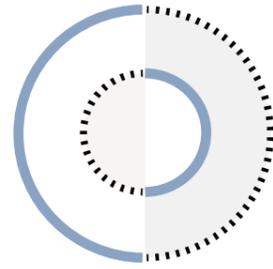


# 06

## 质谱流式应用

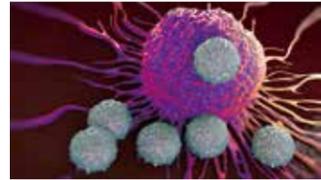
### 检测

表面标志物  
细胞因子  
转录因子  
信号通路



### 应用

免疫分型  
稀有亚群鉴定  
生物标志物发现  
患者分层  
疗效预测  
疾病进展监测  
T细胞抗原筛选  
疫苗研发

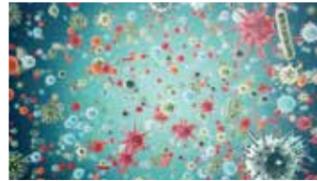


#### 肿瘤免疫

单细胞水平动态分析肿瘤和免疫系统异质性，支持肿瘤免疫治疗个体化诊断。

#### 感染免疫

揭示天然病原体作用下，各种免疫细胞复杂的表型和功能，评价疫苗的保护效应。

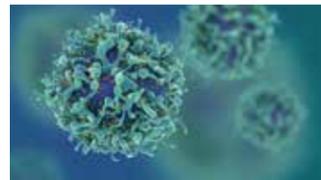
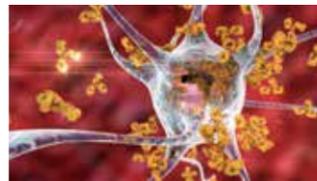


#### 自身免疫

绘制自身免疫性疾病相关的免疫细胞图谱，发现关键免疫细胞亚群，解析发病机制。

#### 神经炎症

绘制神经-免疫系统相互作用图谱，深度解析神经系统免疫调节网络。



#### 免疫年龄

深度记录免疫系统随年龄增长的变化，评估个体的免疫状态，分析免疫衰老特征。

#### T细胞抗原

分析鉴定肿瘤新生抗原，检测T细胞激活水平，助力新型药物开发。



宸安生物致力于为用户提供强大易用的单细胞解决方案，通过高通量单细胞组学与先进算法的结合，深度解析免疫系统个体化差异和动态变化，为复杂疾病的生物学机制解析、疾病的精准分型、伴随诊断和创新治疗提供科研和临床级的产品和服务。

Starion™质谱流式系统，提供包括硬件、配套试剂和高维数据可视化分析套件的完整解决方案，具备国际领先的性能。同时，宸安生物向研究和临床人员提供质谱流式平台及其衍生应用，共同推进质谱流式在血液系统疾病、肿瘤免疫、新生抗原等方向的应用。

