

# Hyperion 组织质谱成像系统

为多参数组织成像研究提供综合性解决方案



Hyperion™ 组织质谱成像系统颠覆传统，助您全面系统地分析组织内复杂的细胞表型及其相互关系，为您提供前所未有的新型成像分析方案。

系统采用尖端高科技技术——Imaging Mass Cytometry 技术，将质谱流式 (CyTOF) 超高检测通道数量的优势在组织成像研究中最大化，其性能远远超越了传统的免疫组化或者免疫荧光技术。Hyperion™ 组织质谱成像系统多达 135 个检测通道，目前通过单次扫描即可获得组织切片样本上 4-37 种蛋白标记物的图像数据，准确反映了蛋白及对应的细胞在组织微环境中的表型和相互关系等多方面综合全面的信息，特别是针对一些珍贵的 FFPE 样本或冰冻组织切片，可以在亚细胞水平进行更深入的分析，在很好的满足现有研究和检测需要的同时，也为未来研究的拓展提供了理想的技术基础，帮助您的研究工作取得下一个突破。

除系统外，我们还为您提供一系列经病理学研究验证的 Maxpar® 金属标签抗体以及配套的图像采集、数据分析软件。国内经验丰富的技术服务和支持团队是您的研究工作顺利开展的有效保障。

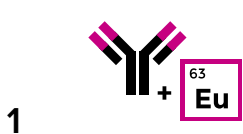
## 聚焦

全面——多参数免疫组化分析方法，单样本可同时检测 4-37 个蛋白标记物

深入——在完整组织结构中对细胞间相互关系和细胞形态进行亚细胞水平的深入研究

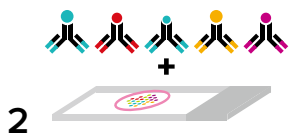
高效——大幅提高单样本数据产出，节约珍贵的临床样本，并有效地避免因连续切片造成的数据差异

## Hyperion 系统工作流程



### 设计

利用大量经病理学研究验证的金属标记抗体，提供多种 panel 设计方案



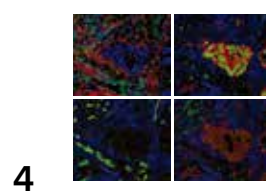
### 染色

使用与常规免疫组化相似的方法对石蜡或冰冻切片样本进行染色



### 数据采集

Hyperion 系统扫描并同时采集各通道成像数据，在亚细胞水平检测分析蛋白标记物



### 数据分析

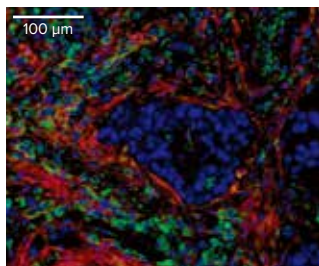
通过 MCD Viewer 软件在数分钟内快速成像，数据输出简单，便于进一步的数据分析

图示：Hyperion 系统工作流程。通过简单的 4 步法即可获得多参数图像数据。

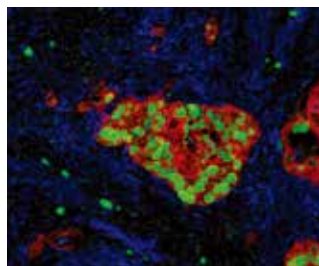
## 经病理学研究验证的 Maxpar<sup>®</sup> 金属标签抗体以及 简便快捷的多通道 Panel 设计

Hyperion 组织质谱成像系统所使用的金属标记的抗体经过了大量病理学研究的优化和验证，通过常规的实验步骤即可在石蜡切片上完成抗原抗体结合反应，极大地简化了实验流程。除此之外，用户还可根据实验需要自行标记抗体用以实现个性化 panel 设计。

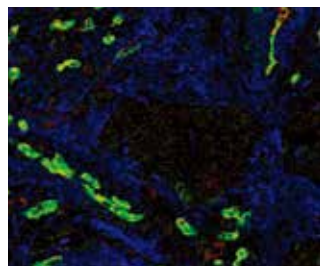
### 在单张组织切片上同时分析多个蛋白标志物



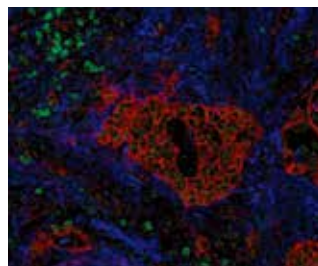
Alpha smooth muscle actin,  
vimentin, histone H3



HMWK, Ki-67, collagen I



CD31, CD34, collagen I



beta-catenin, CD3, collagen I

图示：实验材料为人体肺部组织石蜡切片样本。将金属标记抗体与样本进行孵育，通过 Hyperion 系统捕获样本上结合的金属标签并利用成熟的质谱流式 (CyTOF) 技术对这些标签进行检测，由于该技术可以分辨金属元素间 1 Da 的质量差异，从根本上避免了通道间信号的相互影响。实验所检测的蛋白标志物包括 alpha-smooth muscle actin (141Pr), high-molecular-weight keratin (144Nd), CD31 (145Nd), beta-catenin (147Sm), vimentin (143Nd), Ki-67 (168Er), CD34 (158Gd), CD3 (170Er), histone H3 (176 Yb) 和 collagen I (169Tm)。

### 短短几分钟内即可完成对组织结构区域内 多元数据的可视化分析

Hyperion 系统配套的 MCD Viewer 软件可将获取的扫描区域的细胞和组织信息精确转换成满足发表需要的高质量 TIFF 格式图像进行展示。每张图像都可以方便地进行多通道图像的 Merge 以及单独显示。针对使用者感兴趣的区域 (ROI)，还可轻松导出数据并利用 histoCAT 等第三方分析软件进行更深入的分析。

### 专业的技术支持、服务和培训团队 助您实现仪器性能最大化

Fluidigm 公司为您提供多种售后服务方案，帮助您大幅提高效率、控制成本和缩短停机维护时间。定期的维护确保您的 Hyperion 系统处于最佳运行状态。公司经验丰富的技术支持团队还将为您提供专业的售后培训，确保您能够快速掌握 Hyperion 系统的使用并进一步开展感兴趣的实验研究。

更多信息请访问：

<http://cn.fluidigm.com/products/hyperion-imaging-system>

© 2017 Fluidigm Corporation. All rights reserved. Fluidigm, the Fluidigm logo, CyTOF, Hyperion, Imaging Mass Cytometry, IMC and Maxpar are trademarks or registered trademarks of Fluidigm Corporation in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective owners. 10/2017

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

“

现在我们终于可以在组织样本上同时检测如此多的标记物了，这一方法使我们首次具备了鉴定组织中，特别是肿瘤组织中细胞类型的的能力，也使我们能够进一步研究它们在空间上是如何排列分布的。

”

Bernd Bodenmiller 博士  
助理教授  
苏黎世大学分子生命科学院