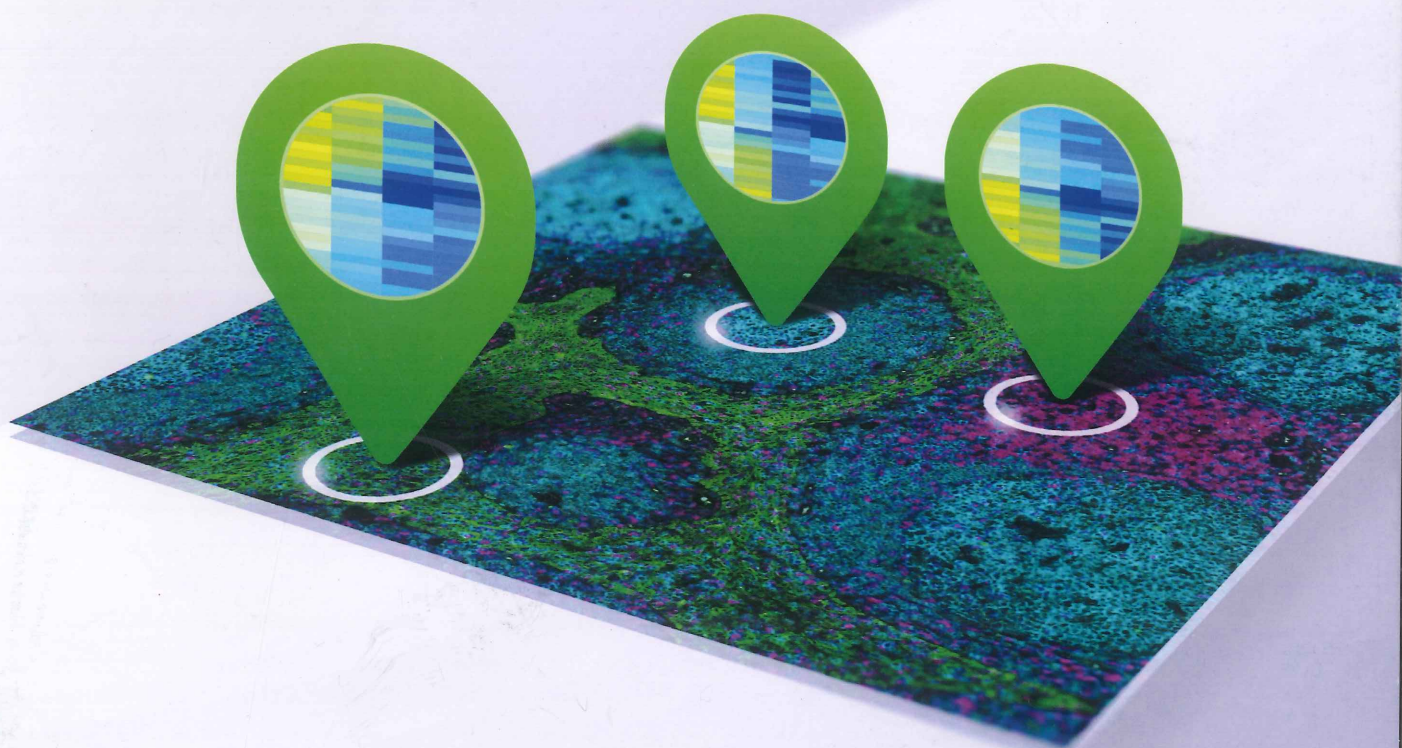


GeoMx™

Digital Spatial Profiler

Your GPS for Biology



nanostring.com

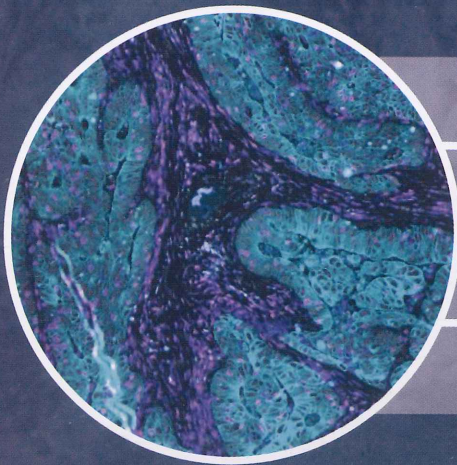
FOR RESEARCH USE ONLY. NOT FOR USE IN DIAGNOSTIC PROCEDURES.

nanoString™

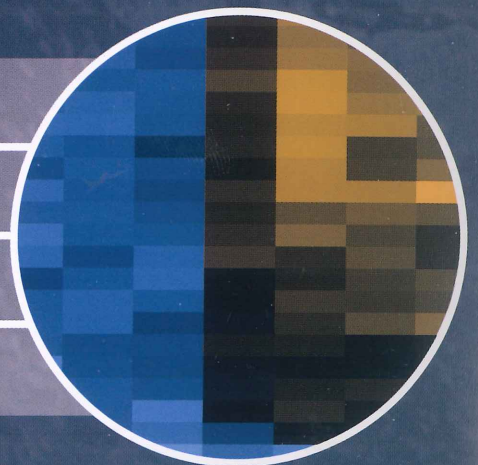
兼顾组织原位及多靶标定量分析功能

肿瘤微环境的复杂性和样本异质性是当前肿瘤免疫研究及转化医学面临的重大挑战。GeoMx™ DSP 数字式空间多靶标分析系统解决了目前传统分析平台无法同时获取形态学信息和多重靶标表达数据的难题。

原位分析平台
FISH/IHC



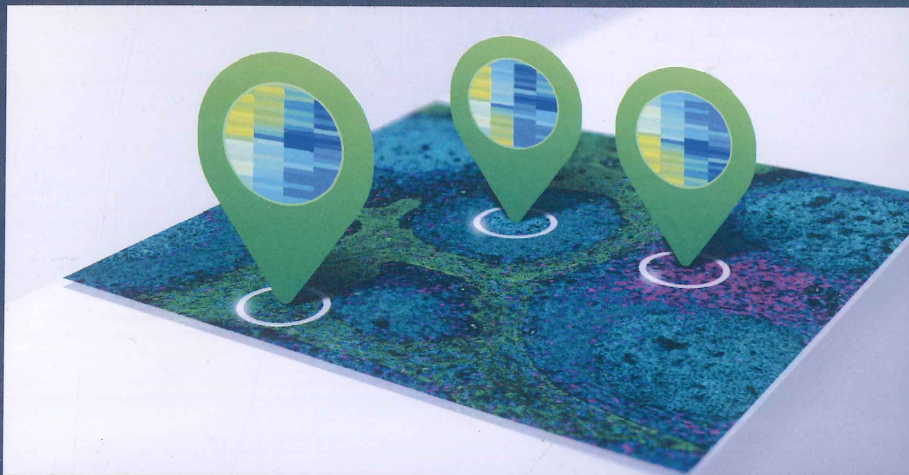
表达谱分析平台
RNA-Seq/Microarray



+	Spatial	-
-	Plex	+
-	Quantitation	+
-	Precision	+



数字式空间多靶标定量分析系统
GeoMx™ DSP



GeoMx™ Digital Spatial Profiler

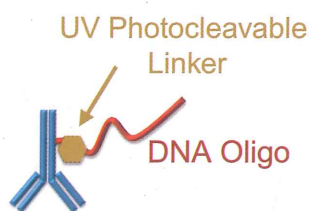
Your GPS for Biology

GeoMx™ DSP 数字式空间多靶标分析系统结合了原位影像和数字化单分子定量技术，通过以单细胞水平分辨率的高清组织图像辅助，对 10-1000 种 RNA 或数十种蛋白质进行定量分析，且一天可分析多达 10-20 个 FFPE 组织。

主要特点

- 多靶标** 可在一张 FFPE 组织上定量分析高达 1000 多种 RNA 或最高 96 种蛋白质
- 原位** 采用 1-4 种荧光抗体染色获取组织的形态学信息
- 多层次** 既可定量分析蛋白质，也可定量分析 RNA
- 高精度** 可达单细胞水平
- 精准定量** 采用数字化单分子计数技术，最高达 10^6 水平
- 样本无损** 整个操作过程对样本无损伤，利于保存珍贵样本
- 高通量** 一天可分析多达 20 份组织样本

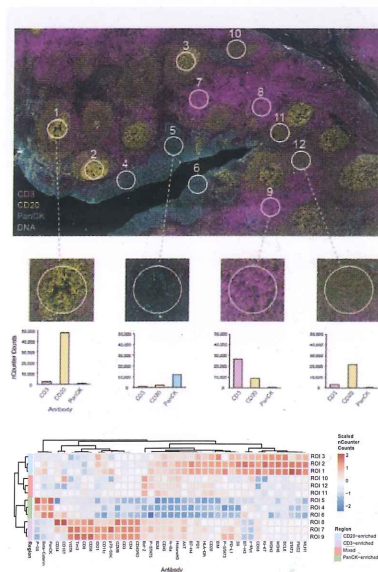
蛋白质检测



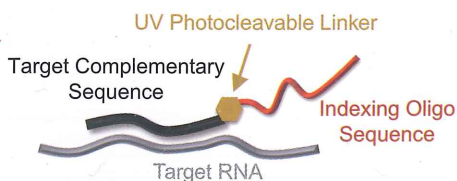
ROI挑选



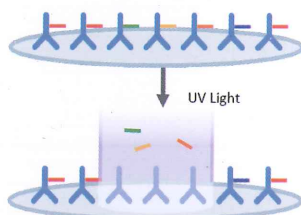
形态学图像及表达谱定量



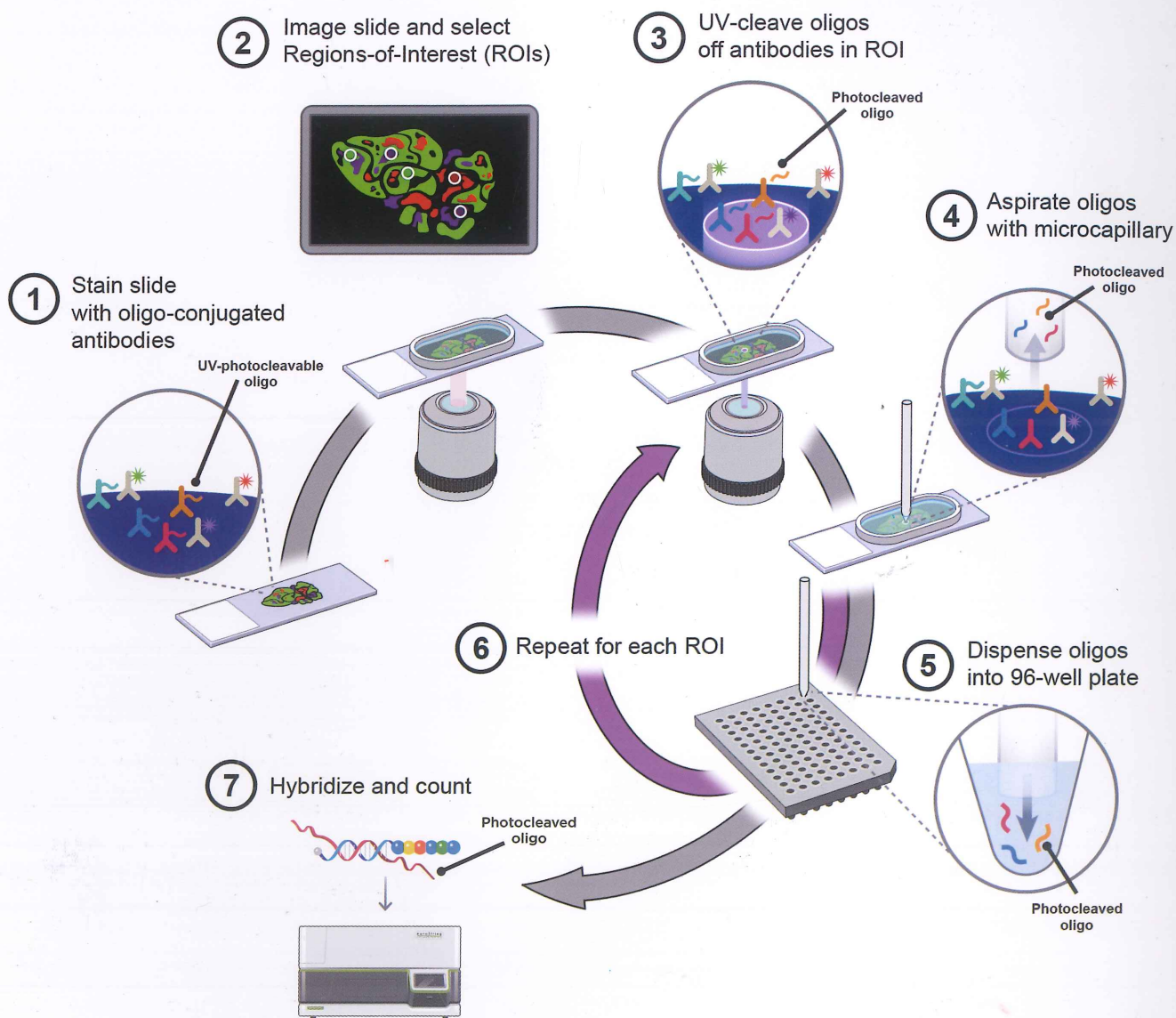
RNA检测



UV照射



工作流程



1. 多靶标抗体染色
2. 根据荧光抗体染色图像挑选感兴趣的区域 (ROI)
3. 对每个 ROI 进行 UV 照射，切割下 Oligo
4. 毛细管吸取 Oligo
5. 将吸取的 Oligo 收集到 96 孔板中
6. 重复步骤 3-5，以收集各个 ROI 中的 Oligo
7. 所有 ROI 中的 Oligo 分别收取完后，到 Nanostring nCounter 平台上对 Oligo 进行定量

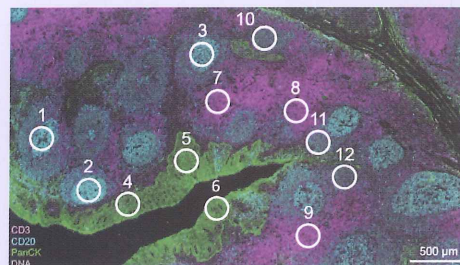
灵活的 ROI 圈选方式

ROI 圈选是在组织的高清形态学图像上选取感兴趣的研究区域 (ROI, Regions Of Interest) 进行定量分析, 可以采取自动挑选和手动挑选相结合的方式。



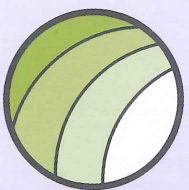
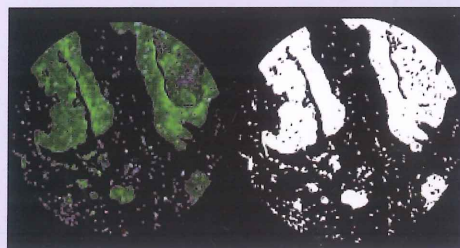
几何图形模式

利用几何图形把组织上的特定区域圈选出来



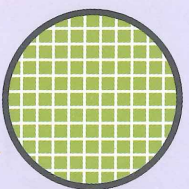
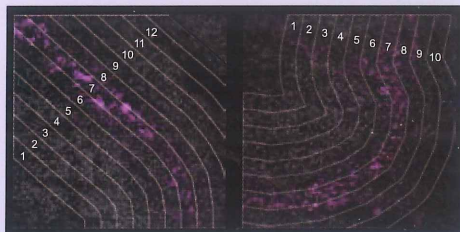
表型分割模式

利用特定 marker 将肿瘤和非肿瘤区域分割开来



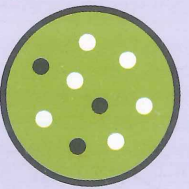
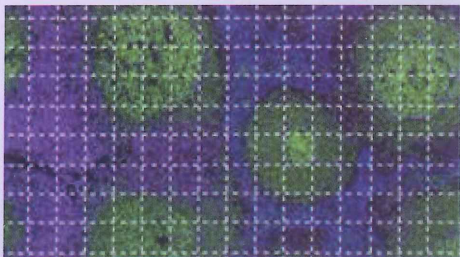
等高线模式

利用等高线将核心区域和外围区域分别圈选



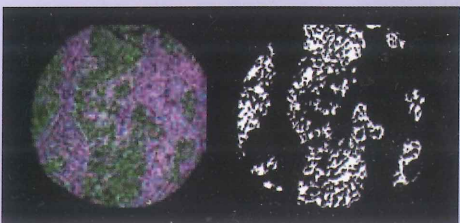
网格模式

利用网格线将感兴趣区域网格化分别定量



稀有细胞模式

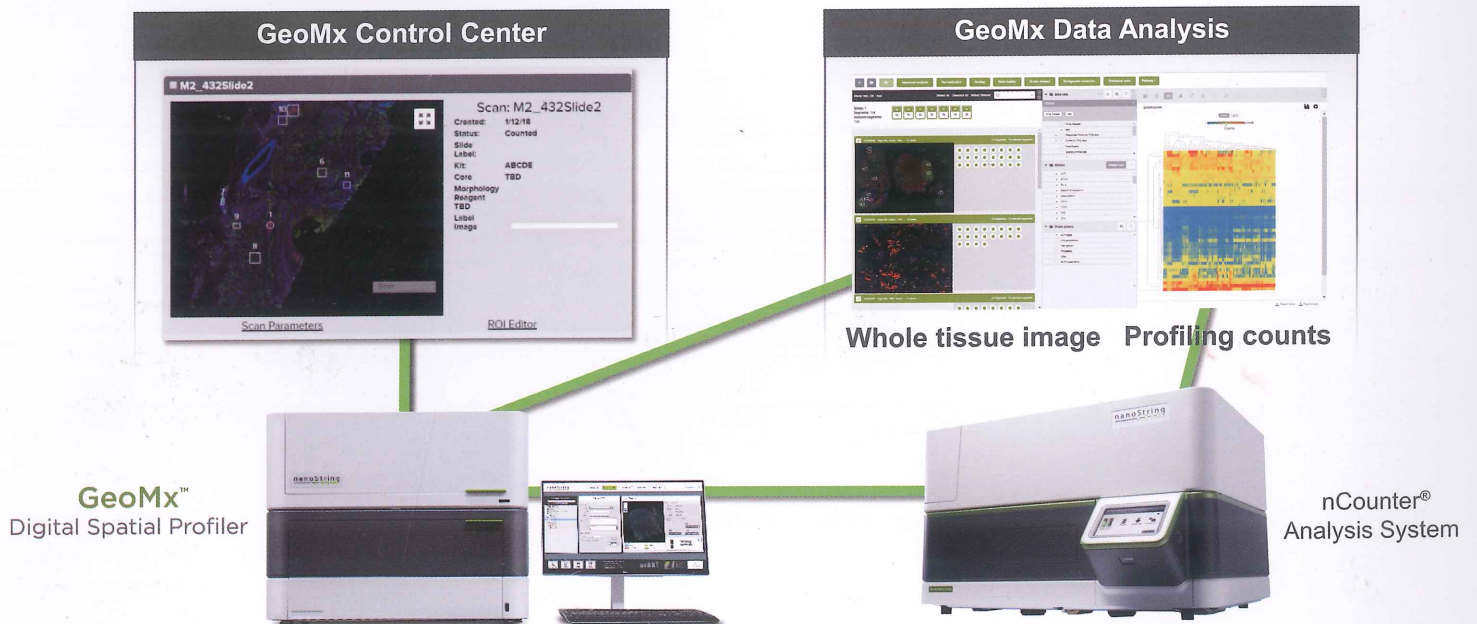
利用特异性 marker 将区域中某类稀有细胞圈选



形态学图像 与数字化定量数据相互关联

在 GeoMx™ Data Analysis 系统，整合了 DSP 上的形态学图像和 nCounter 上的数字化定量结果数据，让 ROI 在组织上的空间位置和区域内所有靶标的表达水平相互关联起来，数据分析简单明了。

在 GeoMx™ Data Analysis 分析软件中，每个 ROI 在组织染色图片上的具体位置和所有靶标的表达数据一一对应，可在同一个操作界面上同时观察空间定位、细胞形态与靶标表达的相关性。



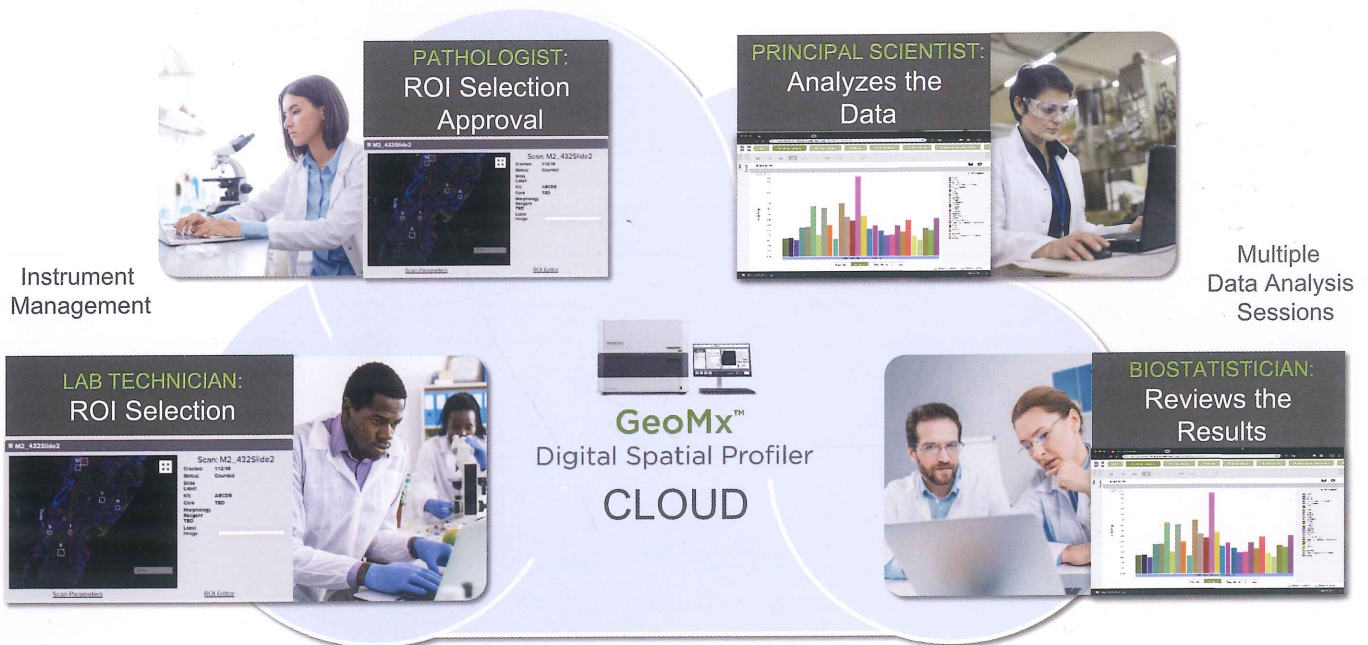
GeoMx™ DSP Cloud

云操作系统让团队合作高效便利

采用云技术整合实验数据的处理、储存、分析、共享，形成一个开放共享、多用户合作的研究生态。

数据共享 分工合作

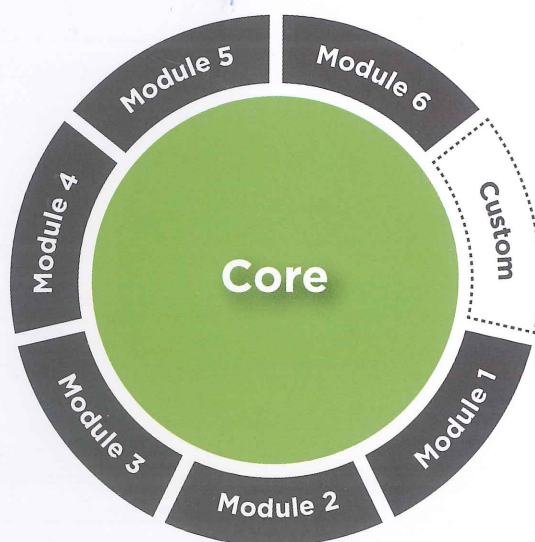
- 病理学家** 根据形态学图像选定 ROI
- 实验人员** 具体执行 ROI 的提取、定量操作
- 生物信息学家** 实验数据统计学分析
- 生物学家** 揭示实验结果的生物学意义



生物标志物的开发

GeoMx™ DSP 已开发出基于该平台的生物标志物开发的试剂盒，可用于肿瘤免疫、神经退行性疾病的生物标志物的研究及开发。试剂盒分为 Core Panel、可选 Module 和 Custom 三个部分，共同组成您的多重待测靶标。

Your Interest = Core + Modules + Custom



目前可提供的试剂盒

		Targets	Core	Module
Protein	Human Immuno-Oncology Panel	60	1	4
	Mouse Immuno-Oncology Panel	30	1	1
	Human Neuroscience Panel	40	1	2
RNA	Human Immuno-Oncology Panel	-96 Plex		

GeoMx™ DSP Protein Panels 列表

Human Immune Cell Profiling Core, 20 plex

1. Beta-2-macroglobulin
2. CD11c
3. CD20
4. CD3
5. CD4
6. CD45
7. CD56
8. CD68
9. CD8
10. CTLA4
11. GZMB
12. Fibronectin
13. Ki-67
14. PD-1
15. PD-L1
16. Pan-Cytokeratin
17. HLA-DR
18. SMA
19. TGF-B1

Human IO Drug Target Module

1. 4-1BB
2. STING
3. LAG3
4. OX40L
5. Tim-3
6. VISTA
7. ARG1
8. B7-H3
9. GITR
10. IDO1

Human Immune Activation Status Module

1. CD127
2. CD25
3. CD80
4. CD86
5. ICOS
6. PD-L2
7. CD40
8. CD40L
9. CD27
10. CD44

Human Immune Cell Typing Module

1. CD45RO
2. FOXP3
3. CD34
4. CD66b
5. Gamma Delta TCR
6. CD14
7. FAPalpha
8. CD163

Human Pan-Tumor Module

1. MART
2. PTEN
3. ER-alpha
4. NY-ESO-1
5. EpCAM
6. Her2/ErbB2
7. Bcl-2
8. S100B

Mouse Immune Cell Profiling Core, 20 plex

- | | | |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 1. CD-11b | 8. F4-80 | 15. CD68 |
| 2. CD-11c | 9. GZMB | 16. MHCII |
| 3. CD3e | 10. CD335 | 17. CD19 |
| 4. CD4 | 11. Ki-67 | 18. SMA |
| 5. CD45 | 12. PD-1 | 19. Fibronectin |
| 6. CD8A | 13. PD-L1 | 20. TGF-B |
| 7. CTLA-4 | 14. Pan-Cytokeratin | |

Mouse IO Drug Target Module

1. LAG3
2. OX40L
3. TIM-3
4. B7-H3
5. GITR
6. VISTA

Human Neuro Cell Profiling Core, 20 plex

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. GFAP | 11. CD68 |
| 2. Map-2 | 12. Iba1 |
| 3. MBP | 13. CD45 |
| 4. NeuN | 14. TMEM119 |
| 5. Olig2 | 15. CD40 |
| 6. S100B | 16. Ki-67 |
| 7. Neurofilament | 17. P2ry12 |
| 8. HLA-DR | 18. CD163 |
| 9. CD31 | 19. CD39 |
| 10. CD-11b | 20. PSD-95 |

Human AD Pathology Module

1. Tau
2. Tdp-43
3. Amyloid B 40
4. APP
5. ApoE
6. p-Tdp-43
7. Synaptophysin
8. Ubiquitin
9. p-Tau(S404)
10. Amyloid B 42

Human PD Pathology Module

1. p-a-synuclein
2. a-synuclein
3. LRRK2
4. Park5
5. Park7
6. Calbindin
7. PINK1
8. TH
9. ApoA1
10. FUS/TLS

Case Study

开发新的黑色素瘤免疫治疗预后评估的生物标志物

背景

新兴的免疫治疗需要采用具有一定预后评估能力并降低毒性的生物标志物来辅助诊断，能够更好的筛选出有良好预后的病人。

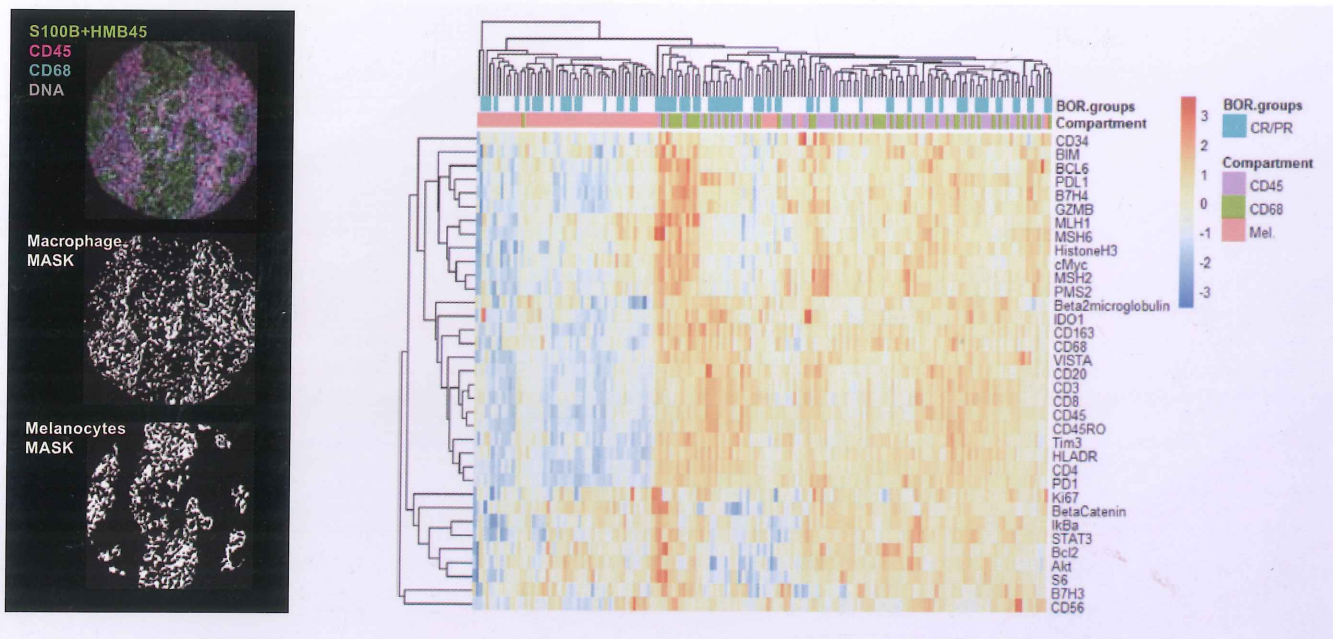
实验设计

应用 DSP 技术对 59 例采取免疫疗法的黑色素瘤病人的 FFPE 样本进行共 44 个 IO 相关的生物标志物的筛查。

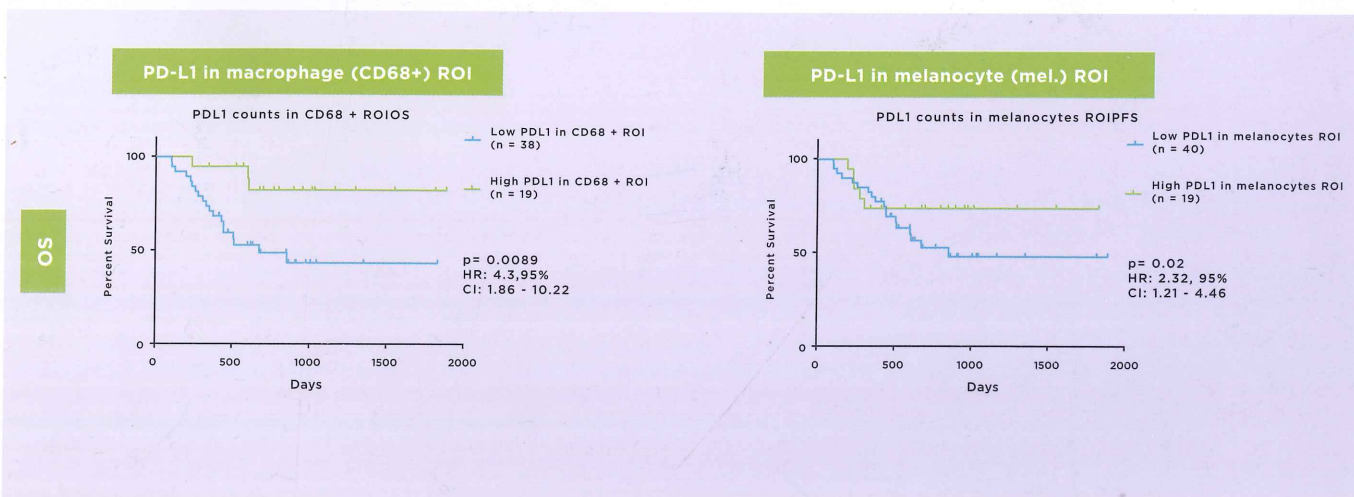
结果

发现了 5 个新的黑色素瘤的免疫治疗预后相关的生物标志物，并发现巨噬细胞中的 PD-L1 高表达跟总体生存期的延长高度相关。

44 个 IO 生物标志物的表达谱



巨噬细胞中的 PD-L1 高表达跟总体生存期的延长高度相关



Data courtesy of David Rimm, MD, PhD, Yale University

性能参数

系统组成	
GeoMx™ DSP 一体机	包括荧光模块、毛细管样本获取模块、LED 光源、CCD 相机、载物台等，主要功能为获取组织形态学图像、圈选 ROI 和收集 UV 切下的 Oligo。
nCounter Sprint/ FlexProfiler	包括核酸复合物纯化模块、电场、CCD 相机、荧光条码计数模块等，主要功能为数字化定量 DSP 中收集到的 Oligo。
工作站	DSP 和 nCounter 的图像及数据连接、处理、存储、分析等功能。
工作环境	
电压	110 -240VAC 240VAC, 50 -60Hz 60Hz, 6A
温度	18°C to 25°C
湿度	30% -80% , 非冷凝
检测性能	
样本类型	FFPE, Fresh Frozen Tissue, TMA
切片厚度	5-10 μm
靶标种类	RNA 和蛋白质
靶标数目	RNA 最高 800 种 (NGS 定量, 可超过 1000 种); 蛋白质取决于验证过的抗体数目, 目前已有 100 多种
ROI 尺寸	10-800 μm
精度	10 μm
灵敏度	蛋白质, 最低 20 个细胞 / ROI; RNA, 最低 200μm/ROI
ROI 数目	用户根据实验设计自定义
荧光通道	4 种, 525nm/568nm/610nm/666nm
ROI 圈选	手动 + 自动, 5 种模式
工作站	10TB 内存, 可存储约 300 张高清图片 (20GB/ 张)
云平台	可多用户同时接入
处理效率	最高 20 张切片 / 天



NanoString Technologies, Inc.
530 Fairview Avenue North
Seattle, Washington 98109

T (888) 358-6266
F (206) 378-6288

nanosttring.com
info@nanosttring.com

Sales Contacts

United States us.sales@nanosttring.com
EMEA: europe.sales@nanosttring.com

Asia Pacific & Japan apac.sales@nanosttring.com
Other Regions info@nanosttring.com

FOR RESEARCH USE ONLY. Not for use in diagnostic procedures.

©2019 NanoString Technologies, Inc. All rights reserved. NanoString, NanoString Technologies, GeoMx, the NanoString logo, nCounter and nSolver are trademarks or registered trademarks of NanoString Technologies, Inc., in the United States and/or other countries. All other trademarks and/or service marks not owned by NanoString that appear are the property of their respective owners.

FEB 2019 MK0981