

让流式技术不再留有数据缺憾

Amnis[®] ImageStream[™] Mark II

量化成像分析流式细胞仪

—— 流式发展里程中的新徽章

ImageStream[™] mk II

amnis[®]
part of Merck Millipore

新流式新思维

- 全新的流式实验数据
- 全新的流式实验设计
- 全新的流式操作体验

Amnis® 量化成像分析流式细胞仪

——将流式的统计学力量和荧光显微镜的形态学内涵深度结合，让您突破“散点图”的单一数据模式，在传统流式荧光信号强度参数基础上，为您提供超过百种量化成像参数用以进行不同细胞群体的分析。以登峰造极的多参数流式数据和数百篇顶级科学文献，助您登顶科学之巅！



Guava® easyCyte 系列微毛细管细胞分析平台



——实现“一滴血做流式”的超微实验设计，超低样本消耗量，保证实验全部细胞取自同一生物个体，排除个体间差异，为您创建绝无仅有的细胞分析微量实验体系！

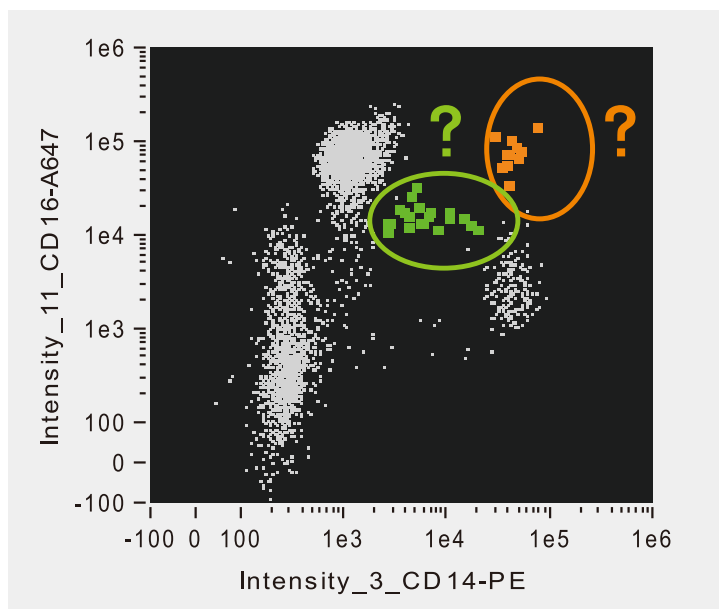
Muse™ 智能触控细胞分析仪

——开启细胞分析的PAD时代！以智能触控的全新流式操作体验，提高用户仪器操作的工作效率，简便到无需任何流式操作学习，直接应用。Muse™的创新“FlowPad”操作模式全面提升您的研究效率！

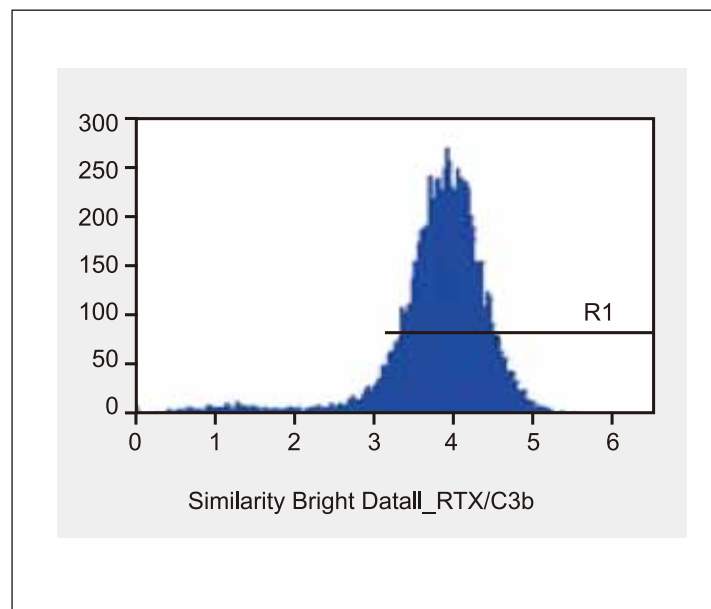


流式技术仍然存在缺憾

虽然流式技术在过去的30年中，实现了长足的发展，并早已成为生命科学研究不可或缺的研究手段。然而，科学家们不难发现，流式技术的数据结果始终没能突破散点图和直方图的固定数据模式，除了圈门和计数用户无法探究细胞散点数据背后的更深层次内涵，更无法将这个技术的统计学力量释放出更大的潜能。



传统的流式细胞技术始终无法通过形态学观察来验证所获得的数据结果，圈门只能靠猜。



单一的荧光信号强度参数，无法诠释细胞丰富的内涵信息。细胞的形态，细胞的相对位置，蛋白的定位等等，前沿细胞组学研究需要更丰富的量化参数。

Amnis[®] ImageStream[™] MarkII 量化成像分析流式细胞仪

全面洞悉——包含罕见细胞的免疫表型及功能性分析

全新的Amnis[®] ImageStream[™] MarkII将流式细胞技术在免疫表型分析中的快速，灵敏以及统计学力量和荧光显微镜在细胞功能及形态学研究中的细节展现能力与丰富内涵完美结合，造就了一项独一无二的细胞分析技术，将流式细胞技术的应用范围推至了全新的高度，使其可以完成以前上述两项技术单独无法实现的诸多应用。

不同于传统流式细胞分析技术，Amnis[®] ImageStream[™] MarkII除了可以获得基于荧光信号强度的散点图和直方图以外，还可以为高速液流中的每个细胞同步生成多达12张高清成像图片，包含明场和暗场（SSC）以及多达10通道且明显优于传统流式分析技术的高灵敏度荧光数据结果。更为重要的是，Amnis[®] ImageStream[™] MarkII的量化成像分析不仅仅是简单的细胞成像，并可以根据多达100种以上的形态学量化参数对不同的细胞进行区分和绝对计数。超高的检测灵敏度以及快速分析的特点充分满足稀有细胞分析的需要。



Amnis[®] ImageStream[™] MarkII量化成像分析流式细胞仪的出现大大拓展了流式细胞分析技术的应用范围，更多流式应用领域，诸如细胞间的相互作用，细胞的吞噬作用和自噬作用，肿瘤细胞的循环特征等。



- 更快速：分析速度可达5000细胞/秒
- 更易用：采用简单友好的用户界面，实现样本采集和数据分析的实时进行
- 更灵活：同时加载多达7种不同激光器，样本需要量20-200ul
- 更高效：稀有细胞样本的利用率高达95%，以更高效的方式分析利用罕见细胞

流式细胞技术的全新应用宝藏

细胞形态变化，细胞自噬作用，细胞信号转导，共定位和示踪等等

量化成像分析——不是简单的形态学观察

荧光显微镜可以通过观察细胞成像的细节和形态学信息，对细胞功能进行研究，然而这种简单的形态学观察的结果往往难以避免肉眼观测所引入的主观性误差。同时，简单的形态学观察也无法对不同细胞群体的形态学特征进行客观的量化分析。当样本量较大时，用户显然无法负担显微镜简单的形态学观察所带来的庞大工作量。

流式细胞技术是一项被公认的细胞生物学研究方法。它的独特魅力在于，可以在海量的细胞群体中，灵敏且快速地得到免疫表型的定量信息，并使这些数据具有足够的统计学意义。然而，传统的流式细胞技术却始终无法通过形态学观察来验证所获得的数据结果，更不能直接地对细胞的位置以及细胞的功能进行直接的测定。

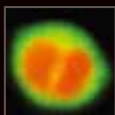
Amnis® ImageStream™ MarkII量化成像分析流式细胞仪巧妙地将流式细胞技术在免疫表型分析方面的统计学力量以及该方法本身在细胞分析领域的高灵敏度和高速度优势同荧光显微镜技术在细胞形态学细节的洞察力和针对细胞功能研究的深度有机结合在一起，实现了上述两项技术单独均无法突破的应用瓶颈，为流式细胞技术开启了一扇全新的应用之门！

任何流式应用只要你能想到

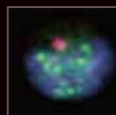
Amnis® ImageStream™ MarkII量化成像分析流式细胞研发伊始就是要创造一款细胞研究的综合平台，它的应用不应该仅限于本目录册中所涉及的应用范畴。Amnis® ImageStream™ MarkII量化成像分析流式细胞仪采用和传统流式细胞仪及荧光显微镜相同的染料和生物标记物，并且可以实现传统流式细胞技术的全部应用，同时它还将带给您不一样的视觉验证以及前所未有的量化成像分析。

独有的应用

以下您将看到的诸多应用仅仅是Amnis® ImageStream™ MarkII量化成像分析流式细胞仪应用中的冰山一角。仅用来抛砖引玉，向您揭示这项技术的震撼特质和独特魅力。目前，已有超过250篇顶级科学文献中引用了Amnis® 量化成像分析技术作为其重要的创新方法学工具。



细胞信号转导



DNA损伤和修复



细胞死亡



细胞共定位



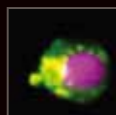
细胞周期和有丝分裂



寄生虫学



细胞间的相互作用



细胞自噬



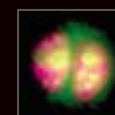
微生物学



细胞形态学



定向免疫治疗



肿瘤学



细胞内化



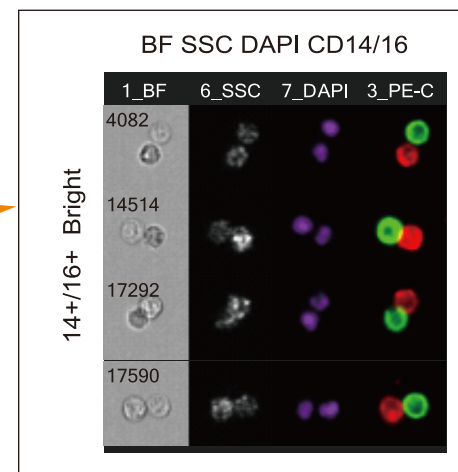
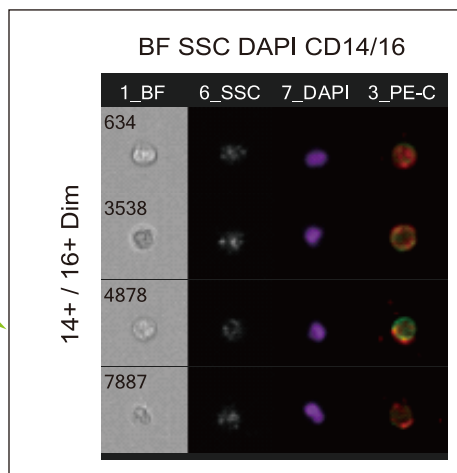
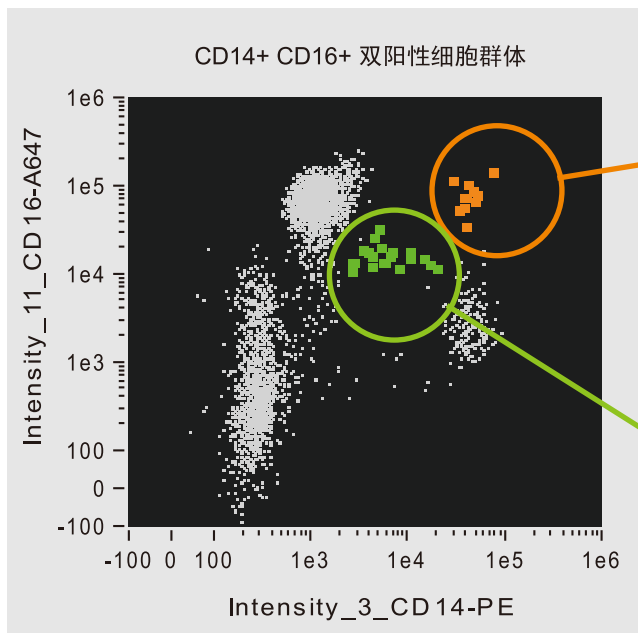
干细胞分化



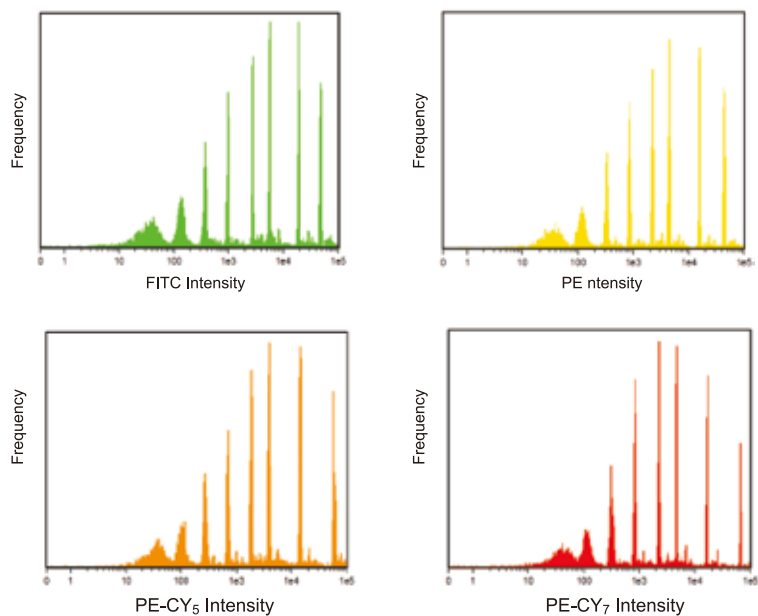
海洋生物学

眼见为实：圈门无需靠猜

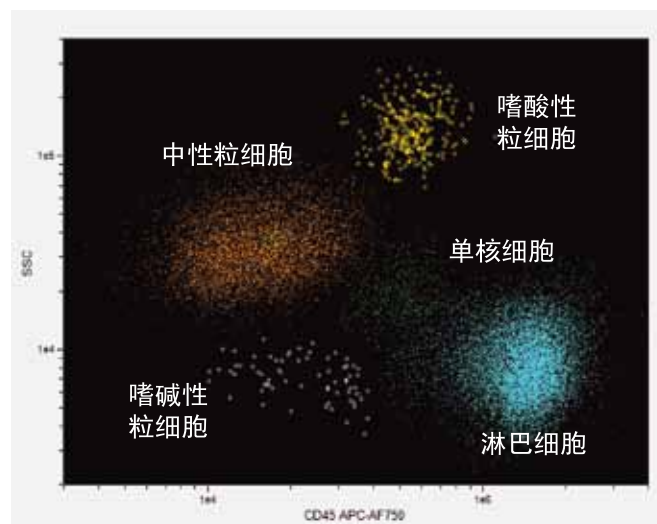
在传统流式细胞仪上，圈门只能依靠经验和猜测，很多时候无法清晰界定双阳性细胞群体或细胞双粘体。Amnis® ImageStream² MarkII量化成像分析流式细胞仪巧妙地将流式细胞技术的统计学力量与荧光显微镜技术在细胞形态学细节的洞察力深度有机结合在一起，让我们清晰明确地看到细胞群体，客观地区分双阳性细胞和细胞双粘体，眼见为实，圈门再也无需猜测！



看得更清：高灵敏度高分辨率流式细胞仪



专利设计赋予所有荧光通道无与伦比的超高灵敏度。图中显示使用Spherotech 8Peak校验微珠在不同荧光光谱中的检测分辨率和灵敏度。FITC和PE通道的检测只适用了激光总功率的5%；PE-Cy5和PE-Cy7通道超乎寻常地8Peak显示，证明了Amnis[®]是目前为止检测最灵敏的流式细胞仪。

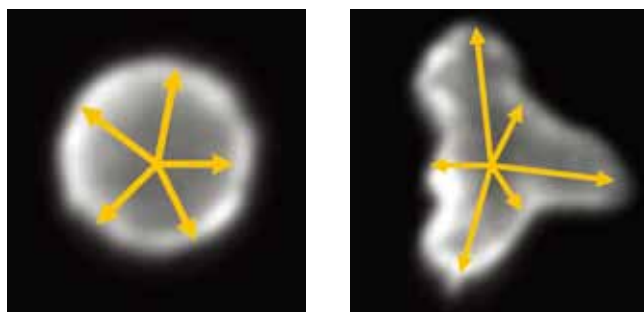


专设785nm激光器用于SSC检测，打造独一无二的超高细胞群分辨力。在传统的应用CD45和SSC分析免疫细胞表型中，只能区分淋巴细胞，单核细胞和粒细胞三个细胞群体。在Amnis[®]量化成像分析流式细胞仪上，无需染色，即可清晰区分淋巴细胞，单核细胞，嗜酸性粒细胞，中性粒细胞和嗜碱性粒细胞五个细胞群，这是目前为止分辨率最高的流式细胞仪。

独有的应用

细胞形态研究

细胞形态的变化往往与细胞功能的关系密切，尤其是在巨噬细胞活化，干细胞分化以及细胞药物反应等方面的研究领域更为突出。Amnis® ImageStream² MarkII量化成像分析流式细胞仪可以应用其所标配的IDEAS®专业分析软件中的预置的形态学量化参数对细胞形态进行客户的自动化评价，Circularity分值就是这些众多形态学量化参数中的其中之一。



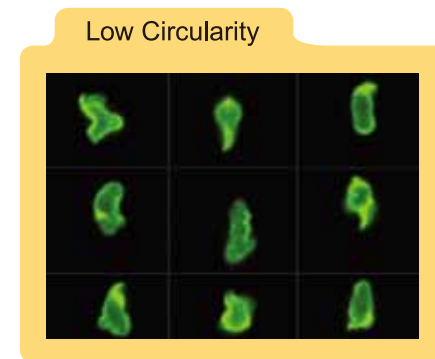
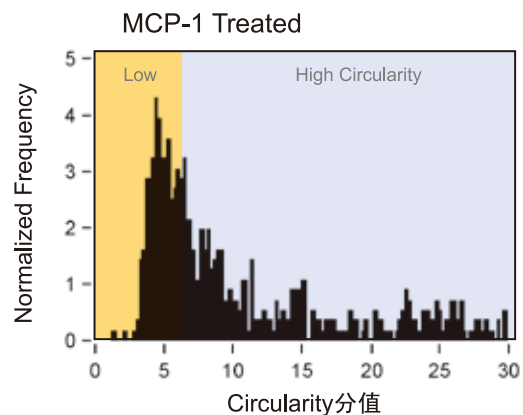
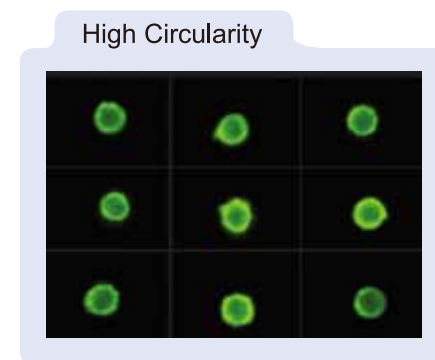
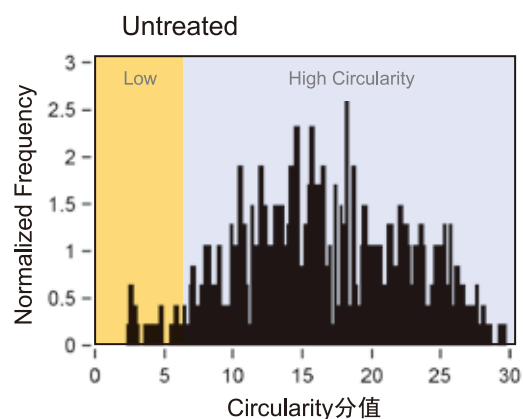
23.8

4.6

Circularity分值

Circularity分值是衡量细胞的多个半径间差异的指标，当所测算的细胞样本如左图所示，处于圆形且较完整，其多个半径间差异相对较低，因而Circularity分值较高，而当样本如右图所示形状并不规则时，其多个半径间的差异较大，因而Circularity分值较低。

实验案例：原代单核细胞的形态变化

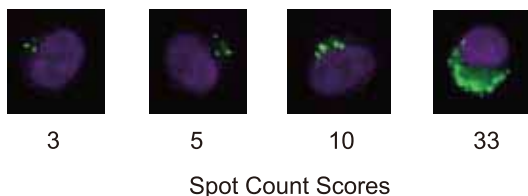


与对照相比，用MCP-1处理的样品，Circularity分值明显降低，证明趋化因子MCP-1诱导单核细胞形态发生变化，并迁移到炎症部位。反之，如果通过药物处理，如自身免疫性疾病的药物，可降低炎症反应，则Circularity分值升高。

独有的应用

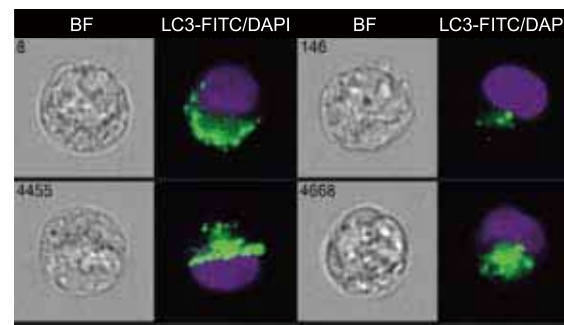
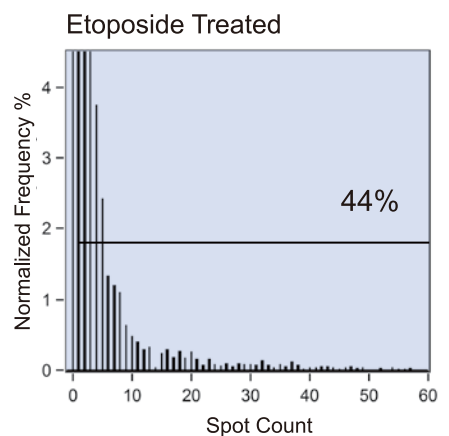
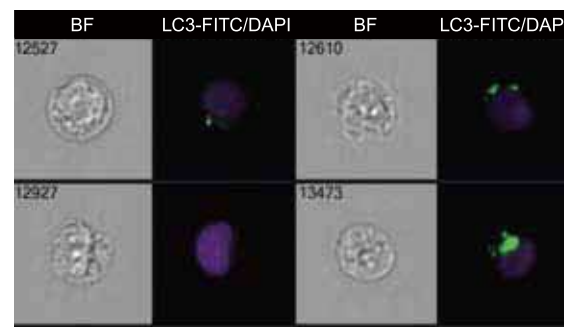
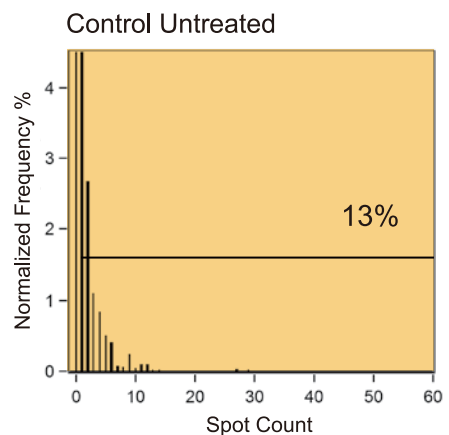
细胞自噬

细胞发生自噬时，作为标记物的细胞质LC3蛋白经过加工在自噬体外膜表面大量聚集。利用IDEAS[®]软件中的Spot Count形态学量化参数，能够在直观观察LC3荧光斑点的同时，准确统计每个细胞内LC3斑点的数量，从而对细胞自噬状态进行量化分析。



Amnis[®] ImageStream[™] MarkII 中包含的IDEAS[®]图像处理软件能够准确定量每个细胞中的荧光斑点数。如图所示，利用Spot Count形态学量化参数计算出不同细胞内含有的LC3-FITC数量不同。实验过程见右图。

实验案例：慢性粒细胞白血病细胞K562的自噬



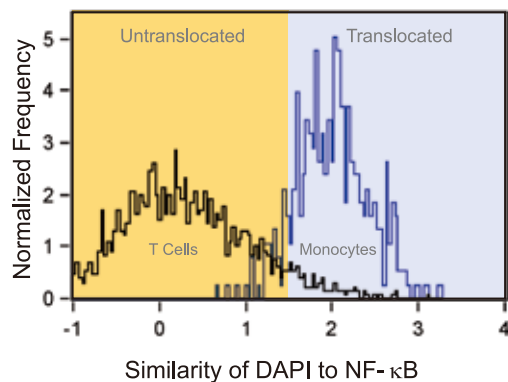
K562细胞在抗肿瘤药物Etoposide作用下发生自噬。上图右侧所示为对照组和实验组中细胞的明场(BF)，LC3-FITC(绿色)和DAPI(紫色)染色结果。每个样本收集超过10,000个细胞，并利用IDEAS[®]软件系统中Spot Count形态学量化参数精确定量每个细胞中的LC3斑点数。统计结果如左侧直方图所示，实验组中含有FITC-LC3荧光斑点的细胞(44%)远高于对照组(13%)。

独有的应用

细胞信号转导

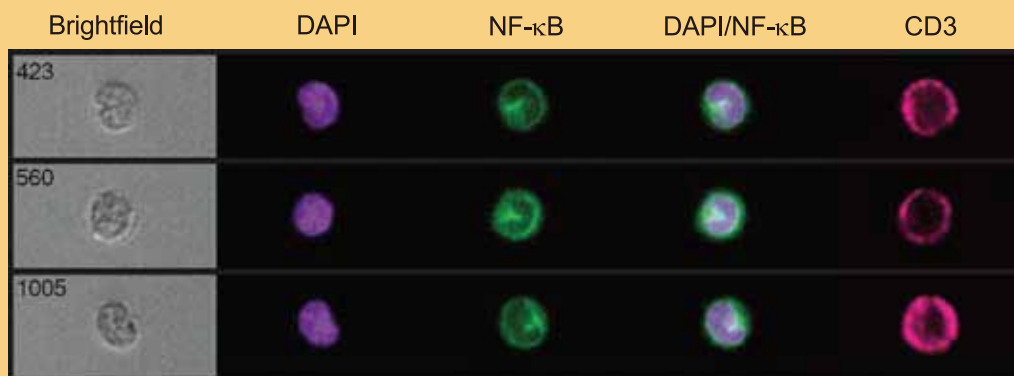
细胞活性、分化及宿主防御功能受到多种过程调节，其中转录因子从细胞质到细胞核的转运过程则是一个重要环节。IDEAS[®]软件利用Similarity形态学量化参数，通过对相关转录因子和细胞核的图像进行自动分析处理，精确量化细胞内分子的核转程度。

实验案例：NF-κB在全血不同白细胞中的转运

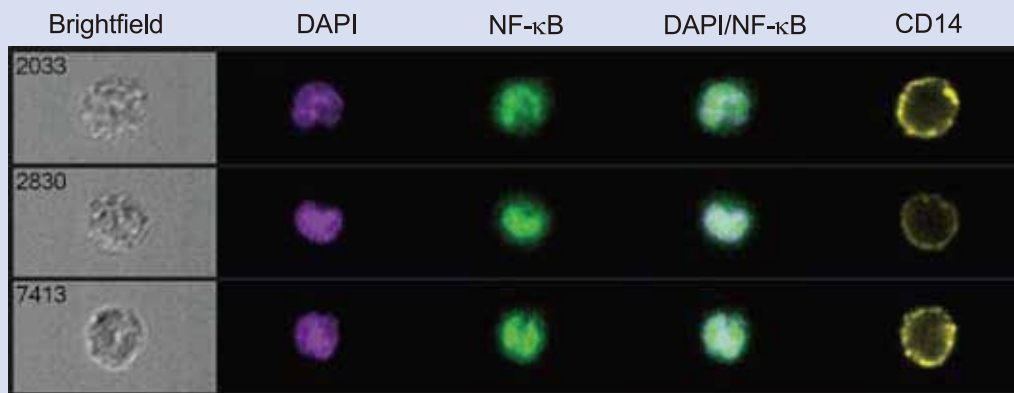


选取经免疫分型检测的全血，通过60倍成像定量分析NF-κB在不同白细胞类型中的转运程度。实验结果显示，脂多糖能够特异性地诱导NF-κB在单核细胞中的核转运（直方图蓝色部分，右下图），但并不诱导T细胞中的转运过程（直方图黑色部分，右上图）。

Untranslocated T Cells



Translocated Monocytes



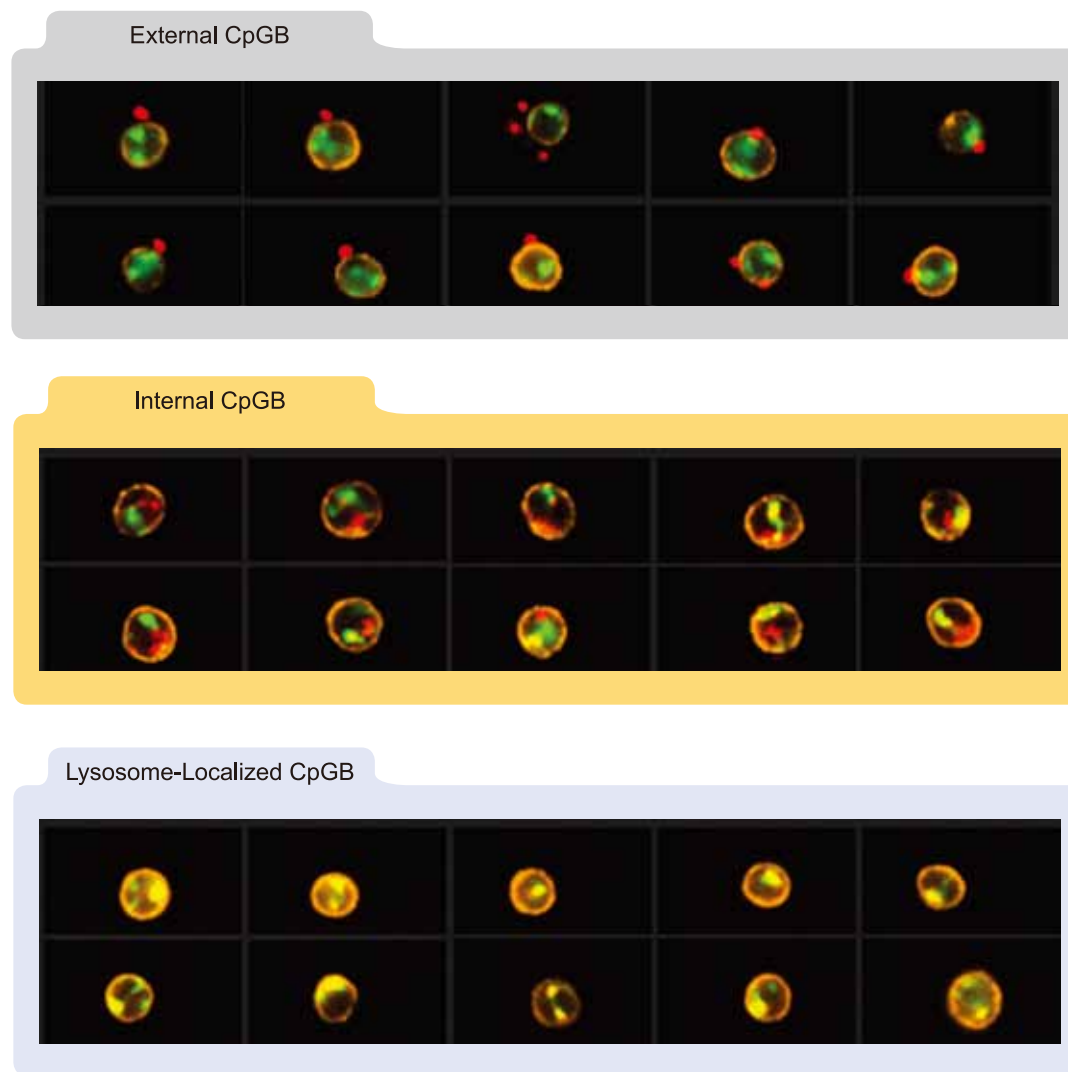
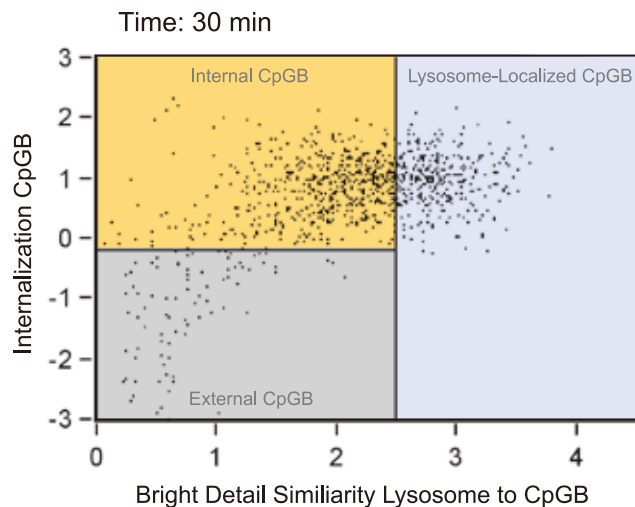
独有的应用

共定位和示踪

Amnis® ImageStream[™] MarkII具备快速采集大量细胞图像数据的能力，并结合系统中Similarity形态学量化参数对细胞图像进行客观的定量统计分析，极大地优化了共定位研究。

实验案例:

CpGB在原代浆样树突状细胞中的内化和转运



通过利用Internalization (Y轴) 以及Bright Detail Similarity (X轴) 两个参数对图像进行分析，可以量化pDC内的CpGB向溶酶体的定向转运过程。右图显示pDC (橙色)，CpGB (红色) 和溶酶体 (绿色) 的荧光图像。散点图的左下方所示，为结合在pDC细胞表面的CpGB，随着CpGB进入pDC，Internalization值升高 (图左上方)。当CpGB转移到溶酶体，其与溶酶体之间的similarity值相应升高 (图右上方)。

数据提供: Dr. Patricia Fitzgerald-Bocarsly, University of Medicine and Dentistry, New Jersey.

快速简捷的数据获取软件

Inspire® 为您带来强大的图像验证圈门和实时荧光补偿功能

简便易用的实时荧光补偿
一个简便易用的工具包，快速指引您完成多色荧光的实时补偿。

眼见为实的图像验证圈门，无需猜测和经验判断
以细胞图像准确判断如何圈门，配合丰富强大的图像处理工具，让圈门准确且灵活。

瞬时群体浏览功能

圈门后，每个细胞群会被同步加入到下拉列表中。在样本获取同时，用户可以简单的点击列表中所感兴趣的细胞群以浏览相应的细胞样本。

图像数据库

在样本获取进行的同时，细胞样本的图像会出现在图像数据库中，以供您进行必要的形态学图像验证，评估染色效果以及优化激光器功率设置等。

仪器状态显示栏

简单明了的进度条，报错栏为用户提供了持续更新的仪器操作状态。

高效的样本处理

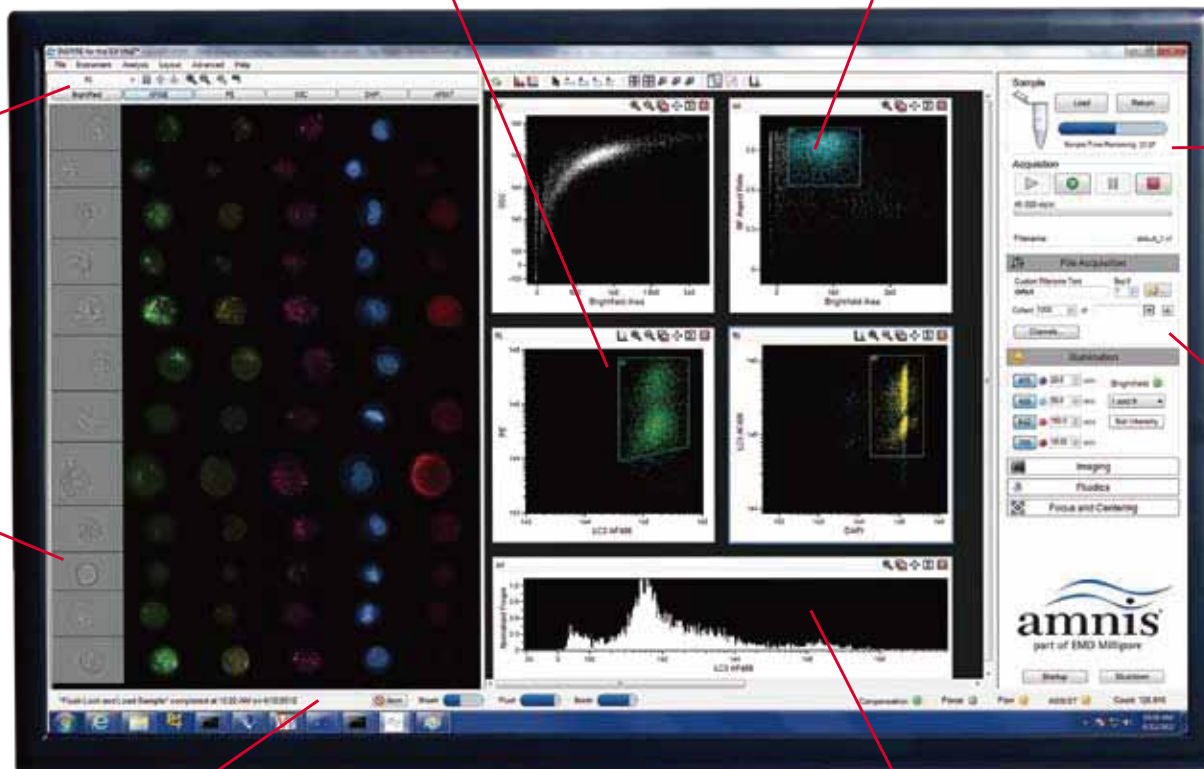
Amnis® ImageStream[®] Mark II 量化成像分析流式细胞仪可以充分利用细胞样本，样本利用率高达95%，不用的样本可以被系统返还到试管中以用于其他实验；为罕见细胞样本提供保证。

直观的本样本获取

Inspire® 为您提供一个简单直观的用户界面，涵盖完整的样本获取设置和数据存储标准。

您所熟悉的散点图和直方图

和传统流式细胞仪一样，软件会实时更新散点图的数据；和传统流式不同的是，Inspire® 软件还可以提供更多的形态学量化参数，诸如面积，细胞宽度，细胞高度，以及细胞宽高比等。



IDEAS[®] 软件，从实验数据到生命科学的内涵

IDEAS[®] 将图像分析，统计分析，形态学图像验证等强大功能集成在一个简便易用的软件包内

图形化细胞分群定义

利用您所熟悉的图形处理工具结合逻辑功能定义您样本中的不同细胞群。

全面的细胞群统计分析

根据一系列基于细胞形态，表型和功能的差异的统计学量化指标对细胞群体进行客观的定义。

细胞分群的验证功能

Image-Gallery选项可以让您看到每个细胞的每张图片，或者运行Virtual cell sort功能在特定的细胞分群中验证细胞属性。

预置工具包简化数据分析

预设优化的分析工具包，为常规实验提供更高效率的解决方案。

基于每个点的图像数据对应

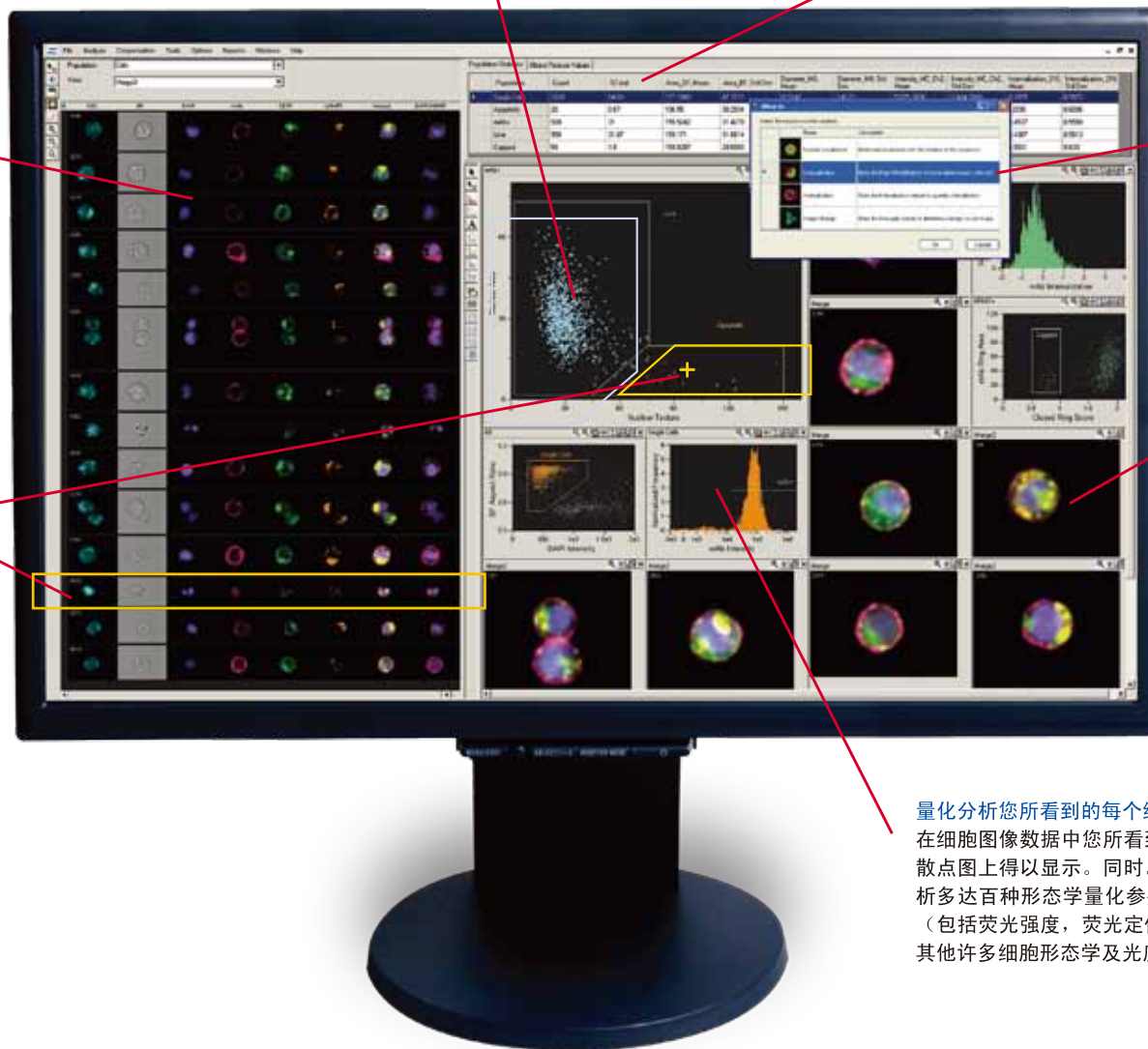
散点图上的每个点都和相应的细胞图像数据关联。简单点击任一点，就可以看到相应的细胞图像，反之亦然。

灵活的图像显示工具

支持创建复合图像，伪彩色显示，图像格式灵活转换，满足报告和文章发表的各种需要。

量化分析您所看到的每个细节

在细胞图像数据中您所看到的任何图像都可以在直方图或散点图上得以显示。同时，软件会自动为每个细胞测算分析多达百种形态学量化参数以用作细胞分群的定义参数，（包括荧光强度，荧光定位，细胞形状，细胞内容物以及其他许多细胞形态学及光度特征）。



模块化可选配置

Amnis® ImageStream^{xt} MarkII量化成像分析流式细胞仪具有许多模块化可选配置满足不同应用范畴以及预算要求



7根激光器：标配488nm激光器，另有6种激光器：375nm, 405nm, 561nm, 592nm和642nm及SSC激光器785nm可选。也可升级成高功率的488nm激光器，以获得更高的灵敏度。

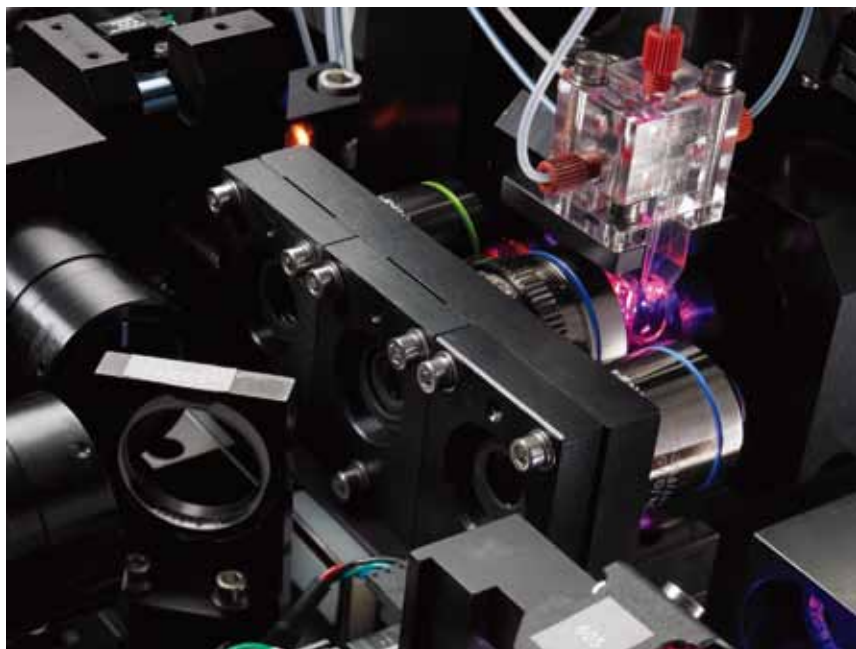


12个成像通道：用户在选配第二个摄像头以及相关的光学元件后，可以获得最多12个成像通道。

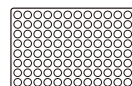




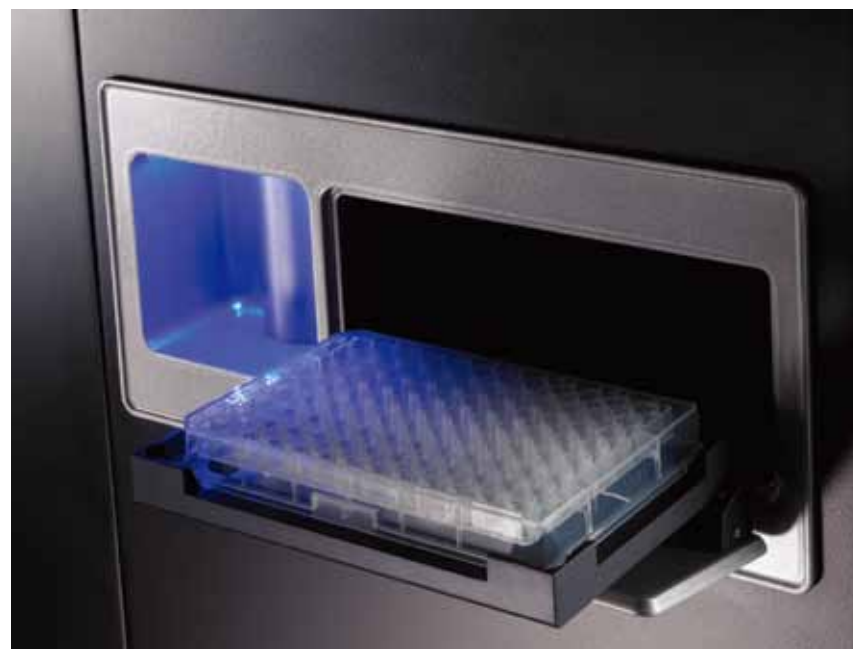
放大倍数：除了标配40X物镜以外，用户还可选配20X和60X物镜，以便提高检测的灵活度和分辨率。60X物镜提高了对微小物体的形态学分析能力，如酵母和细菌，也能为哺乳动物细胞和植物细胞提供更多的细节。20X物镜则为大细胞提供更宽广的观测视野。

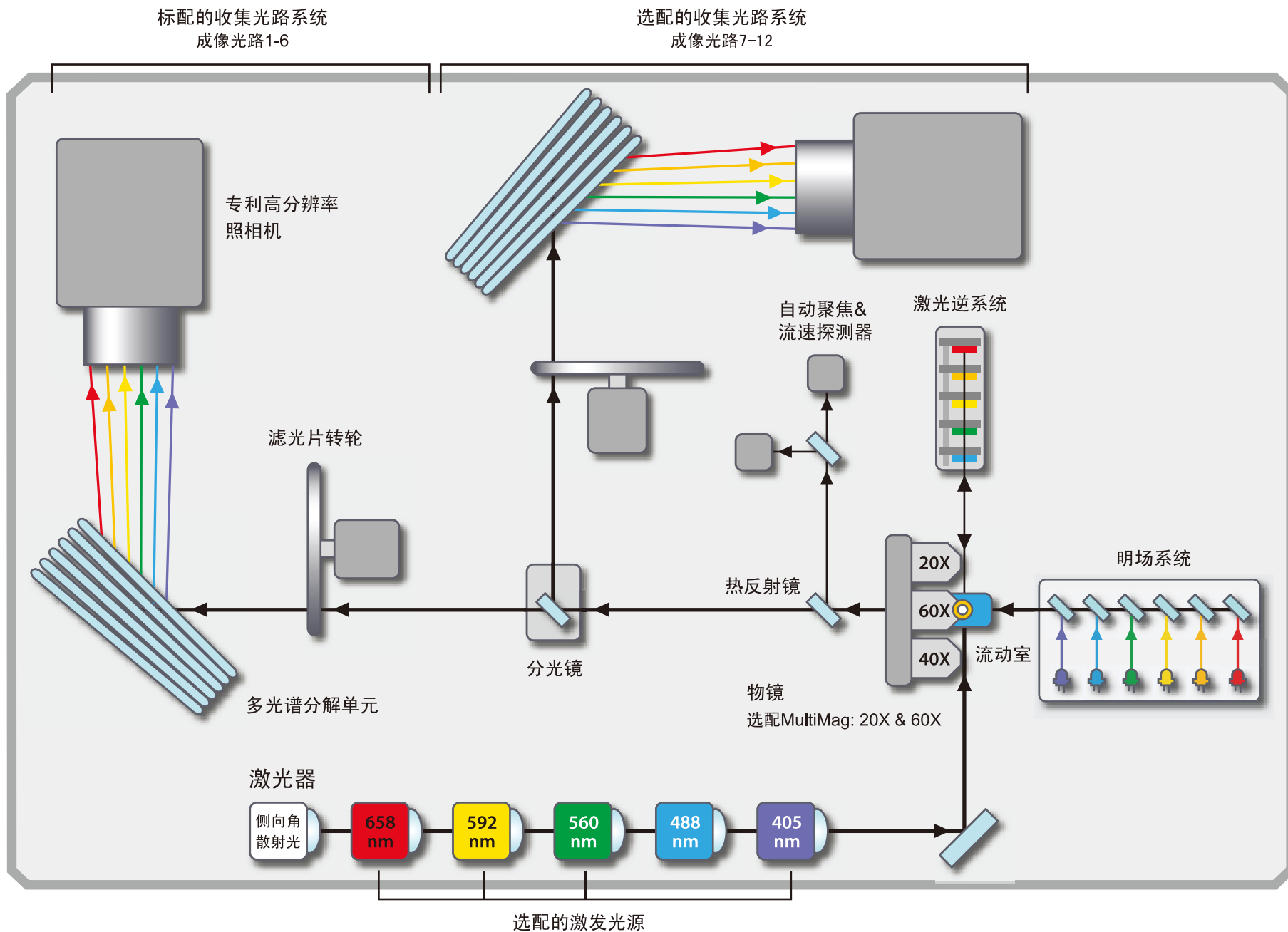


景深模块：EDF™选配模块与CDM-Optics公司的波前编码技术（专门的光学和独特图像算法）结合，能实现把细胞内的所有结构投影到一个聚焦平面，从而提升仪器的光学展现能力。



自动加样器：选配的自动加样器模块实现真正的96孔板免人为介入自动化样本加样。





*AF: Autofocus laser, 830 nm †SSC: Side Scatter Laser, 785 nm

Amnis® ImageStream^{xt} MarkII 技术参数

卓越工艺造就非凡性能！

性能特征

	放大倍数		
	40X	60X	20X
数值孔径	0.75	0.9	0.5
像素大小	0.5 x 0.5 μm	0.3 x 0.3 μm	1.0 x 1.0 μm
视野大小	60 x 128 μm	40 x 170 μm	120 x 256 μm
成像速率	2,000 cells/sec	1,200 cells/sec	4,000 cells/sec

样品特征

上样体积：20ul-200ul

样本利用率：> 95%的总样本

样本通量：1样品/分钟（理论值）

仪器自动操作模式

自动开机、关机

自动上样、吸样

激光自动调校，聚焦校准，校正以及自我检测

工作环境要求

350 W, 90-240 VAC, 50-60 Hz

不低于100 Mbps以太网

物理参数

36" W x 26" H x 24" D (91 cm x 66 cm x 61 cm)

350 lbs (159 Kg)

光谱范围以及可选染料

CHANNEL 1 420-480 nm	CHANNEL 2 480-560 nm	CHANNEL 3 560-595 nm	CHANNEL 4 595-642 nm	CHANNEL 5 642-745 nm	CHANNEL 6 745-800 nm	CHANNEL 7 430-505 nm	CHANNEL 8 505-570 nm	CHANNEL 9 570-595 nm	CHANNEL 10 595-642 nm	CHANNEL 11 642-745 nm	CHANNEL 12 745-800 nm
Brightfield Default	FITC	DsRed	7-AAD	PerCP	PE-Cy7	CFP	Alexa Fluor 430	Qdot 565	Qdot 605	Qdot 705	Qdot 800
	GFP	Dil	PE-Texas Red (ECD)	PerCP-Cy5.5	PE-Alexa Fluor 750	DAPI	Pacific Orange	Qdot 585	Qdot 625	eFluor 650	APC-Cy7
	YFP	Cy3	PE-Alexa Fluor 610	PE-Alexa Fluor 647		Hoechst 33258	Cascade Yellow		eFluor 605	Nile Blue	APC-Alexa Fluor 750
	Acridine Orange	R-phycoerythrin	Propidium Iodide	PE-Alexa Fluor 680		Alexa Fluor 405	Lucifer Yellow		mCherry	APC	APC-eFluor780
	Alexa Fluor 488	OPF	Spectrum Orange	PE-Cy5		Marina Blue	Qdot 525		Alexa Fluor 568	APC-Cy5.5	DyLight 750
	Alexa Fluor 500	Alexa Fluor 546	MitoTracker Red	PE-Cy5.5		Pacific Blue	Qdot 545		Alexa Fluor 594	DyLight 649	
	Alexa Fluor 514	Alexa Fluor 555	LysoTracker Red	DRAQ5	Darkfield (SSC)	Cascade Blue		Brightfield Default	Alexa Fluor 610	MitoTracker Deep Red	Darkfield (SSC)
	SYTO	DyLight 549	RFP	Nile Blue		LIVE/DEAD Violet			DyLight 594	Alexa Fluor 647	
	Spectrum Green	Calcium Orange	mCherry			DyLight 405			Texas Red	Alexa Fluor 660	
	LysoTracker Green		Alexa Fluor 568			eFluor 450			Spectrum Red	Alexa Fluor 680	
	DyeCycle Green		Alexa Fluor 594			Spectrum Aqua			Calcium Crimson	DRAQ5	
	Calcium Green-1		Alex Fluor 610			DyeCycle Violet				Cy5	
	MitoTracker Green		DyLight 594							Cy5.5	
	DyLight 488		Texas Red								

Excitation Lasers: 375 nm laser 405 nm laser 488 nm laser 561 nm laser 592 nm laser 642 nm laser Darkfield (SSC) Laser: 785 nm laser

Note: Twelve image channel configuration shown. Multiple lasers can be used in six image channel configuration. Other laser lines are available. Please contact Amnis for more information.

资料编号: Amnis CN201210 V1

亚太区技术服务中心: asiatesherv@merckgroup.com

Amnis® is part of the Millipore family of cell analysis solutions



Amnis® ImageStream[™] Mark II



Amnis® FlowSight



Guava® easyCyte



Muse™



上海

上海市浦东新区张江高科
晨晖路88号二楼2楼
电话: (021) 38529000
传真: (021) 50803042
邮编: 201203

北京

北京市朝阳区曙光西里甲5号
凤凰置地广场A座写字楼18层
电话: (010) 59898600
传真: (010) 57623560
邮编: 100035

广州

广州市黄埔大道西638号
富力科讯大厦803A室
电话: (020) 37883048
传真: (020) 37883072
邮编: 510627

成都

成都市锦江区东大街芷泉街
东方广场C座11楼7号
电话: (028) 85288550
传真: (028) 85288553
邮编: 610061

香港

香港湾仔骆克道3号29楼
电话: (852) 23763878
传真: (852) 25130313