

我们不止提供高内涵仪器，更是分析技术体系！

拥有4套性能强大的高内涵细胞分析平台
十多位经验丰富的高内涵分析专家在线支持
>300多株高内涵分析相关细胞株
>10万个高内涵筛选相关RNAi基因干扰文库
>2万个高内涵筛选相关cDNA过表达基因文库
CRISPR-Cas9基因编辑文库
每年执行超过500多个用户的高内涵需求分析



我们的实验室就是您的实验室！欢迎参观和试用高内涵平台！



YOKOGAWA中国地区官方授权

GENE*Sci* **GEN*3***
吉盛医学 吉凯基因

上海吉盛医学科技有限公司
上海吉凯基因化学技术有限公司
电话：021-31395790 or 18901690205
邮箱：wangxb@genechem.com.cn
网址：www.genesci.com.cn
地址：上海张江高科技园区爱迪生路332号

安全需知



* 为了正确、安全的使用此设备，请认真阅读用户操作手册。
* 本产品属于1类激光产品类别。

CLASS 1 LASER PRODUCT
IEC60825-1 : 2007

当地合作商：

CQ₁ 双转盘共聚焦高内涵分析系统



CQ1双转盘共聚焦高内涵分析系统

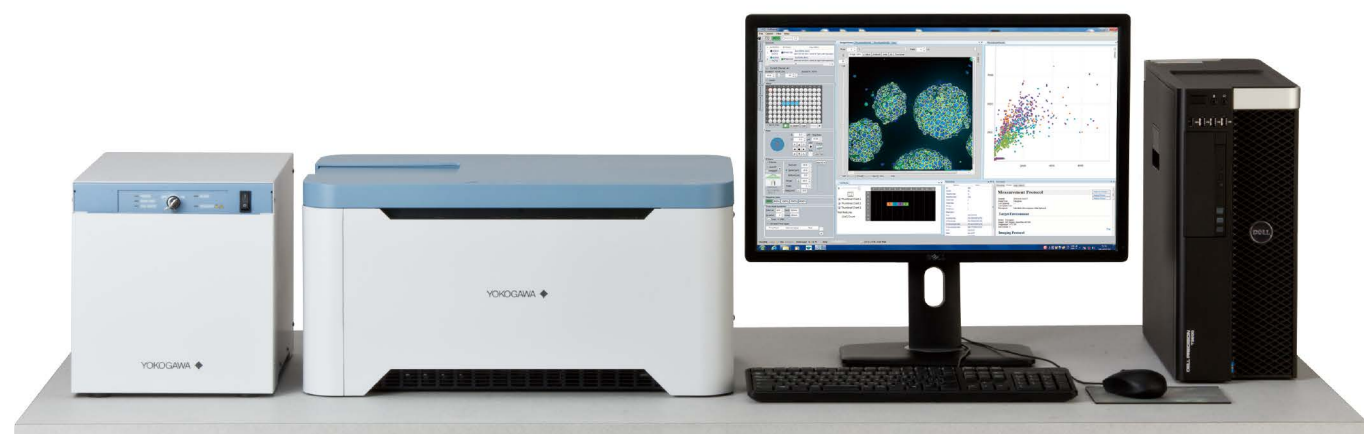
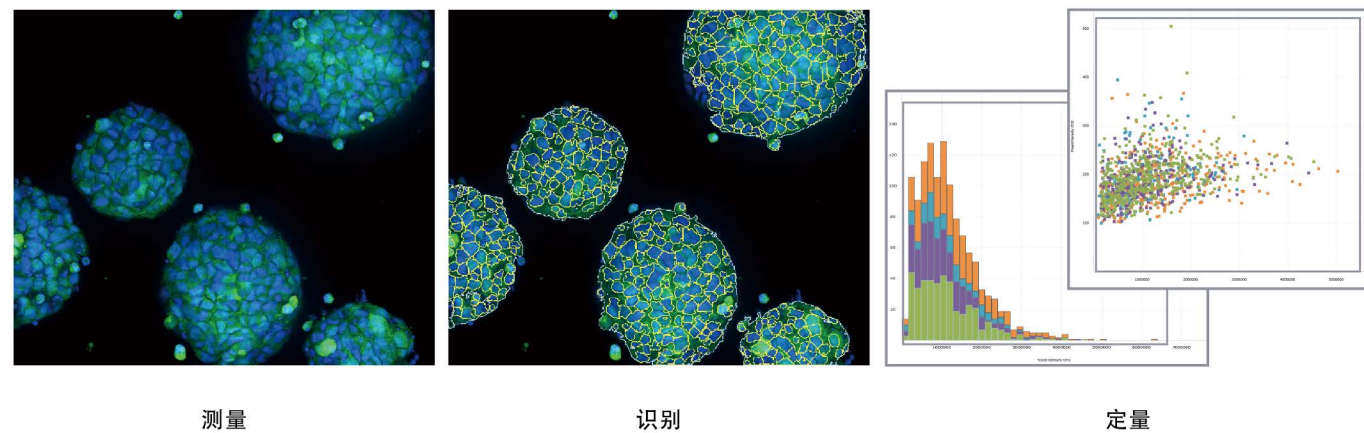
——为细胞表型功能研究提供最精准的统计分析!

以双转盘共聚焦显微镜获取高清2D/3D细胞图像在生命科学领域具有广泛的应用，将双转盘共聚焦成像与数据统计分析相结合的高内涵分析（HCA，high content analysis）技术，为解决活细胞功能表型变化和外界条件变化之间的相关性研究提供了最完美的解决方案，广泛应用于肿瘤、药物筛选、干细胞分化与再生，毒理、信号转导、自噬等重要研究领域。

超高清晰度图像始终是活细胞高内涵准确分析的前提和基础，CQ1配备业内顶级的微透镜增强双转盘共聚焦扫描单元，具有扫描速度快、光漂白低、光毒性低等众多优势，能够为科学家提供高质量的活细胞2D/3D图像以及时空4维变化信息，为细胞高内涵功能分析奠定强大的基础。

CQ1配有功能强大且易用的图像分析软件，其分析模块可供初学者轻松完成定量分析；扩展分析功能具有逻辑严谨的阈值设定体系，可供用户随心所欲的发挥创造力，实现更加精准、更复杂的定量分析，或进行与众不同的创新性高内涵细胞分析。

3D细胞团(球)细胞计数分析



➤ 双转盘共聚焦(CSU)提供高质量图像和超快速度

- 20000个微透镜，大大提高激发光强度，获得超高灵敏度细胞图像
- 双转盘技术确保细胞活性不受影响，是活细胞成像研究的金标准
- 全球8000多篇双转盘相关文献和2000多个客户使用



➤ 多类型研究样本检测

- 适用2D/3D活细胞、生物材料、组织切片等多种样品检测
- 配备共聚焦专用复消色差物镜，另有相差专用物镜及长工作距离物镜可选，满足各种检测需求

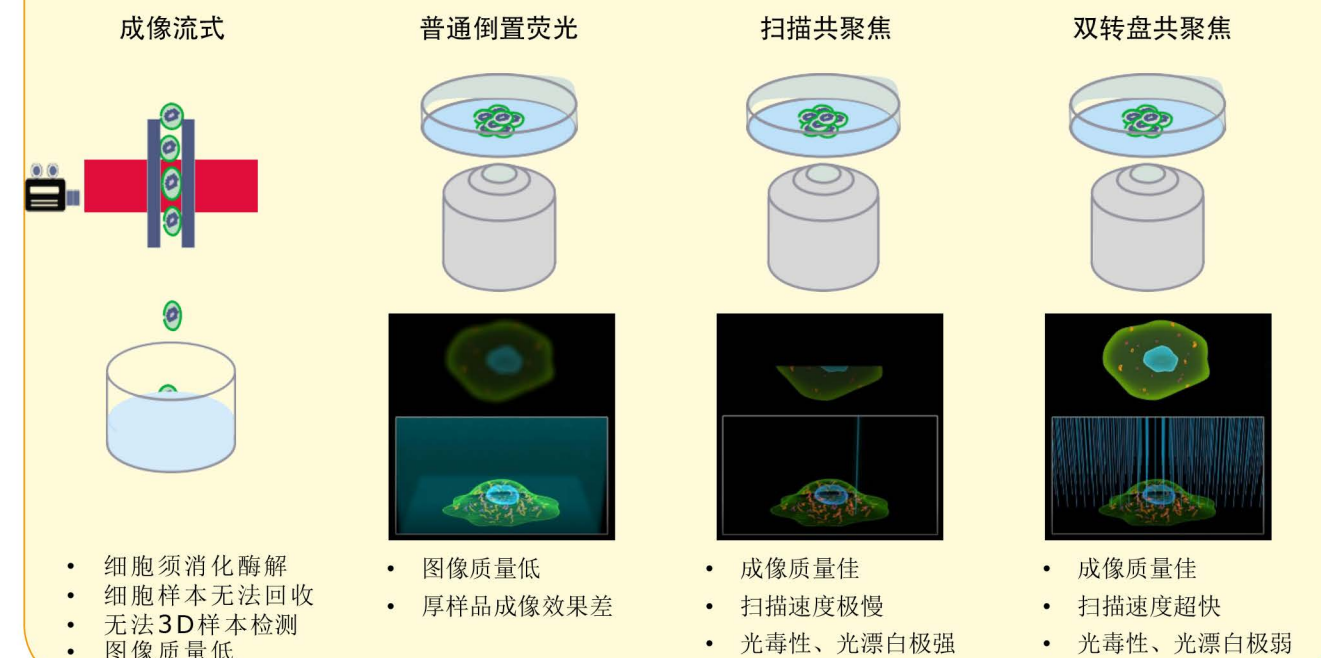
➤ 精准分析，精确定量

- 多种数据图表可选，让实验结果和科学结论一目了然
- 软件内置多种基础分析模块及扩展分析功能，满足所有数据分析要求，一键式检测分析轻松易用

➤ 精致设计获业内大奖

- 全封闭样品仓，无需暗室
- 缜密设计，精巧工艺，无需防震台
- 设备轻便，易于搬运、维护

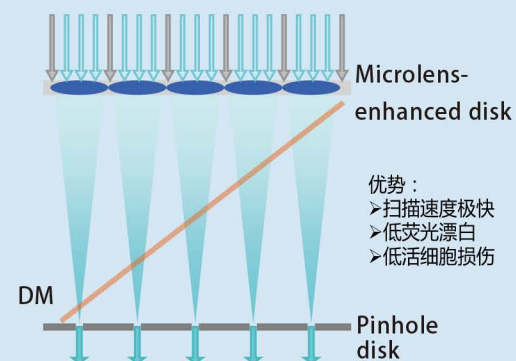
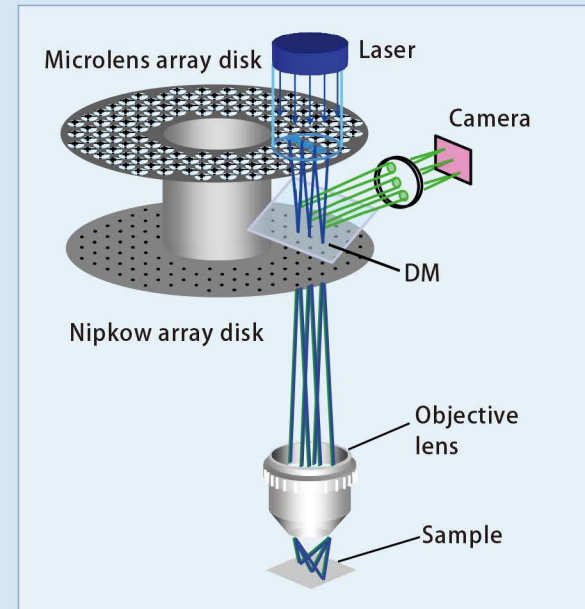
主要几种成像(流式)定量分析技术比较



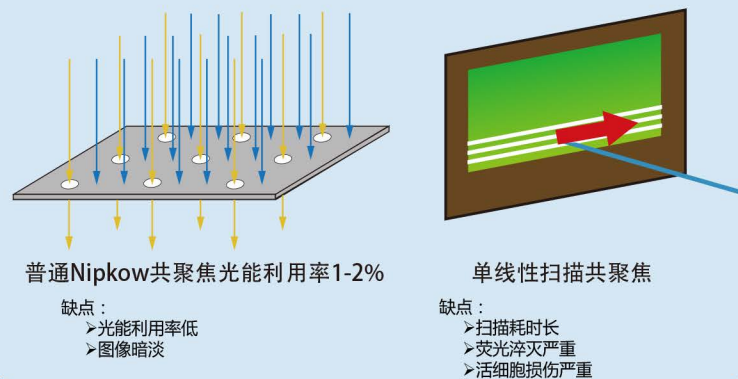
全封闭主机设计，搭载业内最先进双转盘共聚焦扫描单元，是活细胞、3D样品成像及高内涵分析的最佳选择

共聚焦成像单元

微透镜增强双Nipkow转盘是目前最先进的活细胞共聚焦成像技术，能够在最小损伤样品的前提下，进行高速多光线扫描，实现真正的高通量实时2D/3D共聚焦成像



微透镜增强Nipkow双转盘共聚焦扫描单元光能利用率达70%



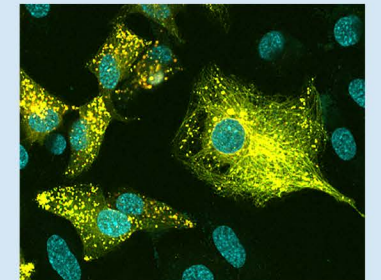
显微镜单元

高级复消色差物镜以及宽视野、高分辨率、高速信号处理的科研级sCMOS成像传感器可对亚微米级样品进行成像、测量



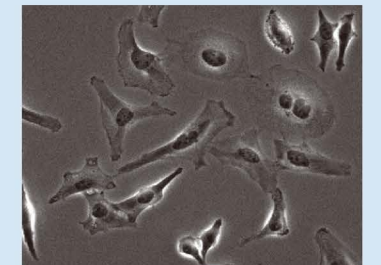
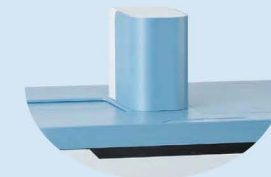
荧光成像(激光)

可安装多达4个共聚焦荧光激光光源，实现一个试验中获得多色荧光结果



明场成像(可选)

透射光获取相位差及明场视野，有利于细胞形态



发射光滤光片

最多可安装10组发射光滤光片，在一个试验中，可对多个标记物进行测量

环境控制

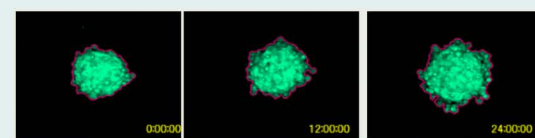
样品室自动闭合，具有加热和气体混合控制装置，能够控制温度、湿度、CO₂/O₂；可较长时间保持细胞活力的同时测量生长



样品室加热器(可选)



气体混合器(可选)



0小时 12小时 24小时
例：肿瘤细胞球状体延时监测、分析

支持多种样品容器



微孔板



35mm培养皿(可选)



玻璃切片(可选)



60mm培养皿(可选)



切片夹(可选)

系统集成

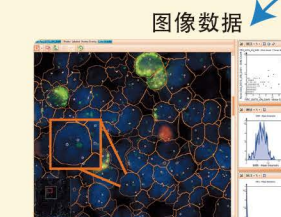


培养箱

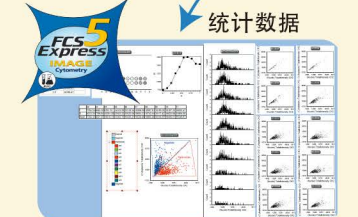


操作机器人

CQ1



图像分析软件(内含)



统计分析软件(内含)

CQ1: 最先进的3D共聚焦成像和定量分析系统

CQ1是3D细胞成像、分析的最佳选择

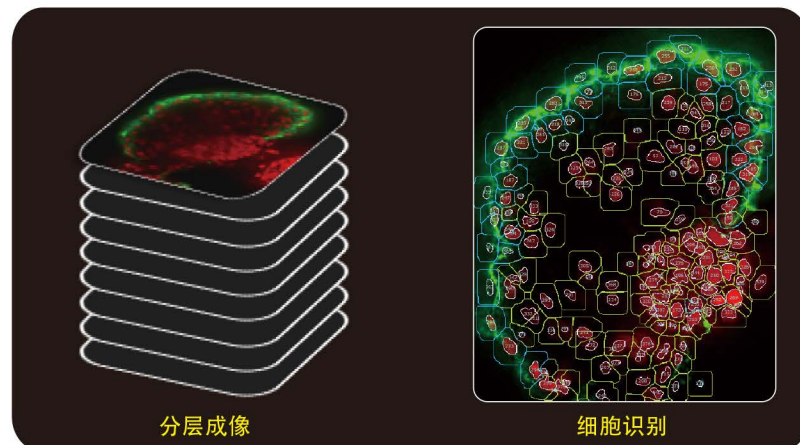
特点: 高速、高分辨率、多通道

适用于简单的细胞识别、细胞集落计数乃至复杂的细胞集落特性分析

甚至可以对待测样本进行全皿/孔板的成像和分析

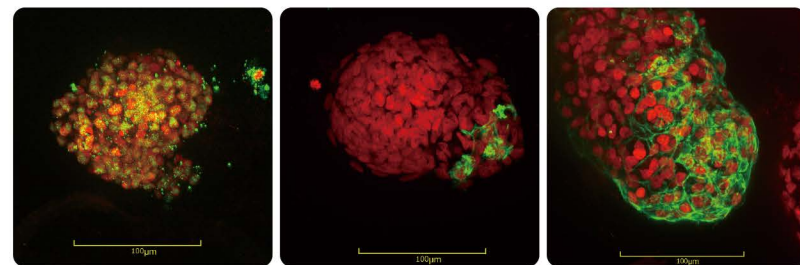


干细胞球分化精确定量分析



分层成像

细胞识别



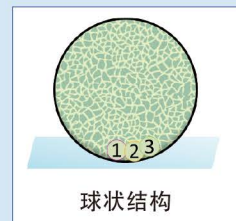
未分化

部分分化

部分分化

对干细胞球体进行逐层扫描获取每张光学切片, 并由分析软件重建3D影像

通过分析图像, 识别细胞球体中的每一个干细胞, 并定量分析单个干细胞的标记物表达水平及空间位置信息。



球状结构

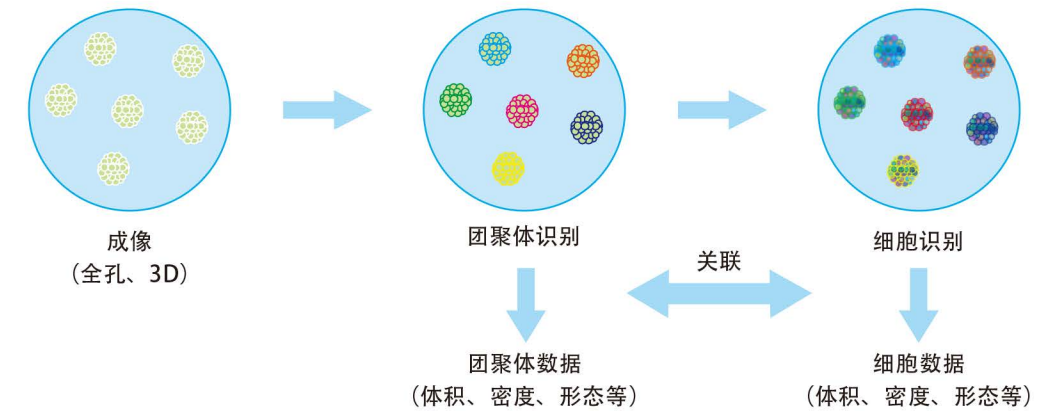
分析模型

球状结构

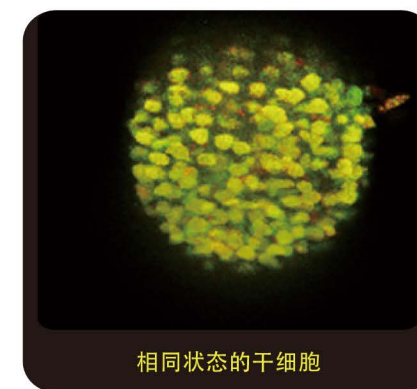
成片球状细胞的单细胞测量

特别适合于: 球状细胞的分化鉴定

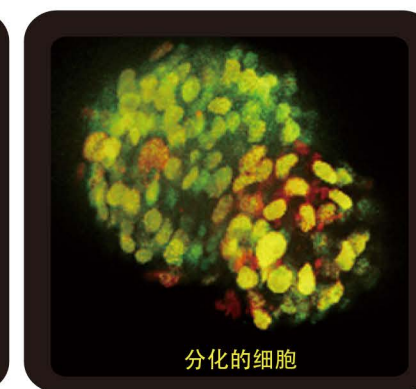
实验方法



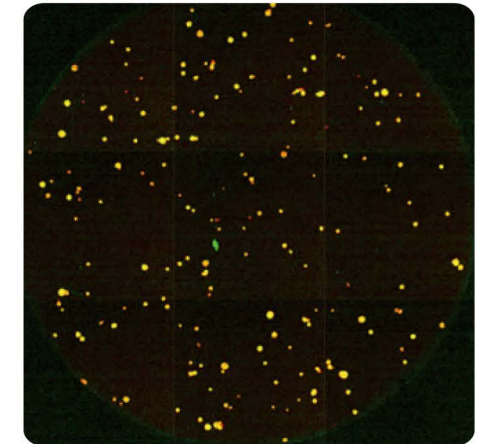
人类iPSC球体分析



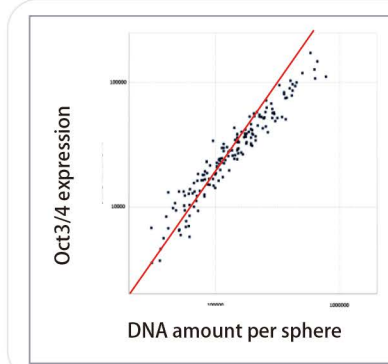
相同状态的干细胞



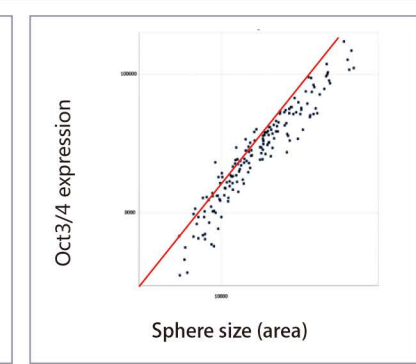
分化的细胞



全孔成像



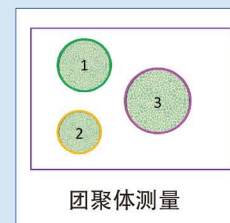
DNA amount per sphere



Sphere size (area)

球状结构及多个功能标志物的表达水平能够有效评估人类诱导多潜能干细胞 (iPSC) 的质量。

Data provided by ReproCell



团聚体测量

分析模型

团聚体测量

将团聚细胞中的每个细胞当成球状体进行单个测量

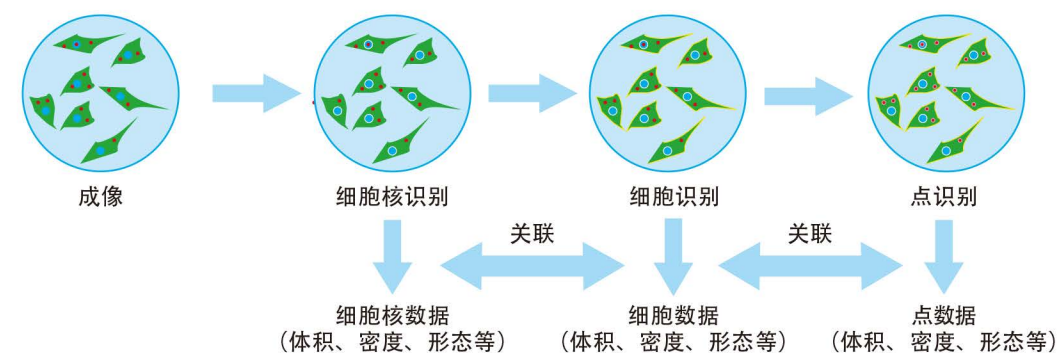
特别适合于: 团聚体生长评价、分化

CQ1：更深入的细胞分析

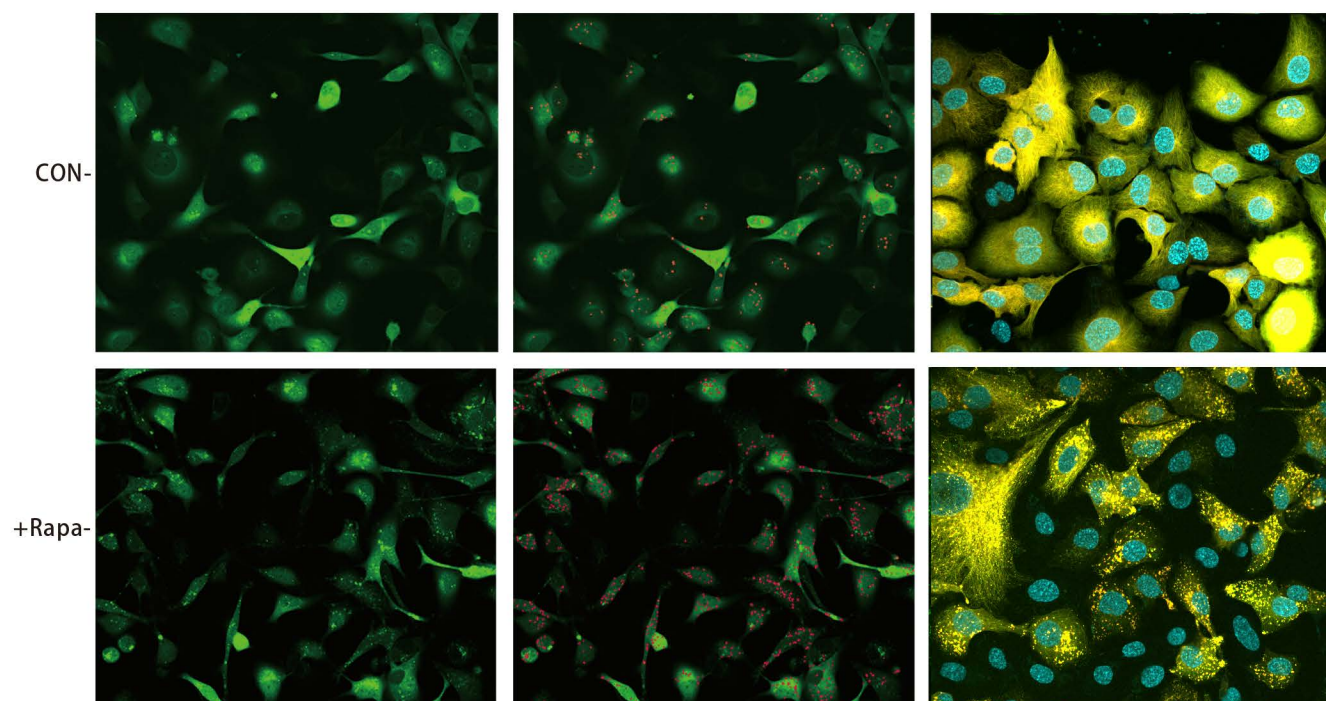
CQ1提供的高分辨率共聚焦成像图片能够实现多种类型的图像分析。
形态学变化、微粒分析及其他需要高分辨率图像的HCA分析。
当然也可以作为共聚焦显微镜以获取图像和数据。



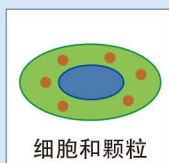
实验方法



细胞自噬利器



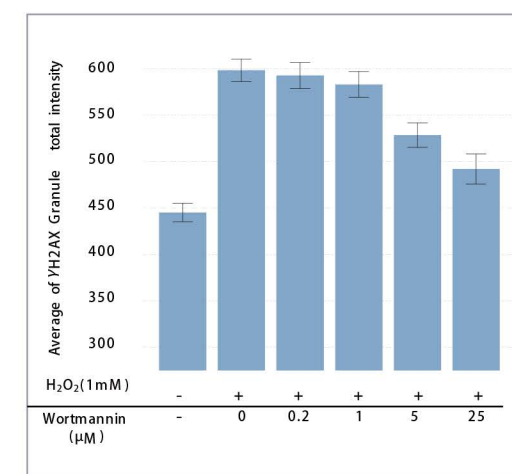
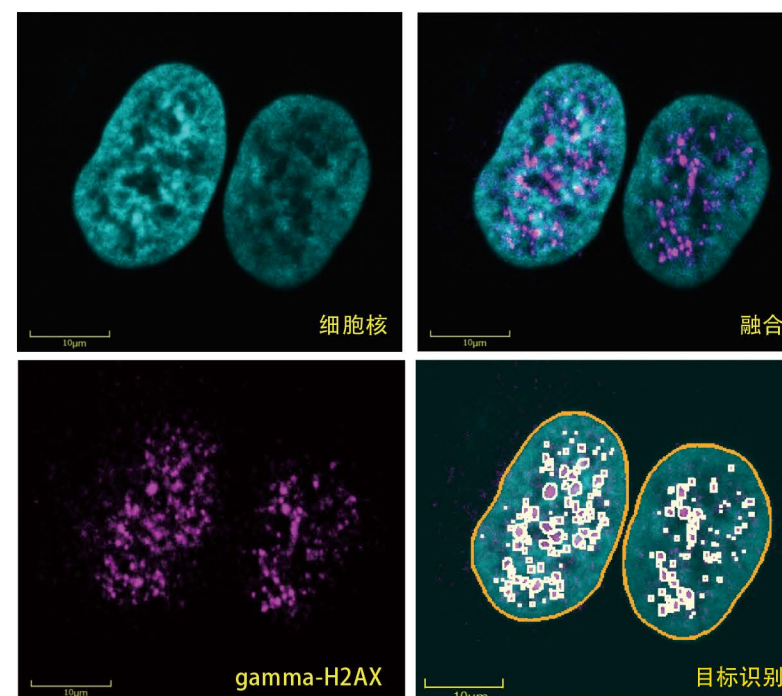
自噬是细胞更新、保持旺盛的补充过程，自噬体中含有的大分子物质（如蛋白质、RNA等）和一些细胞内源底物对于研究细胞生长意义重大。自噬体直径一般为300~900nm，半衰期很短（8min左右），检测困难。分别用DMSO（CON-）和含有雷帕霉素的DMSO（+Rapa-）处理感染自噬慢病毒SKOV-3的细胞2hr后，进行成像，并对细胞核和自噬体数量进行统计。对细胞核和自噬体数量进行统计。



分析模型
细胞和颗粒
利用共聚焦发现细胞和细胞内的颗粒
特别适合于：自噬体



H2AX组蛋白磷酸化检测



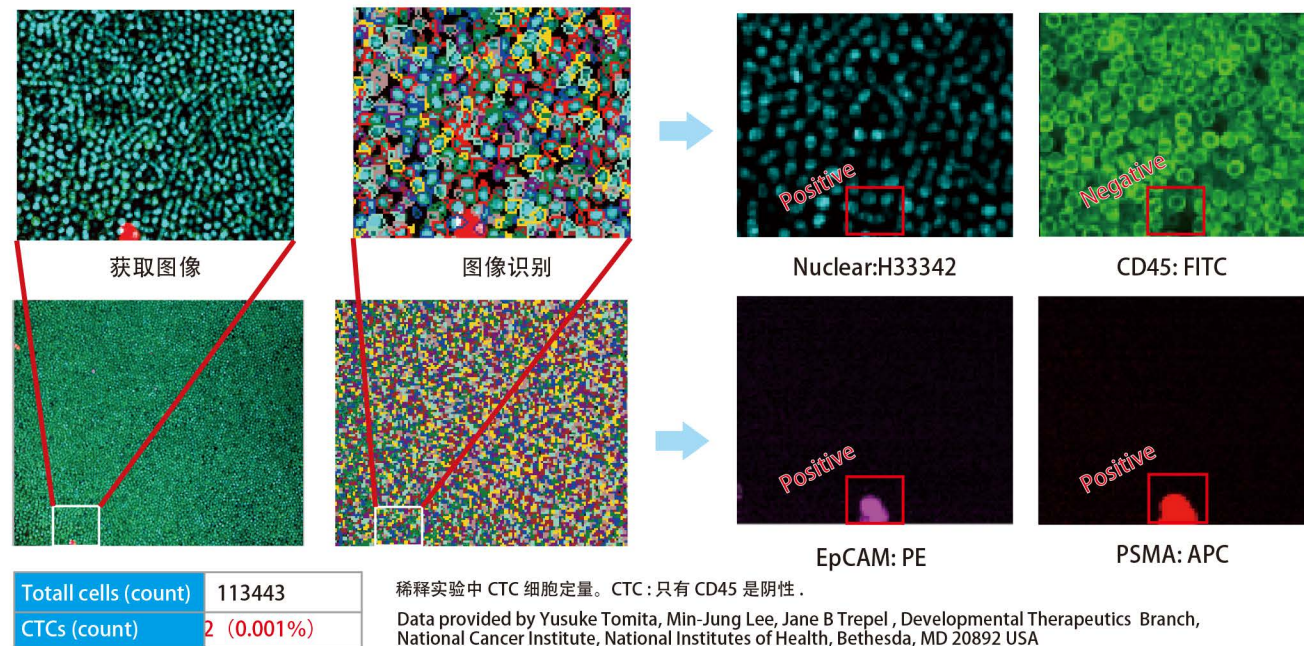
组蛋白H2AX Ser139磷酸化（gamma-H2AX）是双链DNA断裂的重要事件之一。利用高速共聚焦成像结合颗粒分析模型即可轻松地定量分析gamma-H2AX焦点的形成



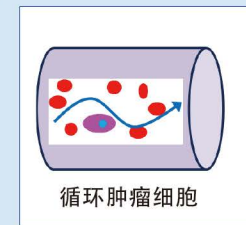
分析模型
核内点
利用共聚焦单元测量细胞质、细胞核内的点，以及每个点的分离
特别适用于：FISH、GPCR



循环肿瘤细胞 (CTC)

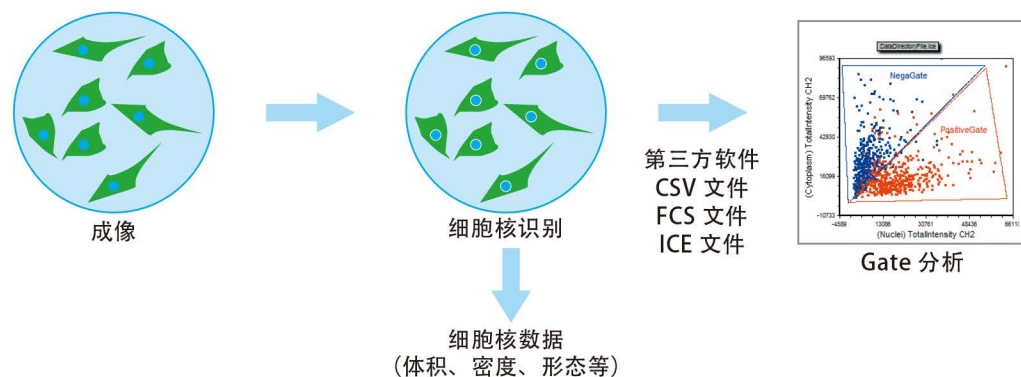


CTC细胞是循环在外周血中的肿瘤细胞，通过血管和淋巴管扩散肿瘤细胞。因此，当扩散发生时血管中含有CTC细胞。CTC细胞的监测使诊断早期肿瘤发生和扩散成为可能。CTC细胞的数量是很少的，在10ml的病人血液中， 1×10^6 个血细胞中CTC细胞不到100个。流式细胞仪只会把它们当作杂质，并不能检测到，然而，CQ1成像却可轻易的发现它们。

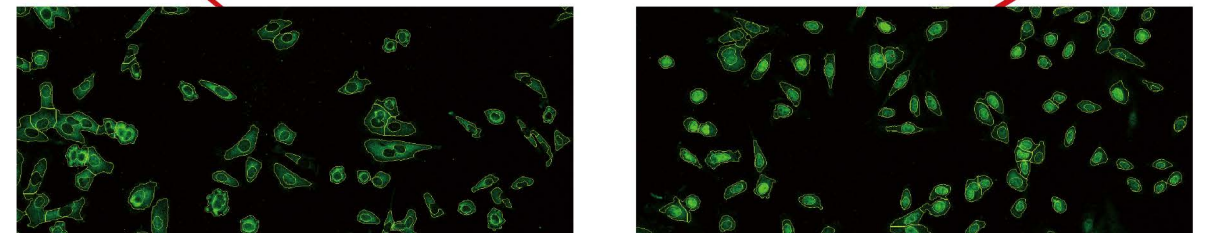
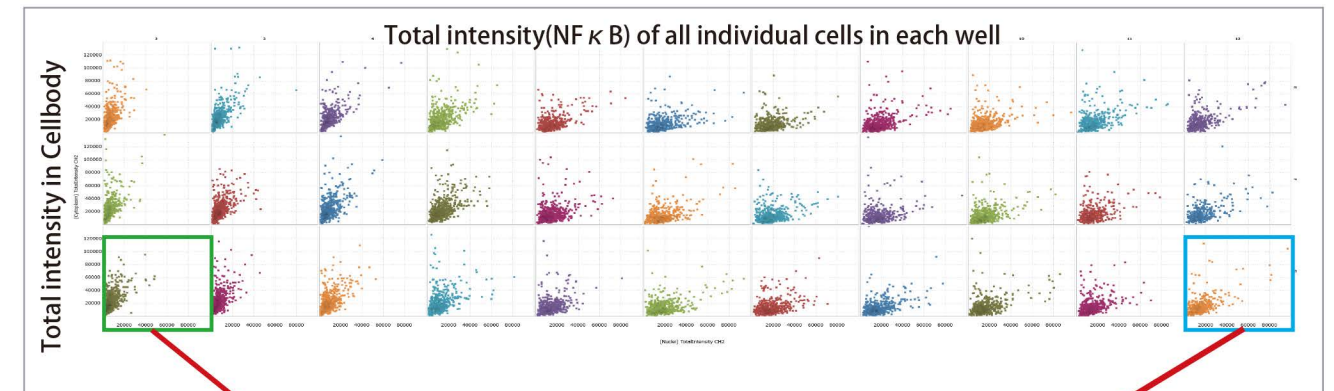


分析模型
循环肿瘤细胞
可以测量细胞多个标记物的表达
不只是肿瘤细胞，也可以检测其他的特殊标记物

实验方法



核转移

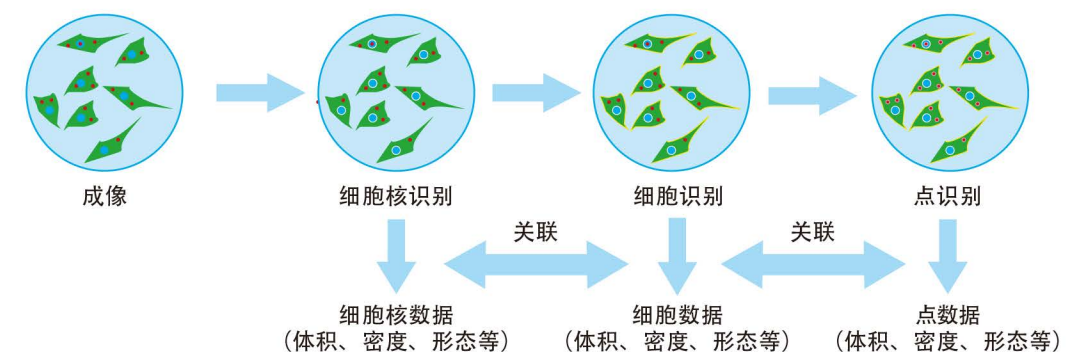


NFκB 是 DNA 重要的转录因子，在调节免疫反应、炎症中起重要作用，被视为癌症治疗和抗炎药靶点。结合抑制蛋白 IκB 的 NFκB 位于细胞质中，一旦刺激因子通过细胞膜受体，这条信号通路打开，IκB 就会从 NFκB 上分离，从而激活 NFκB，NFκB 进入细胞核中结合特定的 DNA 序列，最终引起炎症。细胞核和细胞质内 NFκB 表达水平可指示细胞质和细胞核相关蛋白含量。



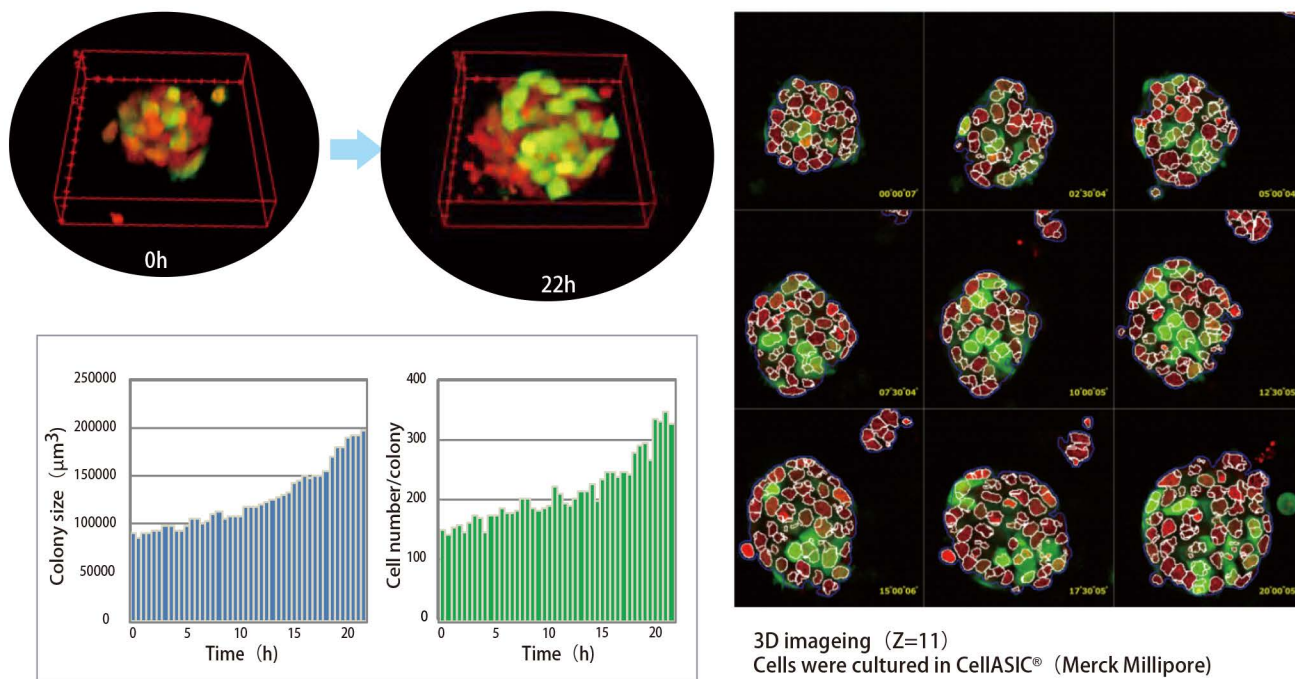
分析模型
细胞核和细胞质
通过共聚焦模块获取核和细胞质精准的位置分离
特别适合于：核转移、膜转移

实验方法

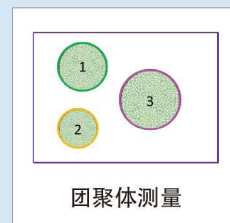




胚胎干细胞球延时分析

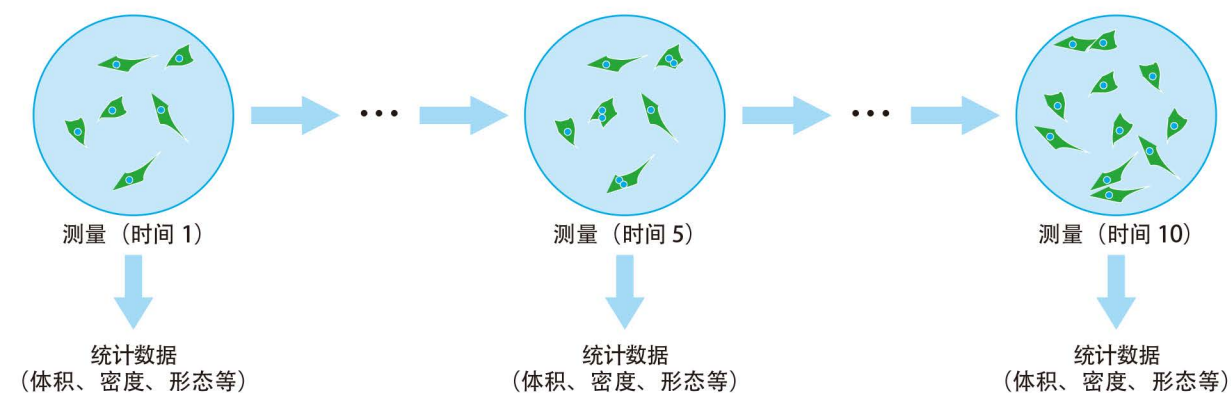


延迟分析可以监测克隆体和单个细胞大小及克隆形成过程。光低毒性的 CQ1 能够采集优异的延迟图像。

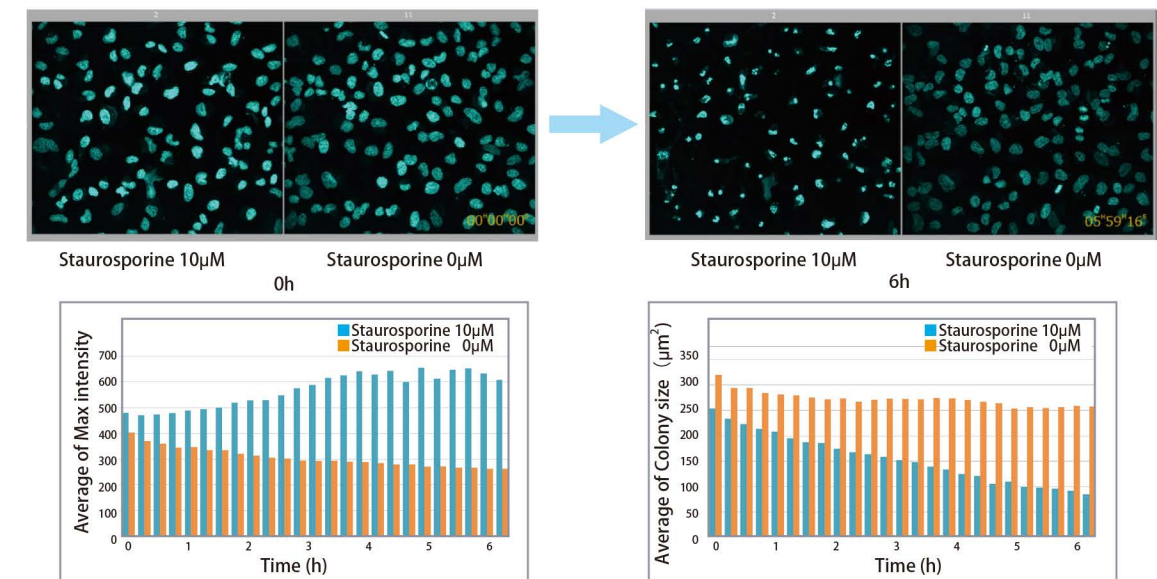


分析模型
团聚体测量
时间跨度的测量能够实现对细胞团聚体生长的监测
特别适合于：团聚体生长、分化

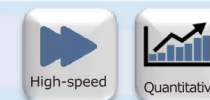
实验方法



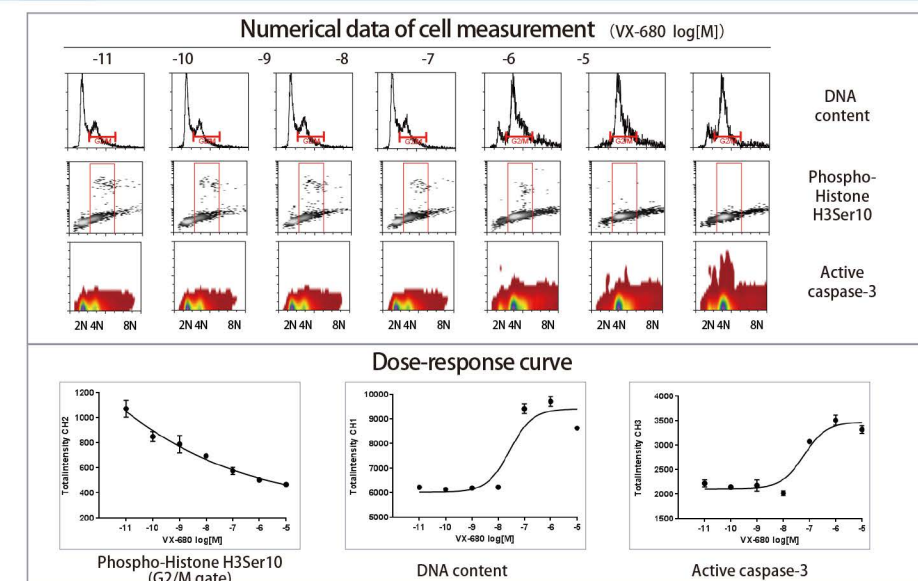
时间延时分析：细胞凋亡



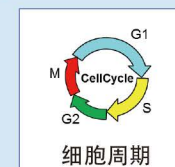
96孔板分布10000个/孔HeLa细胞，用Hoechst33342 (1 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 30min, 37 $^{\circ}\text{C}$) 染色，用0-10 μM 的星孢菌素处理，每15分钟获取一次图像。能够识别出星孢菌素处理的核区DNA的分离。在10 μM 星孢菌素处理组中识别出核区域的DNA分裂。



细胞周期分析：有丝分裂的抑制



H3组蛋白的第10个丝氨酸的磷酸化是细胞从G2末期到有丝分裂过程的重要特征。利用CQ1的多色通道功能来分析与H3Ser10P免疫荧光有关的细胞周期。



分析模型
细胞周期
监测细胞周期以及评价药物疗效，流式细胞仪也可以药评，但 CQ1 基于图像可以分析更多参数

一键成像、容易掌握、最快捷的细胞定量分析

