



cyto smart Exact FL

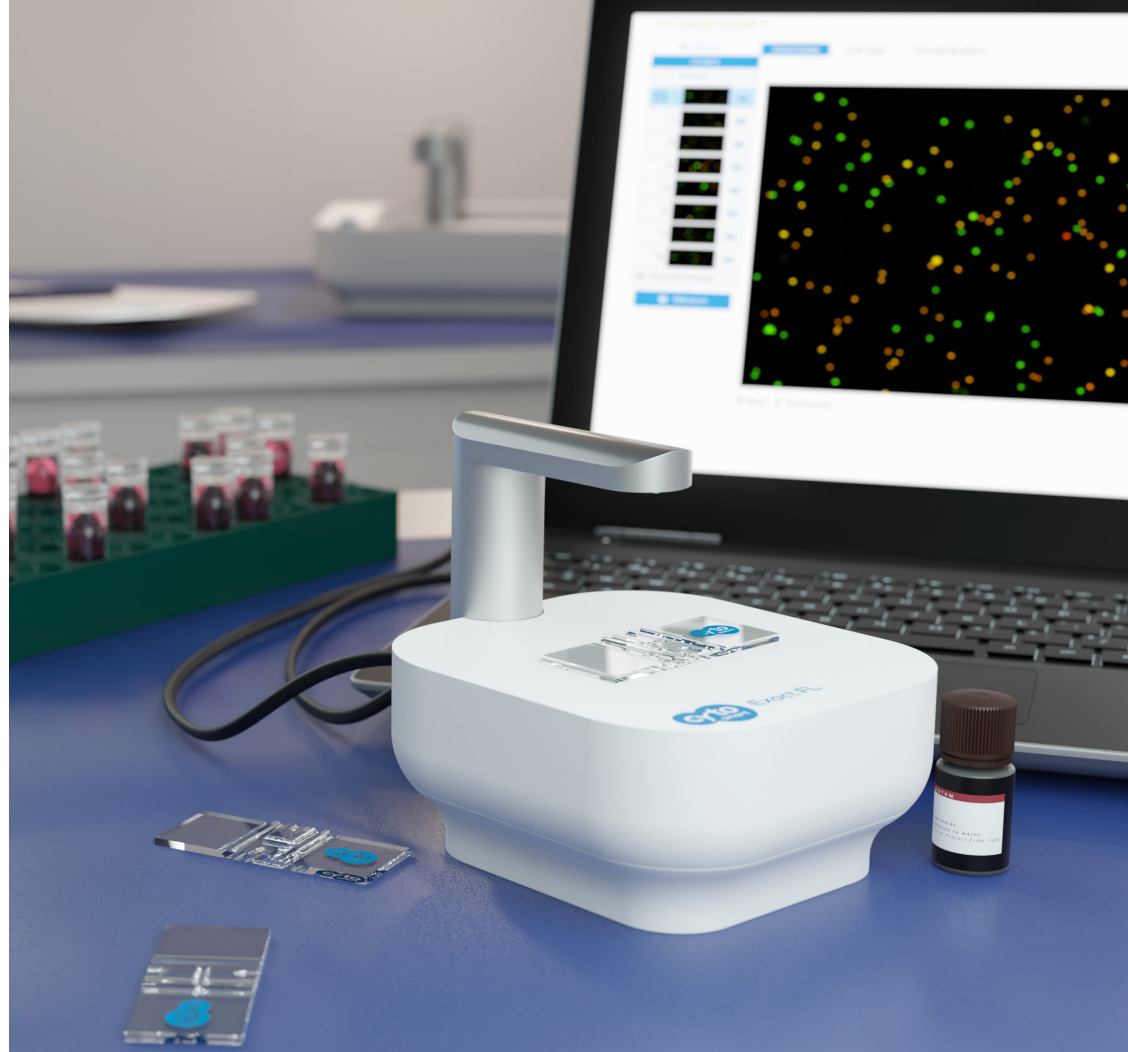
# Exact FL 自动荧光细胞计数仪

## 荧光细胞计数仪 为研究赋能

自动化荧光细胞计数仪的多维度和准确性已经改变了细胞定量过程。它可以在无法进行明场图像分析时使用。CytoSMART™ Exact FL是一种自动化的双荧光细胞计数仪，具有广阔的视野，无与伦比的分辨率和放大倍数。CytoSMART™ Exact FL使用先进的光学系统和人工智能驱动的图像分析软件来计算样品中细胞的确切数量，并提供对关键细胞参数（包括细胞活力和转染效率）的可靠评估。

CytoSMART™ Exact FL 具有以下特点：

- + **先进的光学器件**  
可以精确区分成团的单个细胞，并计数直径小至4 μm的细胞
- + **双荧光通道**  
能检测常规方法难以测量的细胞活力和健康状况
- + **人工智能驱动的算法**  
最大程度地减少了用户之间细胞计数的差异
- + **大视野 & 多次计数**  
充分利用有限的计数试样的体积，做更精确的计数测量
- + **附加组件**  
例如，类器官计数组件，扩展了设备的应用范围
- + **兼容可重复使用的或一次性计数载玻片**  
可进行经济高效的细胞计数



## 应用

使用荧光细胞计数能显著加快癌症生物学，免疫学，组织工程学和细胞治疗领域的实验工作。这是因为使用常规的比色染料（例如，台盼蓝）检测和分析哺乳动物细胞会面临较多问题。CytoSMART™ Exact FL不仅具有明场通道，还有红色和绿色两个荧光通道，结合适当的荧光染料，可以帮助您检查以下特征（图1）：

- + 细胞活力
- + 体积小且难以检测的细胞
- + 原代细胞样本
- + 异质细胞群
- + 转染效率
- + 区分整个细胞与碎片
- + 更多

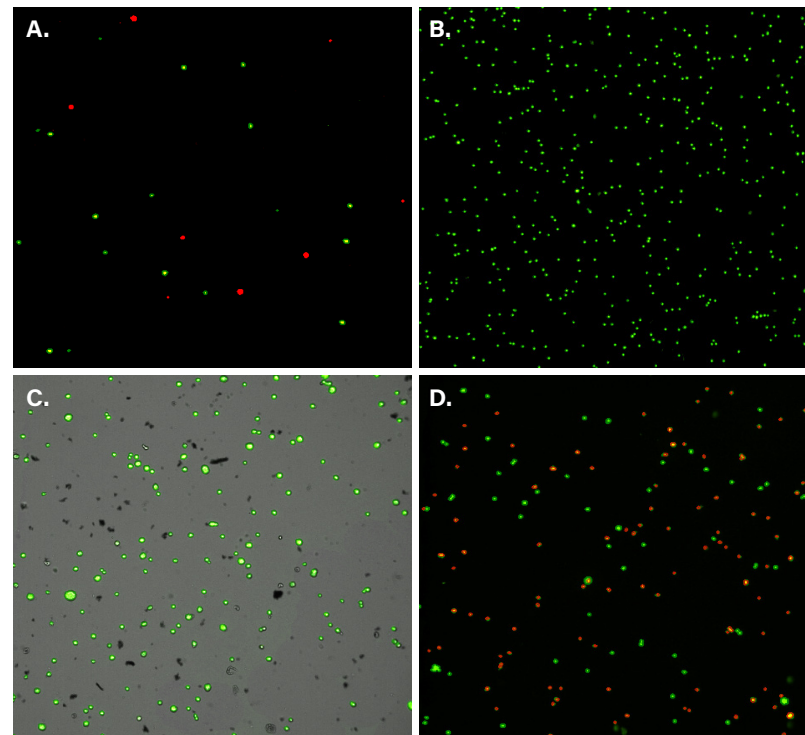


图 1. Exact FL 的应用示例。

(A). 检查巨噬细胞亚群。极化的M1巨噬细胞使用红色的荧光蛋白(RFP)标记，而M2巨噬细胞使用绿色荧光蛋白(GFP)标记，可以可视化并区分两个不同的巨噬细胞亚群。

(B). 计数外周血单核细胞(PBMCs)。细胞用吖啶橙(AO)处理，当与双链DNA结合时会发出绿色荧光。

(C). 区分大鼠C6神经胶质瘤细胞和细胞碎片。将AO应用于C6细胞样品以计数细胞总数。

(D). 评估3T3小鼠胚胎成纤维细胞的生存能力。将细胞用AO和碘化丙啶(PI)染色，从而可以了解样品中活细胞(绿色)和死细胞(红色)的比例。

## 先进的光学器件

将6.4MP的CMOS传感器与10倍光学放大倍数的镜头结合，CytoSMART™ Exact FL可以可视化并计数直径小至4 $\mu$ m的细胞。通过增大视野面积和多次计数功能，提高了样品的利用率和细胞计数的准确性、可重复性。

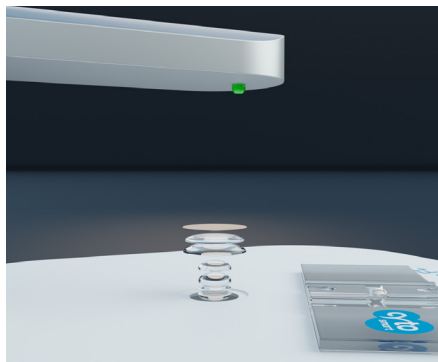


图 2. CytoSMART™ Exact FL的先进光学系统能够可视化一系列细胞（4 × 70  $\mu$ m）。

## 人工智能驱动的算法

手动细胞计数会将不同用户的统计差异引入。此外，手动细胞计数费时费力，特别是在处理容易团聚的细胞时，更加明显。CytoSMART™ Exact FL配备了强大的模式识别软件和人工智能算法，可以高精度且无偏差地检测重悬的单个细胞以及细胞簇中的单个细胞。

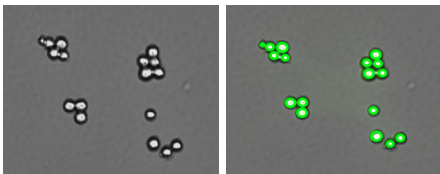


图 3. 原始数据（左）。通过训练有素的深度学习神经网络算法处理后，精确区分的团簇中的单个细胞（右），该算法可以分析最具挑战性的样本。

## 兼容可重复使用的或一次性计数载玻片

CytoSMART™ Exact FL与可重复使用的计数室兼容，这使自动细胞计数过程更加节约成本。喜欢使用一次性载玻片的客户，也可以将Exact FL与一系列一次性细胞计数室配合使用。

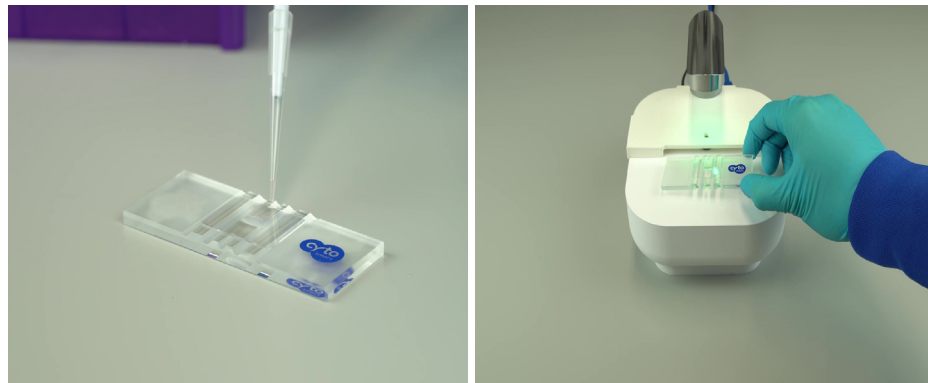


图 4. 只要腔室深度不超过0.1毫米（细胞计数）和0.2毫米（类器官计数），CytoSMART™ Exact FL即可与一系列玻璃（左侧）或塑料载玻片兼容。此外，该设备还配备了一个塑料台盖（右），以防止环境光对荧光细胞计数产生影响。

## 安全的云存储和软件自动更新

CytoSMART设备会连接到专属的云环境。这意味着Exact FL能够利用云端强大的人工智能算法，迅速而准确地进行计数。数据将在多层网络安全系统的保护下，在一个可访问且安全的位置进行处理、分析和存储。通过CytoSMART™ Cloud，软件能及时获得更新，只需单击几下，即可下载并安装更新以及拓展功能的加载项。

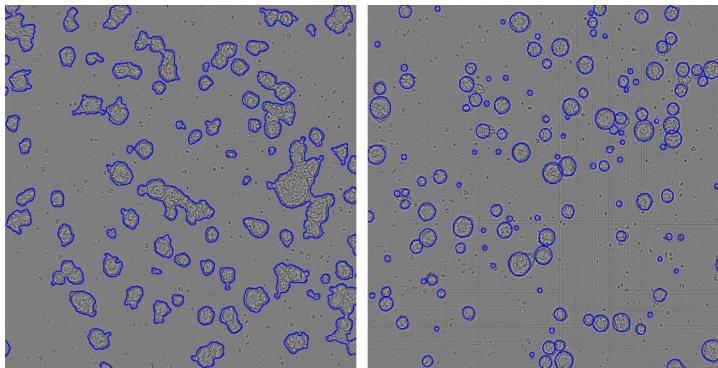


图 6. 最新版的Organoid Counting算法不仅可以识别和量化不规则形状的组织器官（左），还可以识别和量化球形组织器官（右）。此外，新算法更擅长从细胞碎片中区分组织器官，从而减少了假阳性/假阴性的数量。

## 创新的类器官计数软件

类器官是源自干细胞的3D培养系统，已用于研究遗传疾病、传染病和各种类型的癌症。为了确保在多个基于类器官的实验中的一致性和可重复性，使用固定浓度的相似大小的类器官至关重要。使用类器官计数插件，CytoSMART™ Exact FL可以分析明场图像，以确定样品中类器官的精确数量和大小。

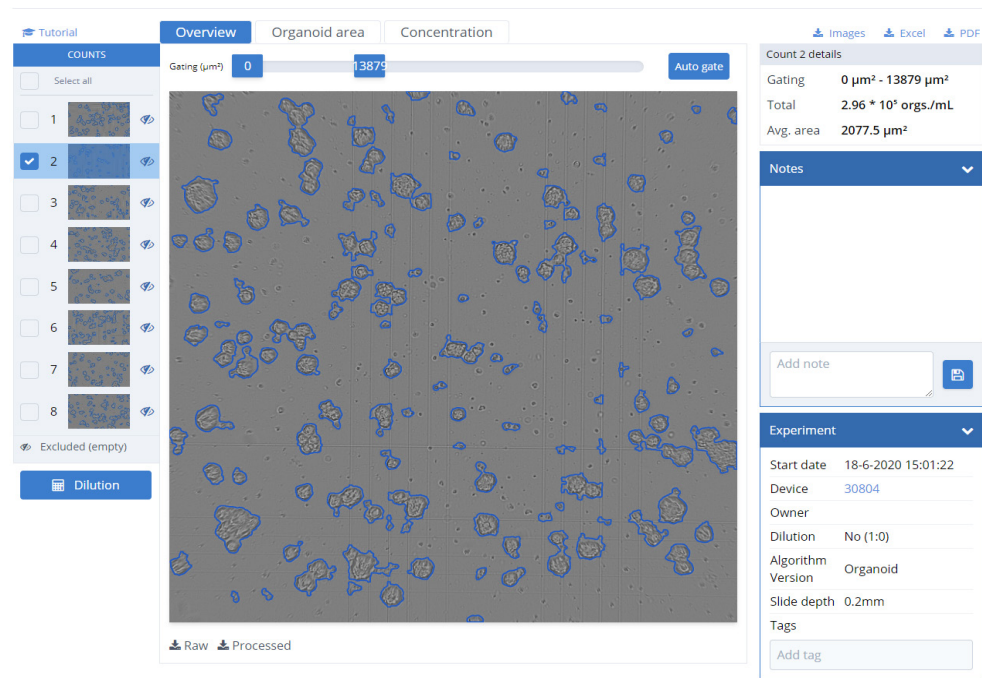


图 7. 类器官计数软件界面。统计结果为用户提供了类器官的大小和数量。统计结果可根据用户定义的尺寸阈值 (Gating) 实时更新。所有图像和统计数据可下载，并能以报告形式导出。

## 常见问题

### Q: 在CytoSMART™ Exact FL上使用哪些荧光染料?

A: 只要荧光染料的激发和发射光谱与Exact FL的荧光滤光片一致就可以使用（绿色激发：452/45 nm，发射：512/23 nm；红色激发：561 /14 nm，发射：630/90 nm）。例如在红色荧光通道使用碘化丙啶（PI）和红色荧光蛋白（RFP），绿色荧光通道使用吖啶橙（AO），钙黄绿素-AM和绿色荧光蛋白（GFP）。

### Q: CytoSMART™ Exact FL能否评估细胞活力?

A: 可以。可使用绿色/红色荧光通道（AO / PI）或明场通道（台盼蓝）评估细胞的活力。

### Q: 需要电脑吗?

A: 该设备需要运行Windows 10或更高版本且具有USB3端口和Internet连接的台式机或笔记本电脑。需要WiFi或以太网连接才能连接到CytoSMART Cloud进行图像分析和存储。

### Q: 我是否需要校准CytoSMART™ Exact FL?

A: 不需要校准。

### Q: 进行荧光细胞计数时是否需要遮光?

A: 为了获得最佳效果，我们建议使用随设备提供的镜头覆盖件，以最大程度地减少环境光的照射量。

### Q: 是否可以控制LED的强度?

A: 是的，可以根据用户的喜好设置红色和绿色荧光通道的LED强度。

### Q: 我可以清洁CytoSMART™ Exact FL吗?

A: 使用无绒抹布和乙醇（70%）或异丙醇（IPA）可以轻松清洁该设备。请勿使用丙酮清洁设备，也不能对设备进行高压灭菌。

## 参数规格

计数范围	$(5.0 \times 10^4) - (1.0 \times 10^7)$
尺寸范围 - 细胞	4 – 70 $\mu\text{m}$
尺寸范围 - 类器官	10 $\mu\text{m}$ to 100/200 $\mu\text{m}^*$
样品液体积(1个计数室)	10 $\mu\text{L}$
视野面积	1 次计数: 2.1 $\text{mm}^2$ 8 次计数 : 16.8 $\text{mm}^2$
对焦方式	自动对焦
通道	明场, 绿色和红色荧光
荧光滤片	绿色 – 激发: 452/45 nm; 发射: 512/23 nm 红色 – 激发: 561/14 nm; 发射: 630/90 nm
放大倍数	10 $\times$ (数码放大 20 $\times$ )
图像分辨率	2072 $\times$ 2072 像素
传感器	6.4 MP CMOS
数据格式	JPG, CSV, PDF
存储空间	The CytoSMART Cloud
计算机要求	Windows 10, USB 3.0
计数室	可重复使用 (玻璃) 或一次性 (塑料) 载玻片
质保	1年
附加功能	实时阈值调整, (预) 稀释计算器, 类器官计数 * 尺寸限制取决于计数室的尺寸; 用户可以在应用程序中设置限制

## 感兴趣? 立刻联系我们

### 订购信息

产品编号	产品名称	数量
BAA-1009	CytoSMART™ Exact FL	1
GAA-1004	玻璃计数板	1
GAB-1009	塑料计数板	1
GOB-1009	AO/PI 染料	1

[拨打400-857-8882寻求报价](#)



## 关于 CytoSMART

CytoSMART Technologies是为生命科学实验室开发和制造智能显微镜系统的公司。该公司由生物学家和工程师组成，他们坚信，新一代微型显微镜搭配人工智能图像分析，将使生物学家更有效地进行科学研究。

在2018年，CytoSMART被微软评选为其著名的Scale Up计划。

CytoSMART的显微镜解决方案已在全球1000多个实验室中使用。





复纳科学仪器（上海）有限公司  
虹桥丽宝广场T5 705室  
申滨路88号，闵行区，上海，中国

电话: 400-857-8882  
网址: <https://www.cytosmart.cn/>

仅供研究使用。请勿用于诊断目的。

©2020 CytoSMART™ Technologies B.V., CytoSMART™ 商标是 CytoSMART™ Technologies B.V. 的商标和/或注册商标。