



扫描获取详细产品资料



扫码关注公众号

华威中仪产品资料

北京华威中仪科技有限公司

地址：北京市丰台区汽车博物馆东路盈坤世纪G座504

电话：010-83659327

WWW.HWSCI.COM HUAWEI@HWSCI.COM



德国INCYTON多模式原位能量代谢周期性检测平台

奥地利OROBOROS高精度能量代谢分析仪

日本AS ONE单克隆抗体全自动高通量筛选系统

日本ON-CHIP微流控细胞分选装置、微液滴生成装置、微流控单细胞分选分注装置

日本GRAVITE活细胞重力培养装置

日本LINACYTE等离子体基因分子导入系统

日本ACHIEVA 3D自动细胞培养设备

奥地利OROBOROS 高精度能量代谢分析仪

OROBOROS O2k 是目前国际认可度很高的一款生物体组织/细胞呼吸代谢测量/分析产品。

O2k 系统通过高分辨率的极谱氧电极和全功能的荧光技术实现对样本的线粒体氧化磷酸化功能以及生物体组织/细胞的呼吸代谢进行精准定量及分析。

O2k 检测指标已经成为国际线粒体研究的标准，其应用范围几乎涉及所有与细胞或线粒体呼吸代谢相关的领域。

多功能参数检测：可同时检测 pO_2 （耗氧率）、RCR（呼吸控制比率）、pH（产酸率）、MMP（线粒体膜电位）、ROS（活性氧）、ATP（三磷酸腺苷）、 Ca^{2+} （钙离子）、NO（一氧化氮）、 H_2S （硫化氢）、 TPP^+ （四苯基腓）、NADH（辅酶 I）、CoQ（质体醌）、植物氧气释放速度等。

多种样品适用：可用于直接测量线粒体、原代细胞、传代细胞、组织器官、血液、微生物、植物细胞等。

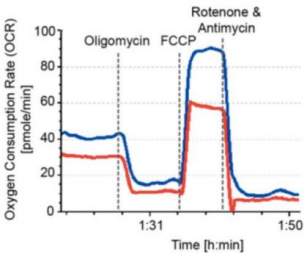
							
纯化线粒体	活细胞/破膜细胞	组织块/匀浆液	人源化样本	血液	微生物	植物	贴壁细胞

- ❖ 温度范围：4-47℃，温度稳定性为±0.002℃
- ❖ 样本舱为杜兰玻璃材质，无使用耗材
- ❖ 采样间隔≤1s，具有可变速的磁力搅拌功能
- ❖ 极谱氧电极传感器，耗氧率检测分辨率为 1 pmol/s/ml
- ❖ 耗氧率稳定状态下 5 分钟内变化不超过 0.5 pmol/s/ml
- ❖ 光学（荧光、可见光）检测单元，与耗氧率同步进行检测
- ❖ 独立外接电极单元：pH、 H_2O_2 、 TPP^+ 、 H_2S 、NO、质体醌
- ❖ 荧光检测参数包括：MMP、ATP、 Ca^{2+} 、ROS、NADH
- ❖ 检测参数可根据不同配置进行增配和减配，配置更灵活
- ❖ 双通道微量注射泵，具有注射和回抽的功能，可编辑自动化控制
- ❖ 无限制加药次数，配有 15 种不同量程的微型加药针
- ❖ 专用组织匀浆工具，样本需求量少至几毫克
- ❖ 可特异性设计实验，最多可以加入 20 多种底物、抑制剂
- ❖ 强大的 DatLab 软件功能：可实时显示并记录所有测量参数
- ❖ 具有 Protocol 编程功能，支持客户自定义编程以便重复实验

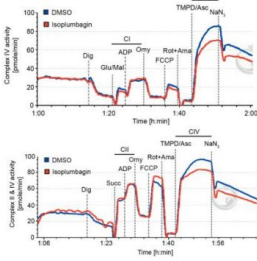


O2k-应用方法

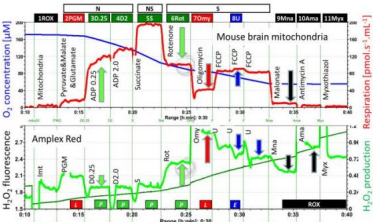
应用方法（一）：极谱氧电极高分辨率实时动态检测细胞线粒体呼吸代谢水平



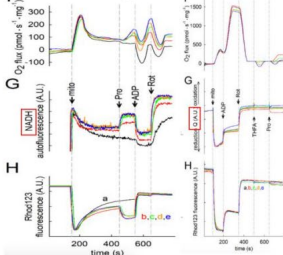
应用方法（二）：极谱氧电极高分辨率实时动态一次性表征线粒体氧化磷酸化各复合物功能活性



应用方法（三）：一次性实时同步检测氧化磷酸化各复合物功能活性和 ROS 变化



应用方法（四）：一次性多参数实时同步检测耗氧率、线粒体膜电位、NADH 或 CoQ



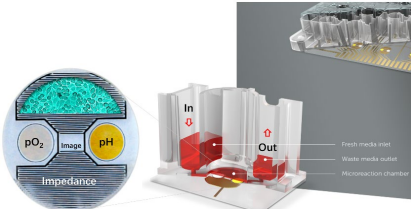
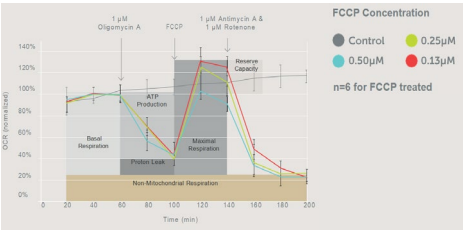
OROBOROS

德国Incyton实时多模式原位能量代谢周期性检测平台

Incyton独有的多维度长时间细胞活性无标记分析技术：
技术特点: 无标记检测、多维度分析、长时间监测、全自动操作
应用领域: 细胞毒理、安全性评价、能量代谢研究、细胞治疗研究
检测参数: 细胞代谢活性 (pH、pO₂)、细胞阻抗 (Impedance)、细胞形态学 (image)
实时显微成像技术同步精确整合，实现几天、几周至数月的长时间细胞活性无标记监测与分析
通过自动AI工作系统实现了整个操作过程完全自动化，最大程度上模拟了活细胞生存环境并降低人为因素的干扰。

HOW IT WORKS

代表细胞活力的重要参数包括细胞新陈代谢和细胞形态的变化
Incyton一方面通过测量细胞耗氧率 (OCR) 和细胞外酸化率 (ECAR) 来实时不间断监测新陈代谢指标，另一方面还可以通过测量细胞阻抗和显微成像来监测细胞形态变化。
Incyton具有多种传感器，可实时监测细胞能量代谢过程中的所有参数以及实时获取细胞实时影像。
可对原代细胞、传代细胞、细胞系等细胞的呼吸状态进行在线长时间监测与分析。



INCYTON

- 24孔样本，每孔可单独进行实验，检测前将细胞培养在24孔检测板上，该检测板具有多个传感器，可测量pO₂、pH以及细胞膜电阻抗。
- 测量参数包括耗氧率 (OCR)、产酸率 (ECAR)、氧浓度同时测量细胞膜的电阻抗
- 设备具备显微扫描成像系统，首创实现细胞能量代谢数据与显微细胞影像同时实时监测
- 可实现具有细胞显微成像系统细胞计数功能，能够监测样本中细胞数量的实时变化情况，无论是细胞的增殖、细胞凋亡及细胞再生，都能够在线监测和实时记录，可随时获取细胞/样本的影像数据。
- 设备可进行室温+5~20°C的温度控制，并可调节氧气浓度和湿度控制
- 精确温度控制: ±0.1°C
- 氧气控制范围1~20%，可做常氧、低氧等试验
- 自动灭菌
- 全自动移液工作站: 全自动移液机械臂实现24孔样本独立加注和移除介质、药物、培养基等24通道独立换液、加药系统，6个不同试剂池，可实现最多4-5种药品重复、多次精准加入及更换
- 可进行几周至数月的长期试验；精确的控温、控氧、控湿系统和全自动高精度移液工作站，为细胞生长提供必要的条件，可以使系统进行长期的实验操作，实现持续监测数天、数周甚至数月之久。
- 在系统运行过程中，检测箱体内可实现精确控温、控氧、控湿度。
- 全自动化数据处理，可实现无人值守
- 实验耗材可以多次重复使用（相同方法及相同样本），配套试剂全部开放，实验运行成本低
- 本设备满足现代的生命科学领域、代谢病学领域、再生医学领域以及运动生理学领域中所有细胞能量代谢、细胞线粒体功能分析等实验的全部需求

等离子体基因分子导入装置LINACYTE 3MC



①安全性 / 细胞低毒性

通过细胞的胞吞作用，在不损伤细胞膜和染色体的情况下实现基因导入。此外，导入的基因难嵌入细胞基因组，因此降低细胞癌变或免疫反应等副作用的发生风险，安全地进行基因导入。

②高导入率与高细胞存活率

由于本方法具有细胞低毒性且不易损伤细胞，因此基因导入后细胞有高存活率。在维持细胞存活率大50%以上的情况下，导入率可达50%以上，针对某些细胞类型可以达到更高的导入率。

③操作便捷快速

去除96孔板的培养基，加入DNA溶液并进行等离子照射即可。无需依赖操作者的技术、高成本试剂或大量细胞准备，操作可在数分钟内完成，大幅提升实验效率。

④性价比高

LINACYTE 3MC 不需要特殊设备或昂贵的试剂，运行成本低。每孔的成本约为 1 元，并且可以在现有的研究环境中轻松实施。对于专用试剂，只需将缓冲液即可与质粒混合后添加，从而实现简单高效的实验过程。

LINACYTE 3MC 等离子基因导入方法在多种细胞中成功应用

贴壁细胞系 悬浮细胞系 原代细胞 干细胞 (iPS细胞)

No.	细胞名称	来源	来源组织	No.	细胞名称	来源	来源组织	No.	细胞名称	来源	来源组织
1	HepG2	人类	肝脏	20	BJAB	人类	外周血	39	COLO201	人类	结肠
2	HuH7	人类	肝脏	21	Jurkat	人类	外周血	40	Hu09	人类	骨
3	FLS3	小鼠	结缔组织	22	K562	人类	外周血	41	MBT2	人类	骨
4	L alpha	小鼠	结缔组织	23	MOLT-4	人类	外周血	42	PC-12	大鼠	肾上腺
5	MG-63	人类	骨	24	THP-1	人类	单核细胞	43	GOTO	人类	神经
6	Hela	人类	子宫	25	RAW	人类	单核细胞	44	SH SY5Y	人类	神经
7	MDCK	狗	肾脏	26	U937	人类	单核细胞	45	纤维母细胞	人类	皮肤
8	HEK293	人类	肾 (胚胎)	27	TK6	人类	淋巴细胞	46	HDF	人类	皮肤
9	HSC-3	人类	舌	28	EO1-1	人类	嗜酸性粒细胞	47	NHEM	人类	黑色素细胞
10	SAS	人类	舌	29	L6	大鼠	肌肉组织	48	Huvec	人类	血管内皮
11	CaCo-2	人类	大肠	30	L	小鼠	结缔组织	49	Tic	人类	iPS细胞
12	A375	人类	皮肤	31	L-929	小鼠	结缔组织	50	ACS	人类	脂肪干细胞
13	G361	人类	皮肤	32	COS-7	绿猴	肾	51	HaCaT	人类	皮肤角质细胞
14	HSC-5	人类	皮肤	33	3T3L1	小鼠	胚胎	52	星状细胞	人类	iPS细胞
15	CHO-K1	仓鼠	卵巢	34	NIH 3T3	小鼠	胚胎	53	神经元	人类	iPS细胞
16	DD762	小鼠	乳腺	35	Lu99A	人类	肺	54	神经细胞	大鼠	神经
17	HCC1937	人类	乳腺	36	SF-TY	人类	皮肤	55	MS5	小鼠	骨髓基质细胞
18	PANC-1	人类	胰	37	Mewo	人类	皮肤				
19	T24	人类	膀胱	38	MC3T3-E1	小鼠	颅骨				

转染方法	LINACYTE 3MC (等离子)	脂质体转染	病毒转染	电穿孔法
转染效率	高	低-高	高	低-高
细胞毒性	最小	中	低-中	中-高
副作用	最小	炎症反应	癌变/炎症反应	癌变/炎症反应
可用细胞种类	确认超过70种	有限	有限	有限
成本	低	低	高	低-中

LINACYTE

单克隆抗体全自动高通量筛选装置

AS ONE Cell Picking System

AS ONE Cell Picking System的原理

基于微孔芯片技术，通过物理隔离实现单细胞捕获（孔径10-30 μm ）。微孔内壁包被抗原/抗体，结合荧光标记检测分泌功能（如抗体），AI识别高分泌细胞后，玻璃毛细管无损回收（存活率>90%）。



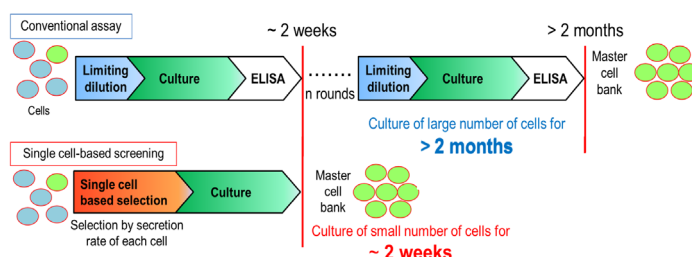
AS ONE Cell Picking System

- 1、基于微孔芯片技术，单次处理20万-30万细胞，高通量高效
- 2、荧光成像结合AI，精准识别分泌型细胞（如抗体、CTC）
- 3、玻璃毛细管无损回收，存活率>90%
- 4、全自动操作，3小时内完成分选，替代传统数周流程
- 5、可以从数万~数十万细胞中回收一个细胞

AS ONE Cell Picking System 在抗体开发、癌症研究、再生医疗等场景中，以高通量、无损化、精准化突破传统技术瓶颈，成为单细胞功能分析与临床转化的核心工具。

其灵活适配不同细胞类型（如PBMC、CHO、CTC）及多组学需求，为精准医疗与药物研发提供高效解决方案。

与传统的有限稀释法相比较

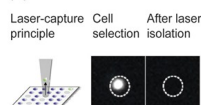


Optofluidic-based cell handling

(i) Single-cell positioning in microwells



(ii) Cell isolation



微孔芯片AS ONE Cell Picking 方式

150,000个微孔芯片内填充的淋巴细胞数量

使用免疫腔室进行筛选

约500个检测出荧光的微孔数

回收荧光强度高的微孔中细胞

46个用于验证的样本数量

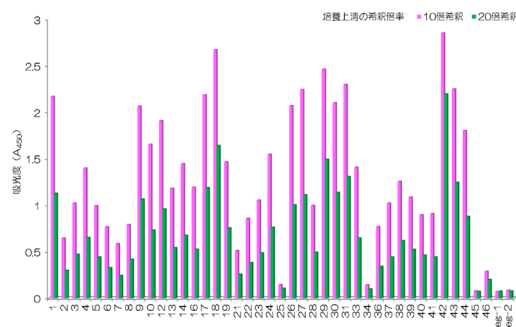
41个从回收的样本中直接对抗体基因进行扩增抗体

基因成功被扩增的样本数

利用扩增片段进行基因导入和ELISA检测实验确定能

够与抗原结合的样本数量

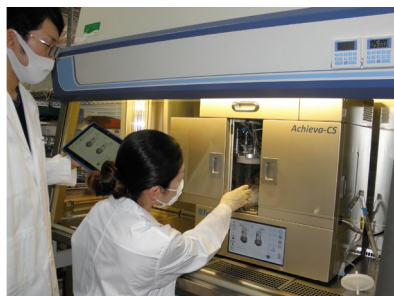
15万个淋巴细胞中有37个细胞的抗体基因成功克隆



3D自动细胞培养设备ACHIEVA-CS

ACHIEVA-CS 3D自动细胞培养设备 核心性能特点：

- ◆ 规格：可放入洁净工作台的小尺寸 W550×D420×H640(mm)
 - ◆ 可操作性：将细胞注射到封闭套件中、可自动培养和回收细胞
 - ◆ 目标细胞：贴壁细胞（间质干细胞、ES细胞、iPS细胞等）
 - ◆ 培养方法：通过无纺布支架实现高密度、节省空间的培养面积
 - ◆ 培养量：通过调整无纺布的数量，可以培养1000万至20亿个细胞（大约是人工的20倍）
 - ◆ 细胞质量：无纺布脚手架几乎没有流体应力，不会发生干细胞性质变化或肿瘤化
- 外泌体产量：我们的专利技术可实现比正常外泌体生产高四倍的外泌体生产



细胞培养方法的类型和特点

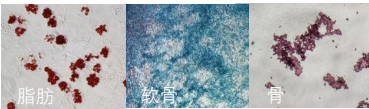
	2D人手/机器人	2D自动培养基填充	球形支架 - 搅拌（微型载片）	中空纤维支架 - 循环	无纺布支架
培养量	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁸	10 ⁷ -10 ⁹
搅拌和流体应力	小	小	大	中~大	小
其它特点	超过4米大型设备	不满足治疗需求	由于搅拌，干细胞的质量很容易发生改变	由于干细胞不断循环，干细胞质量发生变化，培养量无法调整	几乎没有流体应力，质量可控

ACHIEVA-CS为什么能够培养高质量细胞？

由于培养方法不涉及搅拌，因此不会施加流体应力，细胞质量不会发生变化

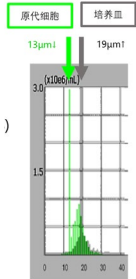
干细胞性质不会改变

ADSC	Positive Marker					Negative Marker	
	CD13	CD73	CD90	CD105		CD31	CD45
Dish(2D)	99.98	99.89	99.98	100		0.19	0.03
Fabric (3D)	99.97	99.62	99.9	99.7		0.13	0.02 (%)



干细胞标记被保留
分化能力被保留

细胞不易老化



细胞直径不会变大或出现老化现象

无肿瘤化培养后的核型测试

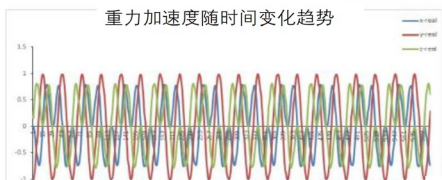
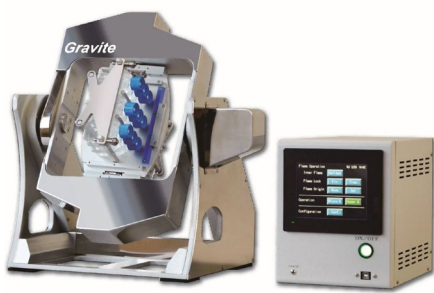
染色体本数(本)			细胞 解析数	每一杆数	4n出现率 (%)	结果
45	46	47				
0	20	0	20	46	2%(1/50)	■正常 □异常(□横道异常 □染色体)

无核型变化导致肿瘤化
移植后不形成肿瘤

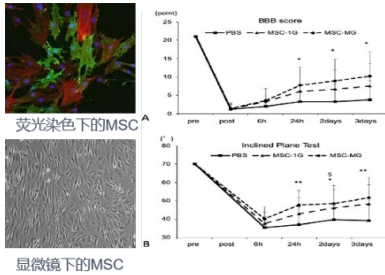
ACHIEVA-CS

Gravite重力控制装置 开启微重力研究新纪元

模拟微重力环境： 正交双轴360°旋转，全方位分散重力矢量，实现10⁻³G（空间站级）微重力模拟。
单轴离心力提供2-3G超重环境， 满足多重力条件实验需求。
实时监测与控制： 内置高精度重力传感器，实时监测加速度变化。
外部控制器支持可视化操作， 可预设旋转模式与参数。
细胞培养兼容性： 适配CO₂培养箱（37℃、95%湿度），支持长时间稳定培养。
兼容6/12/24/96孔板及25cm²培养瓶， 灵活满足不同实验规模。



案例：微重力细胞培养提升细胞治疗疗效



引言： 间充质干细胞（MSCs）由于其自我更新和多分化潜力，在再生医学领域至关重要。许多空间实验和地面研究表明，间充质干细胞对引力刺激的调制非常敏感，并对这种效应表现出各种反应。

在模拟微重力中培养的hMSCs具有干细胞的强增殖特性，增殖速度比1G条件下快数倍，保持未分化状态，并且具有更高的品质。

结论： 研究模拟微重力培养间充质干细胞（MSC）注射术对脊髓缺血再灌注损伤的治疗效果。

在损伤后 24 小时，MSC-1G 和 MSC-MG 组的大鼠可以坐在后肢上，而 PBS 组的弛缓性截瘫继续存在。MSC-MG 组在 SCI 后 24 小时和第 3 天具有更好的性能（以更高角度保持位置的能力）。

因此，MSC 治疗，特别是 MSC-MG 治疗，显著加速了 SCI 后运动功能的恢复。

蛋白质分析：

淀粉样纤维的形成在微重力下被抑制

研究微重力对淀粉样蛋白原纤维形成的影响，包括人胰岛素，A β 42和人类 TTRwt。

结果表明，人胰岛素和A β 42在微重力下淀粉样原纤维形成明显抑制。人TTRwt在微重力下形成的淀粉样原纤维较少。

晶体生长：

微重力对胶原纤维化和羟基磷灰石晶体生长的影响

考察模拟微重力条件下胶原溶液在形成三维胶原(凝胶)过程中所发生的变化以及后续其对羟基磷灰石(HAP)晶体生长的影响。

结果表明，三维回转模拟微重力条件下形成的不同浓度的三维胶原的孔隙数量明显多于正常重力条件下的结果。微重力条件下形成的三维胶原对晶体的生长有抑制作用。

GRAVITE

On chip微流控细胞分选装置、微液滴生成装置、微流控单细胞分选分注装置

On-chip的微流控芯片技术

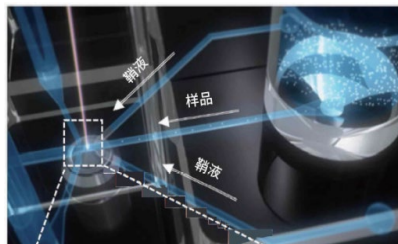
Droplet油中水滴乳液：将微小液滴分散在油溶液中，通过表面活性剂使其稳定，从而实现单个细胞或微生物的封装和培养。

高通量筛选：10分钟内可制备的液滴数量超过100万个

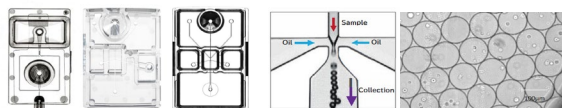
筛选：分离土壤或肠道等多种环境中的微生物

单细胞检测：轻松将数十万个细胞分隔成单个细胞

微型培养环境：节省稀有试剂，实现升级培养



On-chip的微流控芯片技术，多种芯片类型可选，针对不同的实验需求，可制备 $\phi 20\mu\text{m}$ 至 $\phi 200\mu\text{m}$ 的不同大小的油滴。
可制备的油滴类型：“W/O液滴”和“GMD”两种液滴。



On-chip的微液滴分选后分注到96/384孔板的方法

洁净的运作环境

内置HEPA过滤器，装置内部的空气可保持洁净

使用一次性微流控芯片可避免交叉污染

可将装置放入特制的厌氧手套箱—可控制操作环境

简单操作，无需维护

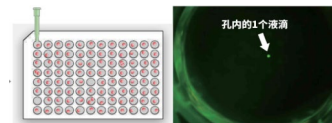
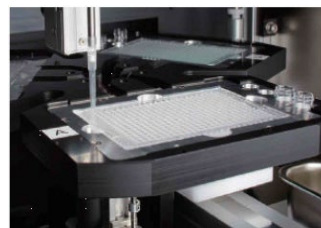
微液滴以单个形式分注到孔板中

将微流控芯片中回收得到的液滴进行分注

完成96空分注最快仅需10分注

96/384孔板最多可放置3枚

孔中以加入培养基，液滴分注后可继续培养



On-chip Droplet Generator
微液滴生成装置

- 1、轻松制备液滴：在各种芯片上样并加压，即可制备大量稳定且均一的液滴。
- 2、可通过观察单元对液滴的制作过程进行观察，可视化结构
- 3、半导体温度控制模块，温度设置范围-5℃-70℃



On-chip sort
微流控细胞分选装置

- 1、微流控芯片集成了样本的检测、分离、回收，实现小型化和简单化操作。
- 2、可实现从单个细菌、细胞到细胞团块的分离和筛选
- 3、采用液流推动法（Flowshift）温和分离，无损细胞分选



On-chip Droplet selector
微流控单细胞分选分注装置

- 1、逐个分离目标液滴，将分离的液滴直接分注到细胞培养板的孔内
- 2、高速分离目标液滴，完成96孔板分离仅需10分钟
- 3、不限于液滴，也可对细胞或者GMD等进行检测
- 4、洁净操作环境，自动化筛选与分离
- 5、回收细胞装置可适配96孔板/384孔板，回收细胞可持续培养
- 6、操作简单，全自动工作，完全无损的单细胞分选回收

ON CHIP