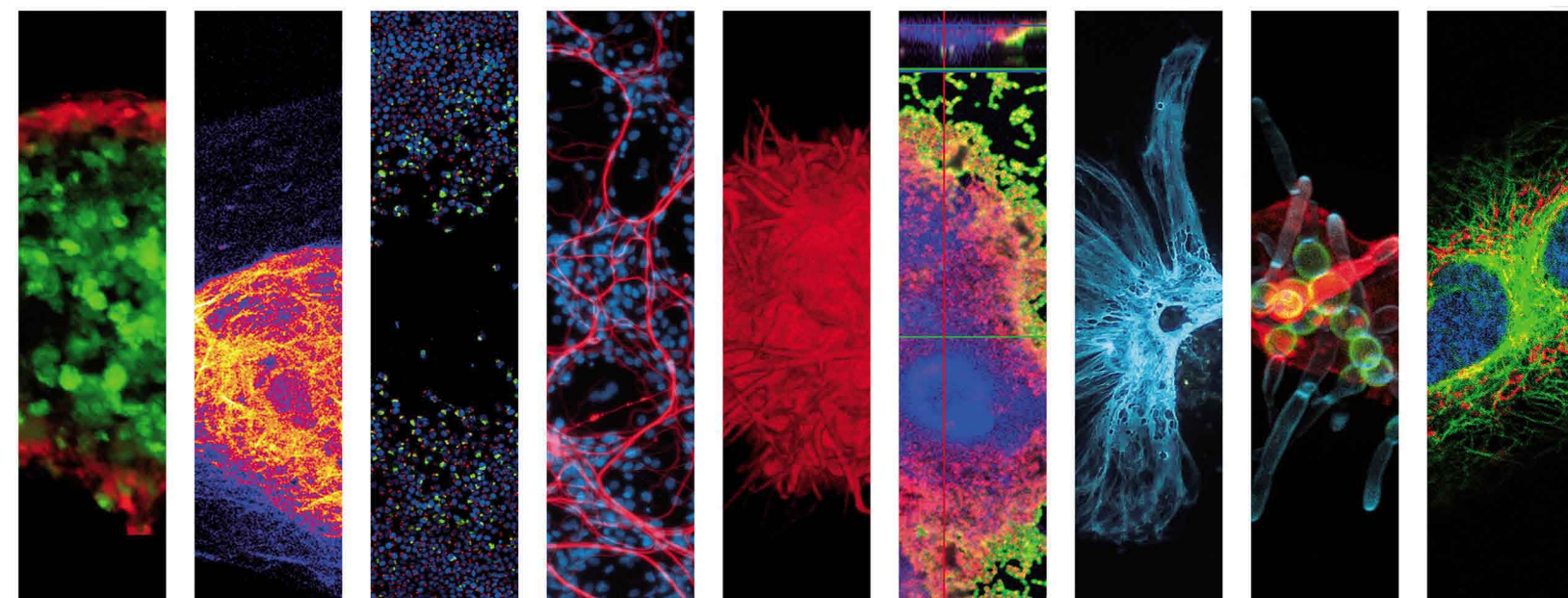




最专业的细胞成像分析

耗材 | 仪器 | 图像分析

雷萌生物科技（上海）有限公司
Thunderscience (Shanghai) Co., Ltd
www.thundersci.com
service@thundersci.com

电话：021-51602580 021-57790908
021-57790918 13761884588
传真：021-54298177
上海市闵行区莘福路388号1-1016室

● 德国原装进口 ●

活细胞成像 | 免疫荧光 | 细胞趋化 |
血管生成 | 伤口愈合与迁移
剪应力细胞培养 | 图像分析

P05



μ-Slide Membrane ibiPore Flow

P07



μ-Slide CorrSight™ Live

P11



μ-Slide Angiogenesis

P14



μ-Slide Chemotaxis 3D

P09



Culture-Insert Family

P20



12 well Chamber, removable

P18



μ-Slide VI 0.4

P19



μ-Slide 2 | 4 | 8 well glass bottom
μ-Slide 2 | 4 well Ph+ glass bottom

P18



μ-Slide I Luer

P18



μ-Slide I

P19



μ-Slide 2 | 4 | 8 well

P19



μ-Slide 2 | 4 well Ph+

P07



sticky-Slide VI 0.4

P18



μ-Slide VI - flat

P08



sticky-Slide Chemotaxis 3D

P21



μ-Slide 2x9 well

P19



μ-Slide 8 Well Grid-500

P15



μ-Dish Standard Bottom
μ-Dish glass bottom

P15



μ-Dish 35mm, high ESS

P16



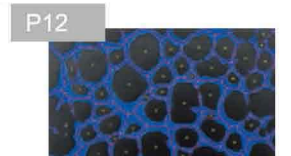
μ-Dish Grid-50 | Grid-500

P10



WimScratch –
Wound Healing Image Analysis

P12



WimTube –
Tube Formation Image Analysis

P12



WimSprout –
Sprouting Image Analysis

P14



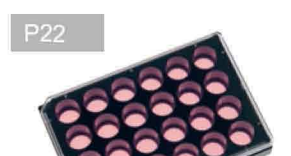
WimTaxis –
Chemotaxis Image Analysis

P20



micro-Insert 4 well Family

P22



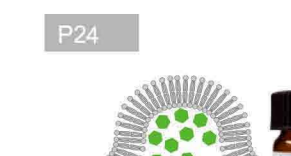
μ-Plate 24 well

P23



Life-Act® Plasmids

P24



soluble proteins
Fuse-It

P25-26



ibidi气体孵育系统

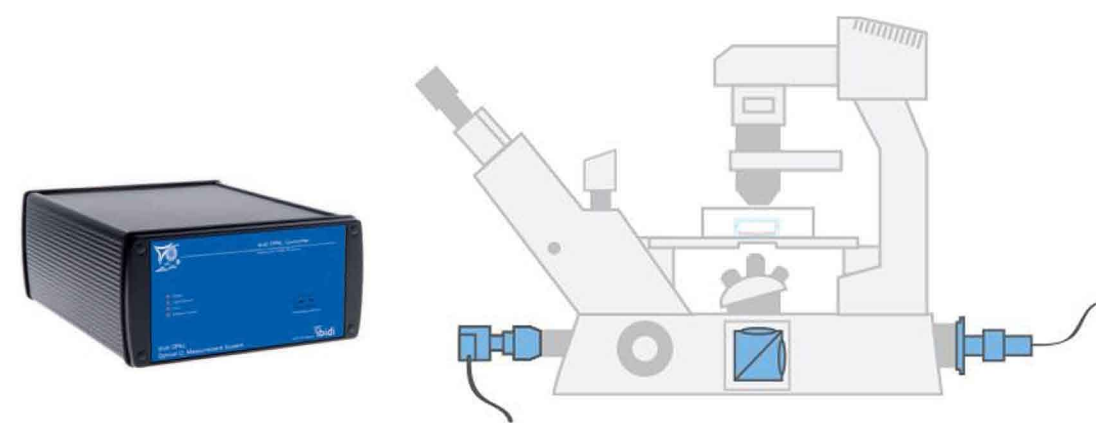
ibidi加热系统

P27-28



ibidi流体剪切力系统

P29-30

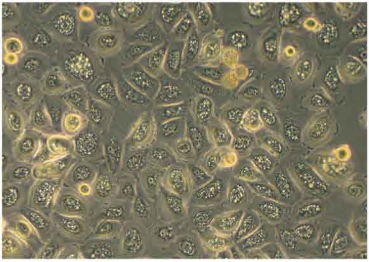


ibidi OPAL光学氧气测量系统

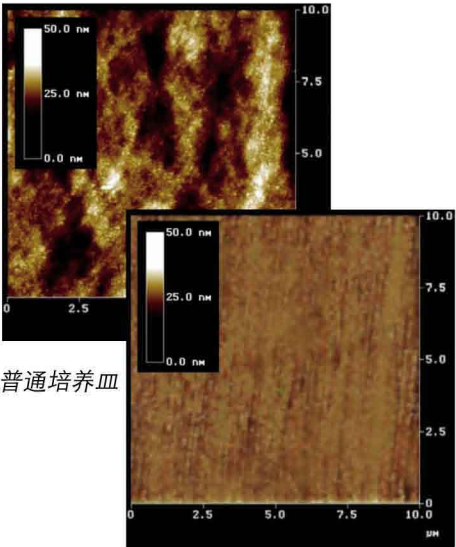
OPAL检测装置

OPAL过滤块

OPAL LED光源



生长在ibiTreat上的人类原代胶质细胞



普通培养皿
ibidi标准底
AFM(原子力显微技术)测量表面粗糙度

ibidi标准底

ibidi标准底部具有亲水超薄的特性，大多数的ibidi μ -Slides、 μ -Dishes和 μ -Plates的底部均为ibidi标准底。该底部的光学特性符合多种成像技术的要求，如相差、共聚焦和双光子显微镜成像。

ibiTreat - ibidi最受欢迎的表面处理方式

ibiTreat是一种物理修饰的表面处理方式，让耗材表面亲水、利于绝大多数种类细胞贴壁，可媲美其它标准细胞培养瓶和培养皿。产品通过了大量不同细胞系和原代细胞培养测试。且已发表的2000多篇使用了ibidi产品的期刊论文中，超过90%使用了ibiTreat，表明了大多数细胞在ibiTreat下生长良好，而无需进行额外的表面处理。

疏水，无包被

由于存在疏水性，无包被的表面不能直接让细胞生长，可以对其进行特定的包被，或直接用来培养非贴壁细胞。该底部材料是疏水型的ibidi标准底，有着相同的光学特性。

ibidi标准底 vs. ibidi玻璃底

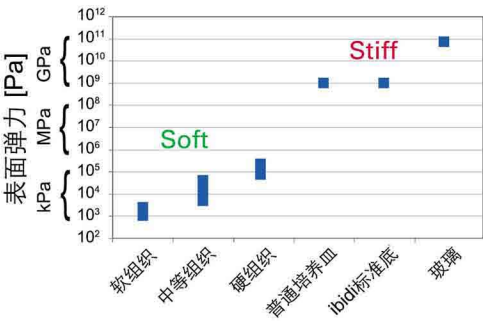


光学特性		
折射率(n_D 589nm)	1.52	1.52
阿贝系数	56	55
厚度	#1.5(180 μ m)	#1.5H(170 μ m)
材质	显微镜用塑料	D263M肖特硼硅酸盐玻璃
自发荧光	低	低
透射系数	非常高(包括紫外光)	高(紫外光受限)
双折射(DIC)	低(DIC兼容*)	低(DIC兼容*)
其他方面		
表面修饰	ibiTreat - 组织培养处理 无包被 - 疏水	只有玻璃
蛋白包被	可能	可能
透气性	有	无
材质弹性	高	低
易碎	否	是
适用范围	所有类型的荧光显微镜	TIRF和单光子

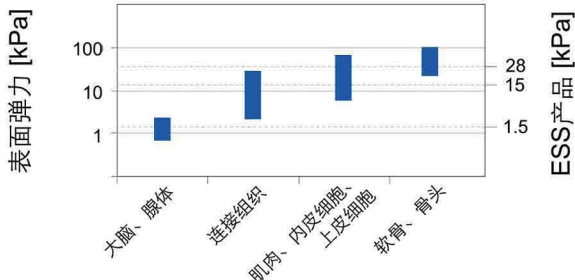
*可另外单独选购 μ -Dishes和开放式 μ -Slides的特制玻璃DIC盖子，详情请来电咨询。

弹性支持表面 (ESS)

组织中的弹性表面



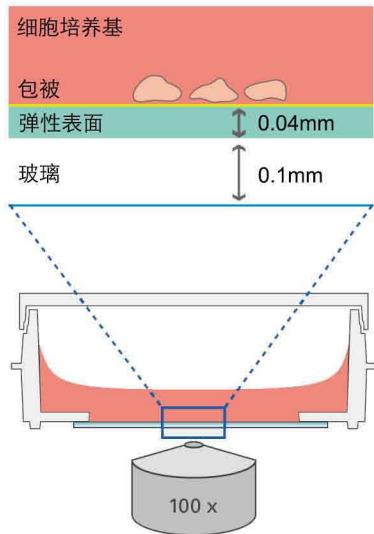
在哺乳动物体内，组织的弹性各不相同。有非常柔软的组织，如神经细胞、大脑和腺体组织呈现的弹力在1到5kPa之间。也有非常硬的组织，如软骨、骨头，硬度高达100kPa。而大多数身体组织的弹力大概在10-30kPa之间。



ibidi弹性支撑表面ESS提供三种弹力不同的产品1.5kPa、15kPa和28kPa。这三种产品覆盖了体内组织，从软组织（脑、腺体）到硬组织（软骨、骨头）的弹力大小范围

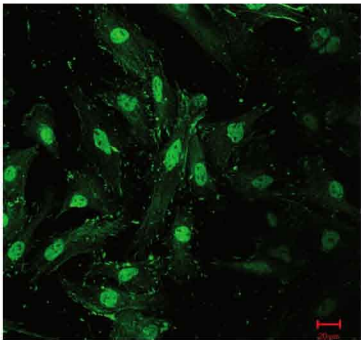
ibidi μ -Dishes ESS

ESS培养皿是基于ibidi最受欢迎产品 μ -Dish^{35mm}设计出来的，在100 μ m厚的玻璃底上包被了一层40 μ m厚的高弹性材料（生物兼容硅胶），将整个底部总厚度控制在140 μ m，同时拥有高质量的光学特性。使用 μ -Dishes ESS，既可以配合高端显微镜（共聚焦、高分辨率、荧光等），又可以让细胞处在更近似体内的弹性环境中。未包被的ESS表面疏水程度高，不能直接培养任何细胞。我们推荐用特定的细胞外基质进行包被，如胶原蛋白或纤连蛋白，能让细胞更好地生长。细胞粘附在ESS表面后，会和培养表面相互作用并改变表面的形状，这让细胞的活动更近似于其在体内的活动，尤其是那些与机械力相关的细胞类型，如肌肉细胞。最新的期刊论文也表示，细胞培养表面的弹性会显著地影响细胞的分化和迁移。



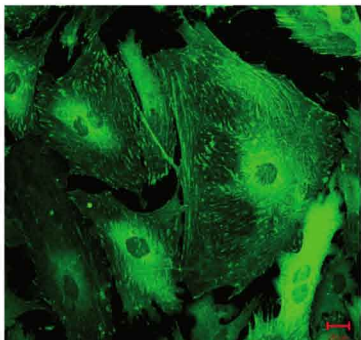
在 μ -Dish^{35mm high} ESS中细胞是生长在一个柔软并且具有弹性的2D表面上，用以模仿组织的弹性。由于 μ -Dish良好的光学特性（低自发光，厚度仅140 μ m），这样才可以利用高分辨率显微镜观察。

培养在玻璃表面的未分化的纤维母细胞



斑联蛋白

培养在弹性表面的分化的纤维母细胞



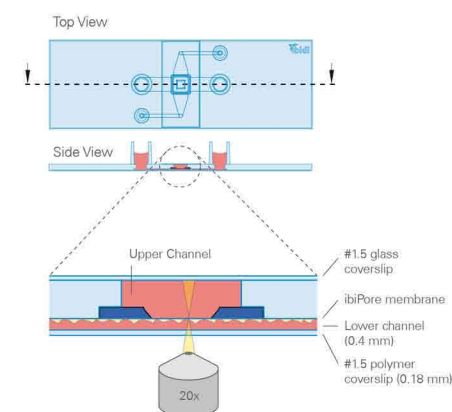
斑联蛋白



ibipore系列

可视化的细胞侵袭

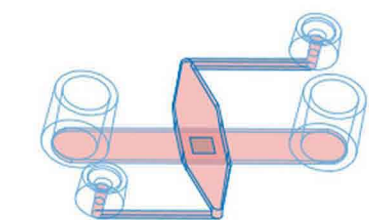
- 世界上光学特性最好的带孔玻璃膜
- 上下交叉通道都可以进行流体实验
- 多种孔径大小可用于研究不同细胞类型



μ -Slide Membrane ibipore Flow 剖面图

技术参数

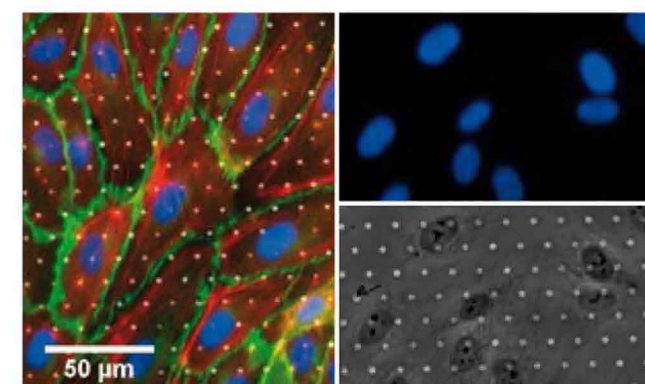
- 两个独立的细胞培养通道，重叠区由多孔玻璃膜隔开
- 优异的光学特性，堪比盖玻片
- 玻璃膜孔径大小有0.3 μ m、3 μ m、5 μ m、8 μ m供选择
- 玻璃膜厚度为0.3 μ m (300nm)
- 适用于工作距离 > 0.5mm的所有物镜
- 与ibidi流体剪切力系统完美兼容
- 明确的剪切力以及剪切速率水平



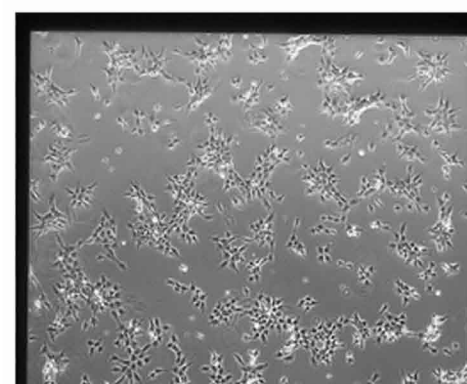
交叉通道及中间玻璃膜3D图示

与传统transwell相比的优势

- 上下交叉通道均可以培养细胞，可以观察下通道细胞向上侧的侵袭情况，排除重力作用的影响
- 多孔玻璃膜光学特性好，可以满足实时成像以及免疫荧光实验的需求
- 与流体剪切力系统兼容，可以观察流动状态下的细胞侵袭

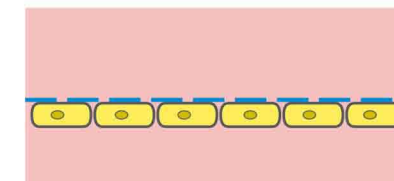


生长在3 μ m玻璃膜上的内皮细胞，图示为免疫荧光与相差成像的叠加图。DAPI（蓝色），VE-Cadherins（绿色），F-Actin（红色）



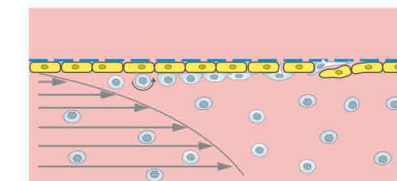
生长在3 μ m玻璃膜上的成纤维细胞，4倍物镜，相差成像

实验实例



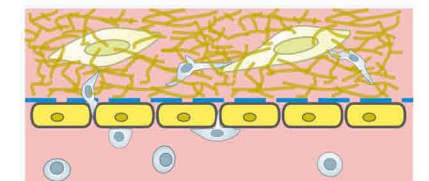
内皮屏障

在玻璃膜一侧培养单层细胞并成像。细胞可以在静止或者流动剪切力条件下培养



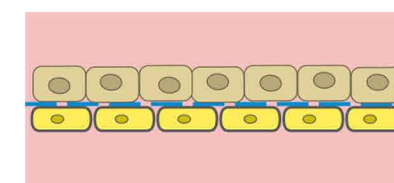
2D跨内皮侵袭

在玻璃膜的一侧培养单层细胞。可以观察悬浮的白细胞在流动状态下的滚动、粘附以及侵袭情况



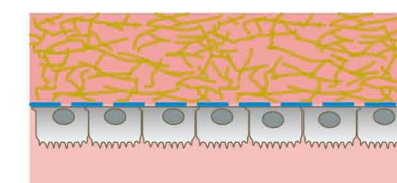
3D凝胶基质中的细胞侵袭

在流动状态下，观察白细胞的滚动、粘附以及向3D凝胶基质中肿瘤细胞方向的侵袭情况



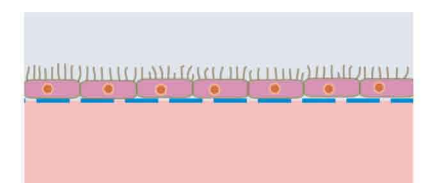
共培养及细胞屏障检测

在玻璃膜的两侧分别培养单层细胞。可以检测信号传递，共培养以及迁移实验等



极性检测

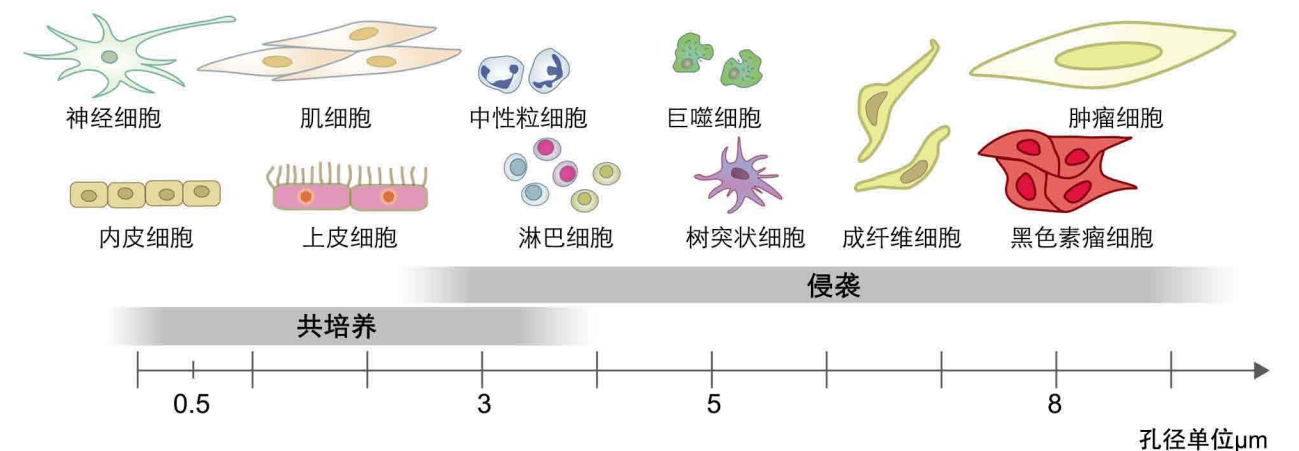
3D凝胶基质中的化学因子可以导向在膜另一侧培养的单层细胞的极性发生



气液界面下的皮肤及肺模型

气液界面条件下的极性的细胞实验

玻璃膜孔径大小推荐



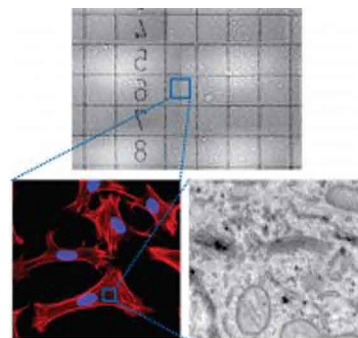
订购信息：

货号	产品概述	每盒数量	货号	产品概述	每盒数量
85016	μ -Slide Membrane ibiPore 0.5 μ m/20% Flow ibiTreat	10	85016-S	μ -Slide Membrane ibiPore 0.5 μ m/20% Flow ibiTreat	2
85026	μ -Slide Membrane ibiPore 3.0 μ m/5% Flow ibiTreat	10	85026-S	μ -Slide Membrane ibiPore 3.0 μ m/5% Flow ibiTreat	2
85036	μ -Slide Membrane ibiPore 5.0 μ m/5% Flow ibiTreat	10	85036-S	μ -Slide Membrane ibiPore 5.0 μ m/5% Flow ibiTreat	2
85046	μ -Slide Membrane ibiPore 8.0 μ m/5% Flow ibiTreat	10	85046-S	μ -Slide Membrane ibiPore 8.0 μ m/5% Flow ibiTreat	2



μ-Slide CorrSight™ 载玻片

既适用于细胞剪切力实验，也适用于光电关联显微镜（CLEM）的载玻片



货号	80361
细胞孔数	6个
每孔容积	30u l
孔直径	5.5mm
每孔生长面积	25mm²
通道个数	3个
通道容积	130u l
通道宽度	1.0mm
通道接口	标准阴式鲁尔接头
单个储液池容积	60u l
单通道包被面积	2.4cm²
适用盖玻片型号	1.5号

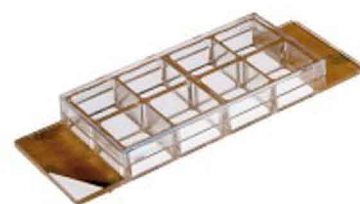
- 极其适用于光电关联显微镜（CLEM）
- 极其适用于比如组织中细胞，细胞簇的重定位
- 样本可以直接在开放小室准备，封闭小室后可以做细胞剪切力实验
- 使用高分辨的光学显微镜和电镜透过高聚物玻璃底部直接观测细胞

应用

- 光电关联显微镜（CLEM）
- 单细胞或组织样本
- 样本的灌流

技术特征

- 主要针对FEI设备所设计，也可以用于其它领域；
- 底部刻有100微米的格子
- 用字母和数字分别表示格子的经纬
- 在相差和明场显微镜中能清晰地看到格子，在荧光纤镜下格子较暗淡
- 适用于高端显微镜的出色的光学成像效果



8well可粘载玻片

8 well无底可粘载玻片，可以粘附在任何表面上，适用于材料研发

单通道可粘载玻片

单通道无底可粘载玻片，可以粘附在任何平整表面上，适用于组织块或细胞团剪切力实验



六通道可粘载玻片

单通道无底可粘载玻片，可以粘附在任何平整表面上，适用于组织块或细胞团剪切力或免疫荧光实验



3D趋化可粘载玻片

3D趋化无底可粘载玻片，可以粘附在任何平整表面上，适用于组织块、活细胞团的细胞趋化实验



可粘载玻片配套底片

ibitreat或玻璃材质盖玻片，优良的光学性能，适用于所有无底可粘载玻片



可粘载玻片固定钳

专用于无底可粘载玻片与底片的固定作用，防漏液，方便使用



上海净信® JXFSTPRP

全自动样品快速研磨仪/匀浆机

上海净信的JXFSTPRP系列组织研磨仪是一种特殊的、快速的、高效率的、多试管的一致系统。它能将任何来源(包括土壤、植物和动物的组织/细菌、酵母、真菌、孢子、古生物标本等)的原始DNA、RNA和蛋白质进行提取和纯化。1分钟内完成2×24、2×48、4×96个样品的研磨，时间更短操作更快！可冷冻或常温研磨，就是这么任性！特殊的三维一体震荡模式，全方位破碎样品！研磨机工作时不带吵不带晃动，就是这么淡定！



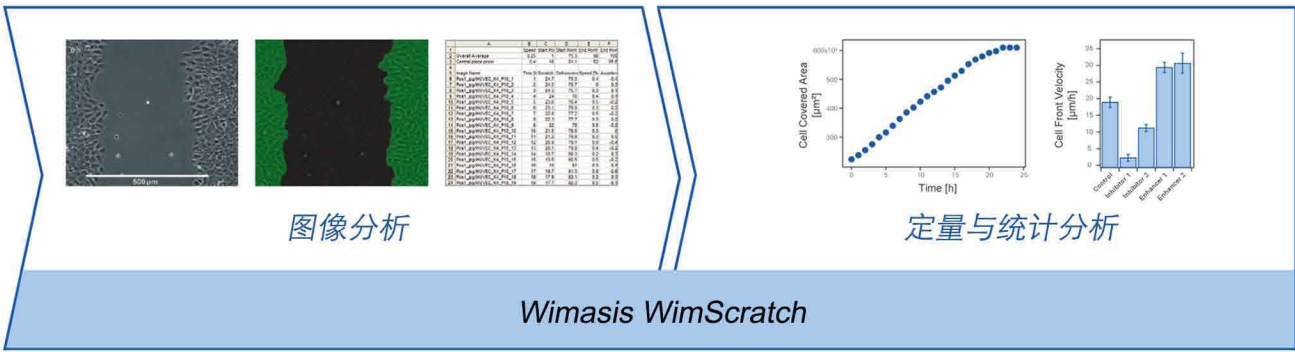
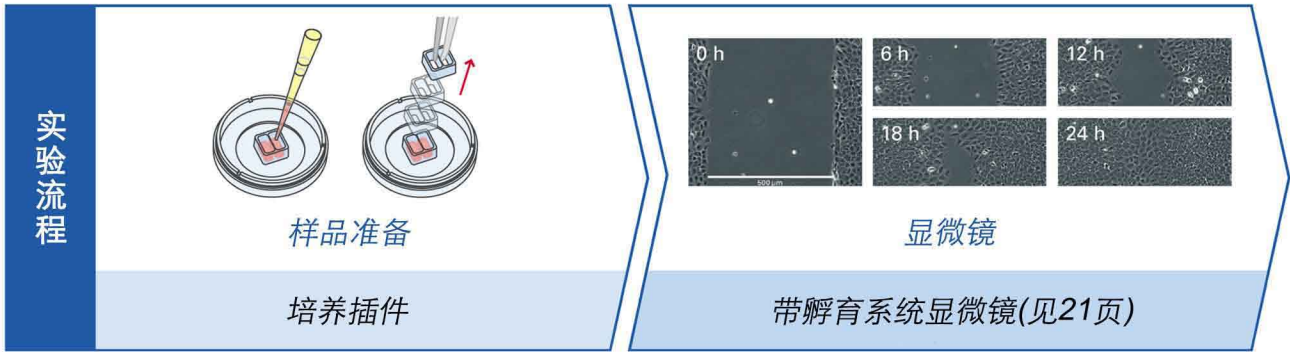
上海净信® F6/10

手持式高速匀浆机

上海净信的F6/10手持式匀浆仪：可与市场常见的DNA、RNA提取试剂盒配合使用。像移液器一样小巧、轻便，能有效减少样品损失，样品裂解液更充分可在离心管内研磨各种的蛋白及组织颗粒，起到研磨和混匀的效果，适用于各种植物组织包括根、茎、叶、花、果、种子等样品的研磨破碎；适用于各种动物组织包括大脑、心脏、肺、胃、肝脏、胸腺、肾脏、肠、淋巴结、肌肉等样品的研磨破碎。



伤口愈合及迁移



基于细胞功能的实验

伤口愈合及迁移

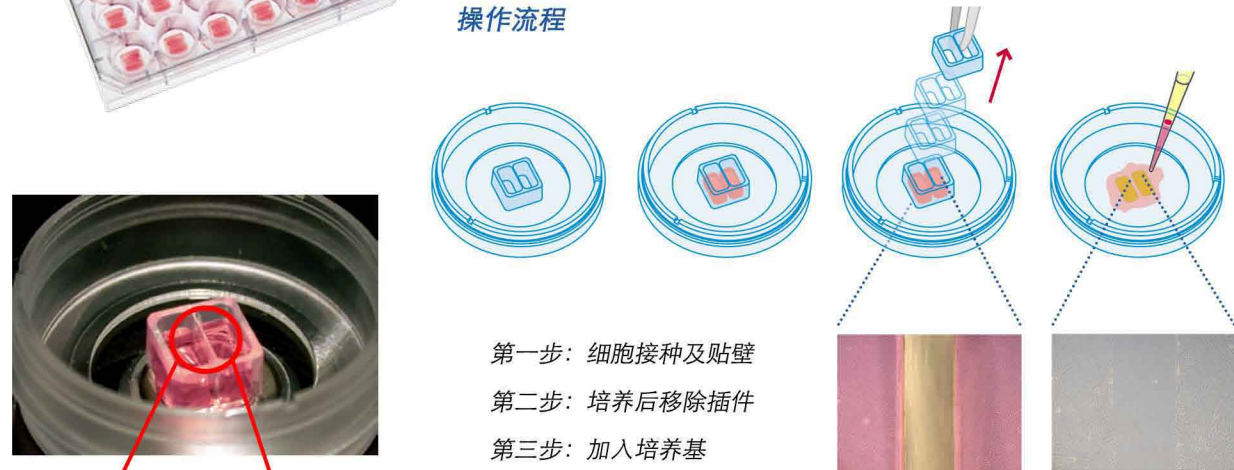
Culture-Insert 系列

- 提供了伤口愈合的完整解决方案，从样品准备到成像只需四步。
- 实验重复性强，形成一个500μm无细胞间隙，培养时不会泄露，插件移除后无残留。

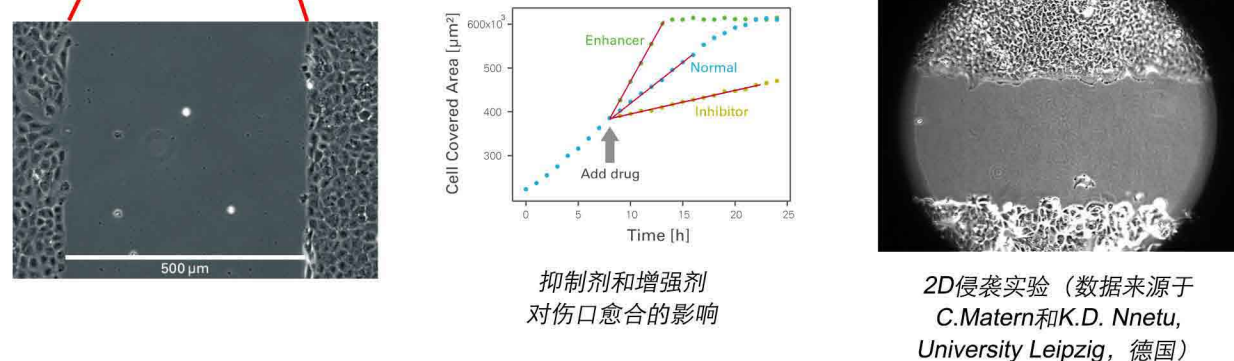
应用

- 伤口愈合
- 迁移
- 2D侵袭
- 细胞共培养

操作流程



实验实例



合作伙伴: Wimasis Image Analysis

WimScratch-伤口愈合图像分析

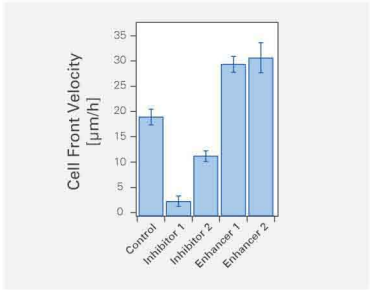
WimScratch是基于网站的自动化分析平台，应用于伤口愈合及细胞迁移图像分析

WimScratch伤口愈合图像分析平台能在几分钟内对2D的细胞迁移和伤口愈合实验做成像分析和数据处理。无需其他任何软件和硬件，只要将图片上传到数据分析平台，分析结果就可以发送至邮箱。

分析数据包括:

- 细胞覆盖面积
- 愈合速率 (平均≥5个图像)
- 加速特征 (平均≥5个图像)
- 概览图
- 中间接合处的近似值 (平均≥10个图像)

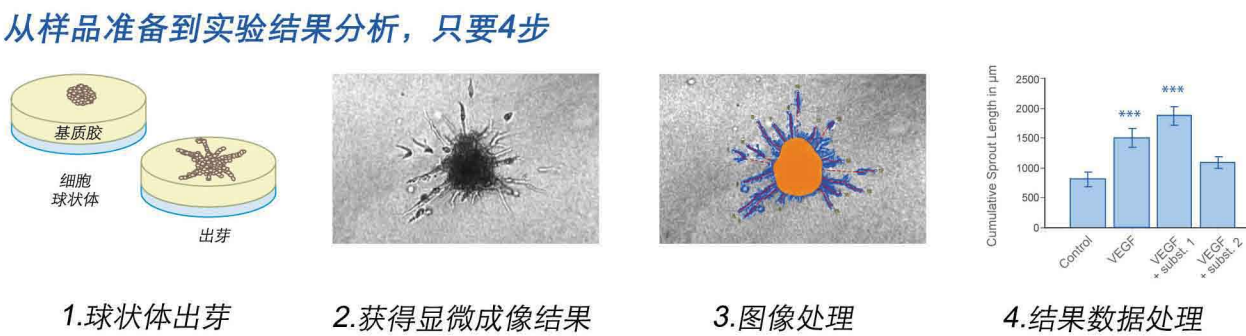
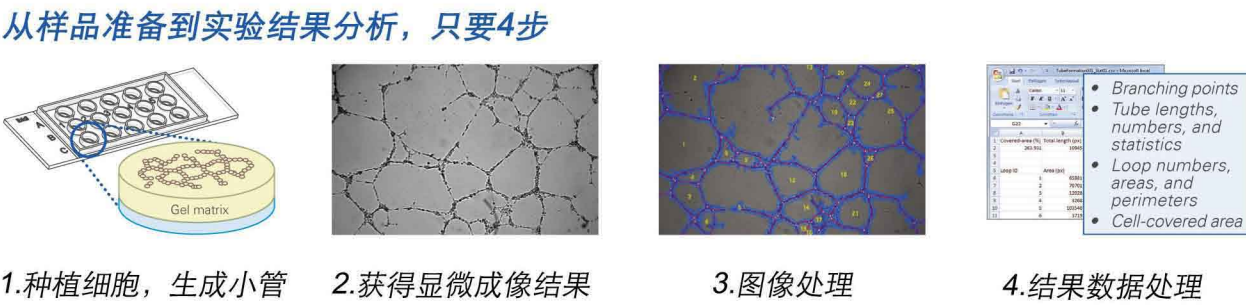
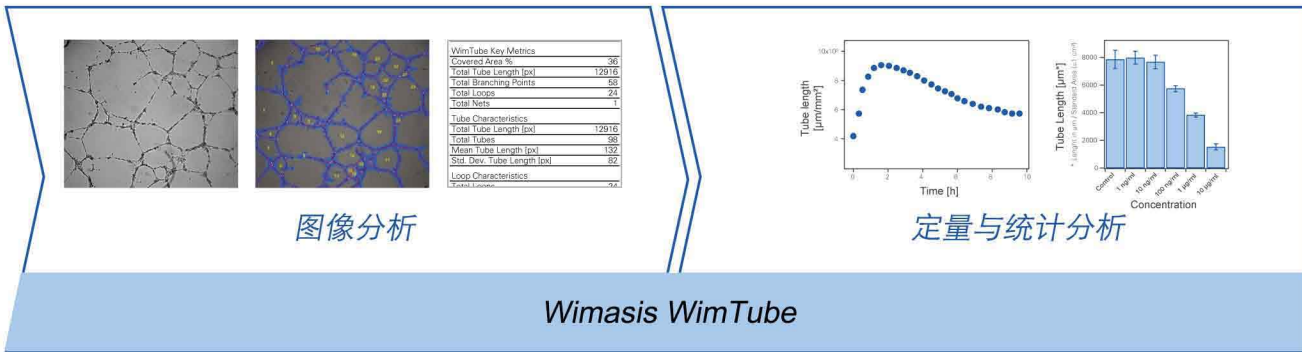
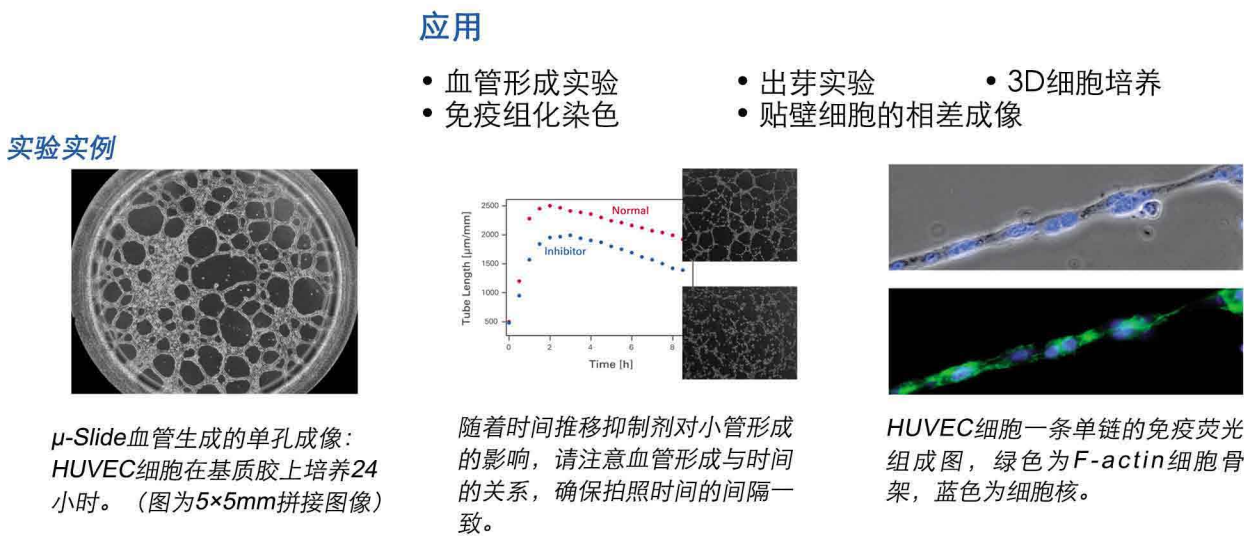
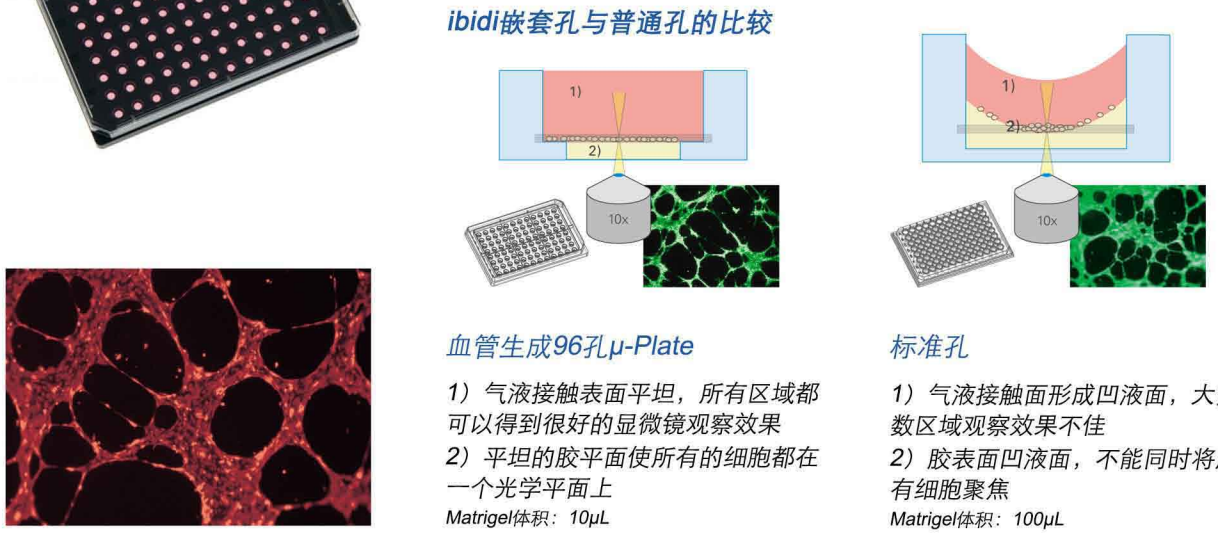
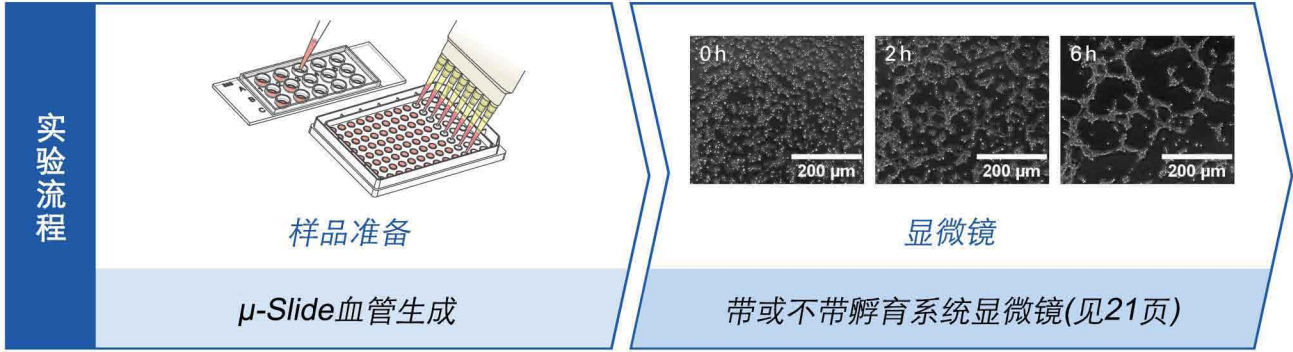
示例: 完整一系列实验统计分析结果



订购信息:

货号	产品概述	每盒数量	货号	产品概述	每盒数量
80206	Culture-Insert in μ-Dish ^{35 mm, low} ibiTreat	30	81176	Culture-Insert in μ-Dish ^{35 mm, high} ibiTreat	30
80209	25 Culture-Inserts for self-insertion	25	80241	Culture-Insert 24 ibiTreat	3

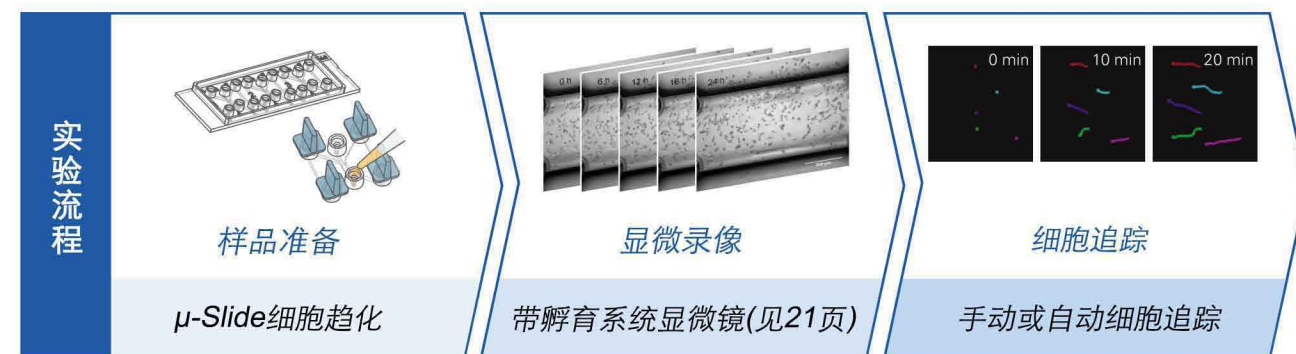
血管生成



订购信息：

货号	产品概述	每盒数量	货号	产品概述	每盒数量
81506	μ-Slide Angiogenesis ibiTreat	15	81501	μ-Slide Angiogenesis Uncoated	15
81531	μ-Slide Angiogenesis Microdissection	15	89646	μ-Plate Angiogenesis 96 well ibiTreat	15

细胞趋化

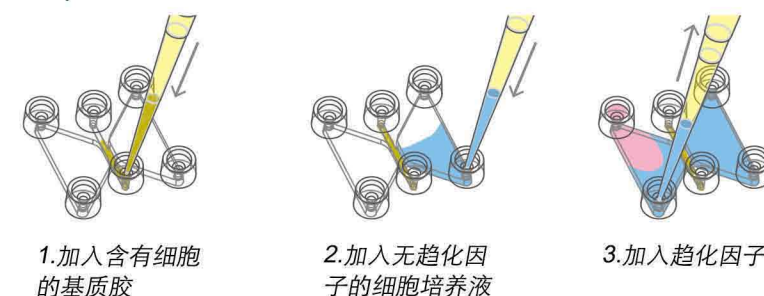


μ -Slide Chemotaxis 3D

μ -Slide Chemotaxis 3D适用于分析贴壁细胞和在基质胶中快速或缓慢迁移的非贴壁细胞的趋化行为，能维持长达48小时的线性浓度梯度；随着浓度梯度的建立，不到30分钟就发生的快速反应也可以检测到。

可于同一玻片上同时进行三组平行对比实验，并可进行长时间培养下的细胞趋化性实验。如内皮细胞、成纤维细胞和肿瘤细胞等贴壁细胞；又如T细胞、树突细胞、嗜中性粒细胞、单核细胞、粒细胞和淋巴细胞等悬浮细胞。

操作流程



基本原理

利用两侧60 μ L储液槽形成化学物质的线性浓度梯度，使储液槽中间观察管道的基质胶中的细胞处在稳定的线性浓度梯度培养环境中。

实验点

- 正常细胞和突变细胞（敲除/沉默）的趋化行为
- 各种物质的趋化能力
- 趋化抑制剂或增强剂的影响
- 趋化性迁移和随机迁移（强化的迁移）的区分
- 趋化过程的分子机制，可用荧光显微镜观测
- 趋化过程中信号转导和细胞骨架作用的研究

实验实例

HUVEC 细胞趋化的抑制作用

内皮细胞具有聚群的特性从而能用于检测抑制性趋化功能的化合物，即便在已有浓度梯度条件下（比如抑制细胞骨架动态结构或受体激动剂的化合物）。

白血球

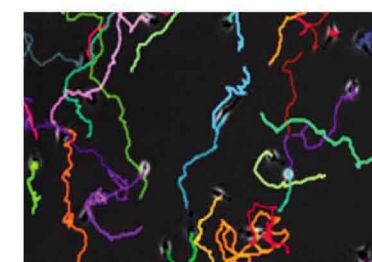
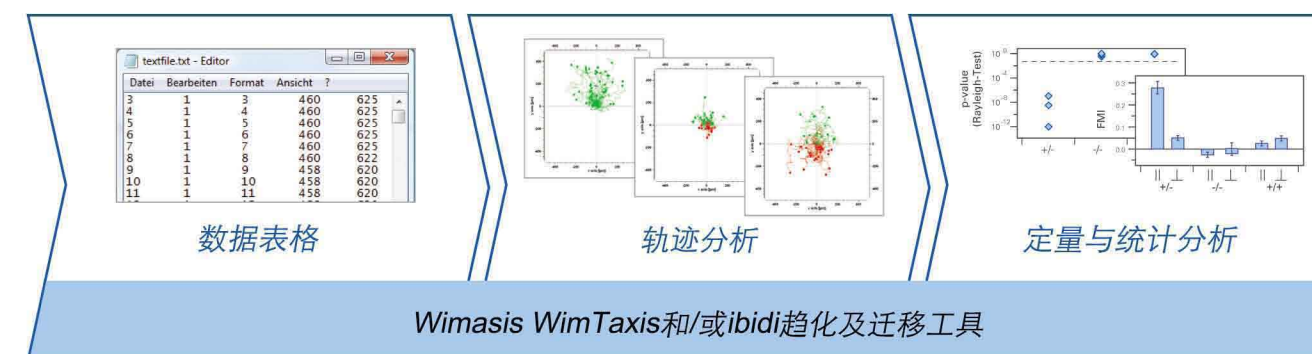
急性白血球，如树突细胞或T细胞，能在如胶原蛋白这样的基质胶中表现出良好的趋化性。尤其在高分辨率的荧光显微镜下能观测到免疫反应和3D迁徙中其细胞骨架的变化。

癌症细胞

趋化性迁移能与随机迁移（强化的迁移）区分开，这两种作用是可以相互独立分析的。使用 μ -Slide Chemotaxis 3D，两种影响能非常容易的区分开。

细胞与细胞之间的趋化研究

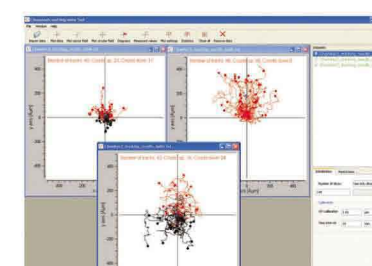
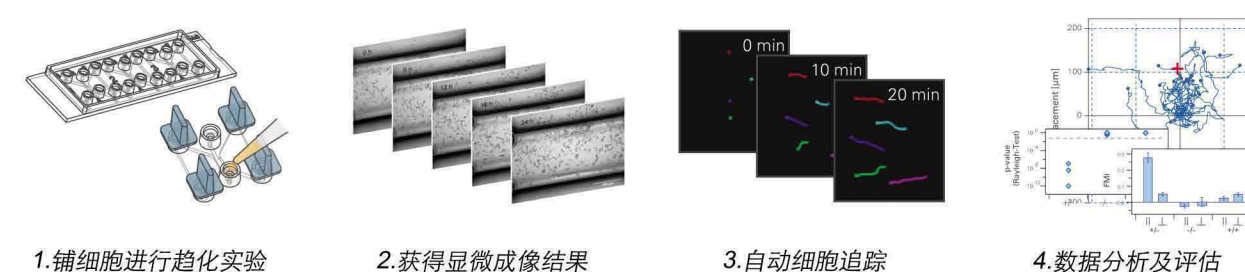
μ -Slide Chemotaxis 3D能用于研究不同细胞间趋化实验，例如：将细胞置于储液槽中，能如同趋化物一样发挥作用。



WimTaxis - 细胞趋化图像分析

WimTaxis是基于网站的自动化分析平台，可在相差显微镜中自动跟踪非标记细胞的3D趋化性实验。

从样品准备到实验结果分析，只要4步



细胞趋化性和迁移分析工具

一款免费的趋化性实验软件分析工具，其原理是基于ImageJ(NIH)图形处理系统，可提供多种类型的图表和统计分析。

订购信息：

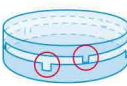
货号	产品概述	每盒数量	货号	产品概述	每盒数量
80306	μ -Slide Chemotaxis ^{2D} ibiTreat	10	80302	μ -Slide Chemotaxis ^{2D} Collagen IV	10
80326	μ -Slide Chemotaxis ^{3D} ibiTreat	10	80322	μ -Slide Chemotaxis ^{3D} Collagen IV	10
80328	sticky-Slide Chemotaxis ^{3D}	10			



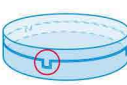
μ-Dish 系列

用于高端显微镜，底部厚度媲美盖玻片的培养皿

培养皿盖的锁扣设计



开放模式
易于打开



关闭模式
细胞培养状态
少量的蒸发



锁住模式
长时间培养研究
几乎没有蒸发*

* 大约每天蒸发0.1% (37℃, 潮湿环境, 使用硅脂密封)
大约每天蒸发1% (37℃, 潮湿环境)
大约每天蒸发10% (37℃, 干燥环境)

- 采用独一无二ibidi标准底部，并结合了两大特点
 - 出色的细胞培养条件
 - 用于高分辨率显微镜的极佳光学特性
- ibiTreat表面提供了理想的细胞生长条件
- 培养皿盖具有锁扣设计，极大减少了蒸发
- 使用特殊的DIC皿盖时，可用于DIC观察

技术特点

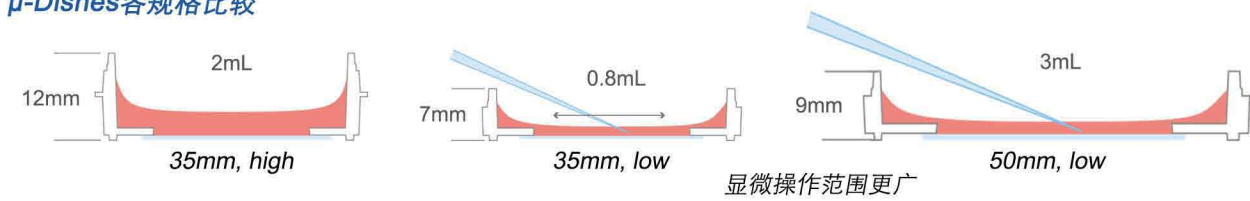
- 35mm或50mm直径标准规格的培养皿
- 生物兼容性材料，无胶水，对细胞无害
- 无自发荧光
- 在所有的固定液和染色液中性质稳定
- 边缘设计易于打开（尤其是μ-Dish^{35mm, low}）
- 有玻璃底和ibidi标准底两种选择

DIC皿盖

- 用于微分干涉相差显微镜观察
- 适用于所有的35mm ibidi μ-Dishes



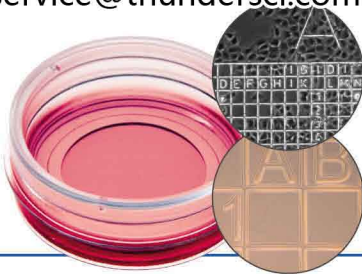
μ-Dishes各规格比较



	μ-Dish 35mm, high	μ-Dish 35mm, low	μ-Dish 35mm, high	μ-Dish 50mm, low	μ-Dish 35mm, high
∅ μ-Dish	35mm	35mm	35mm	50mm	35mm
容积	2mL	800μL	2mL	3mL	2mL
生长面积	3.5cm ²	3.5cm ²	3.5cm ²	7.0cm ²	3.5cm ²
400μL可包被面积	4.1cm ²	4.1cm ²	-	7.9cm ²	4.1cm ²
∅ 观察面积	21mm	21mm	21mm	30mm	21mm
有/无盖高度	14/12mm	9/7mm	14/12mm	12/9mm	14/12mm
底部	ibidi标准底	ibidi标准底	玻璃底	ibidi标准底	ESS
货号	81156	80136	81158	81136	81291

μ-Dish带计数格

有50μm/500μm格子印记的35mm标准培养皿

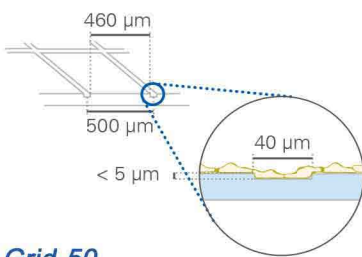


- 重定位细胞和细胞簇的理想选择
- 便于选定区域内的细胞计数
- 独一无二的ibidi标准底，适用于高分辨率显微镜，便于细胞培养
- 有玻璃底选择，适用于TIRF和单分子应用

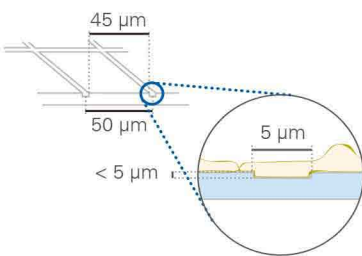
应用

- 细胞和细胞簇的重定位
- 选定区域的细胞计数
- 为细胞活动提供参照物
- 单细胞操作，如显微注射
- 特定比例尺内追踪轴突的生长

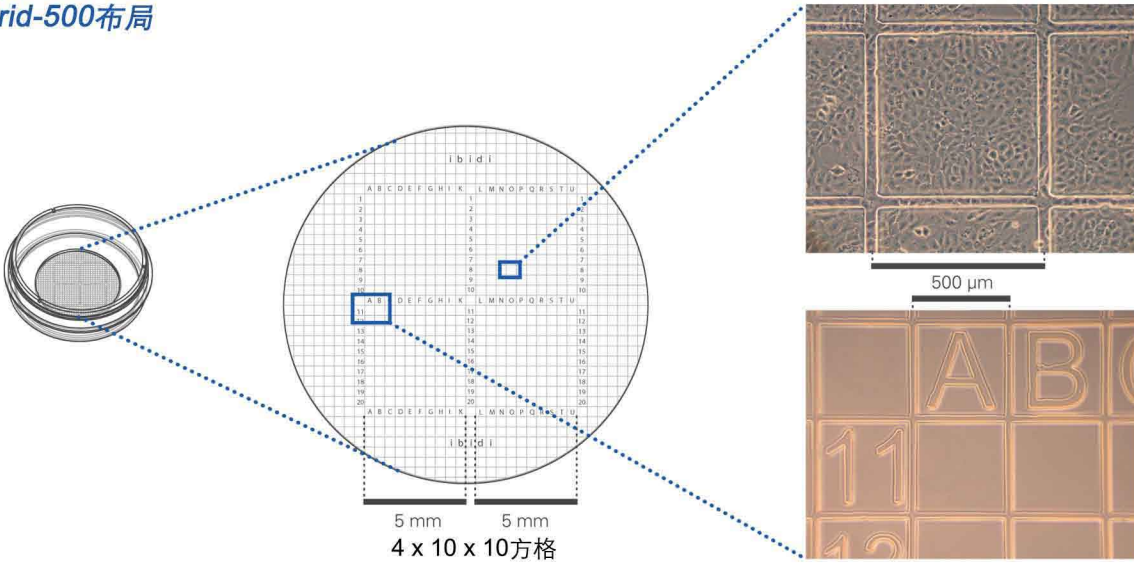
Grid-500



Grid-50



Grid-500布局

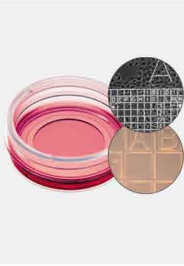


μ-Dish 35mm, low Grid-500 货号 80156
μ-Dish 35mm, high Grid-500 货号 81166



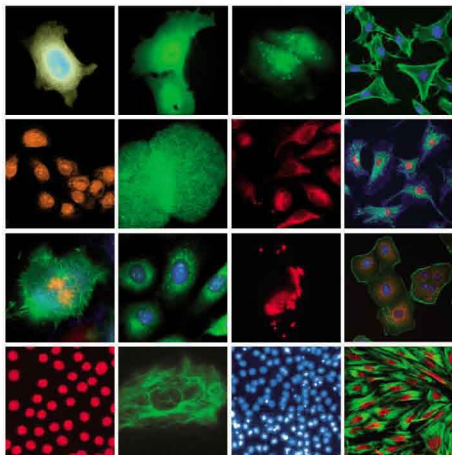
格子边长	500μm
∅ μ-Dish	35mm
容积 (高/低)	2/0.8mL
生长面积	3.5cm ²
400μL可包被面积	4.1cm ²
∅ 观察面积	21mm
有盖高度 (高/低)	14/9mm
底部	ibidi标准底

μ-Dish 35mm, high glass bottom Grid-50 货号 81148
μ-Dish 35mm, high glass bottom Grid-500 货号 81168



格子边长	50/500μm
∅ μ-Dish	35mm
容积	2mL
生长面积	3.5cm ²
400μL可包被面积	4.1cm ²
∅ 观察面积	21mm
有/无盖高度	14/12mm
底部	玻璃底

免疫荧光



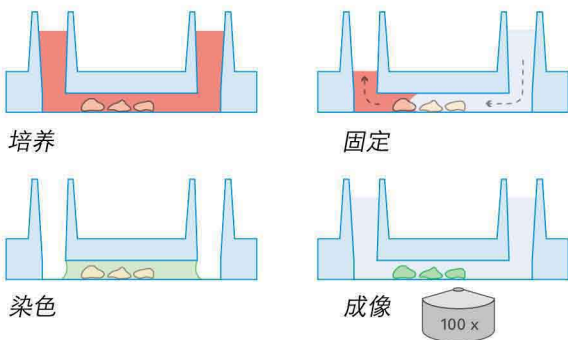
所有的免疫荧光染色均分为4个步骤，所有步骤都能在 ibidi μ -Slides和 μ -Dishes中完成：

- 即快又简单的准备工作**
一体化小室简化免疫荧光染色流程
- 均匀的细胞分布**
细胞密度不受铺细胞的操作所影响
- 节约成本**
需要的细胞量和试剂量都非常少
- 高分辨率显微成像**
能用于广角荧光显微镜、共聚焦显微镜、FRAP-FRET-FILM和无干扰的相差显微

快速简化的免疫荧光实验步骤

与传统免疫荧光染色方法相较，使用ibidi一体化小室更为简洁。

使用ibidi μ -Slides 实验步骤 (使用一体化小室的新方法)

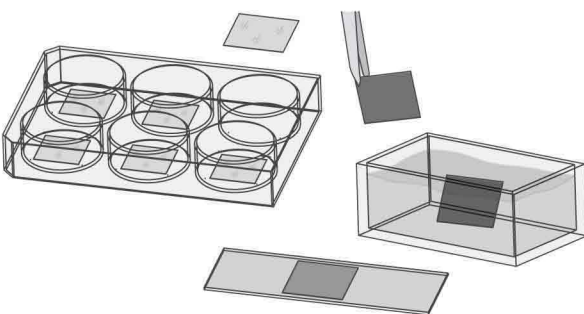


将盖玻片与载玻片消毒灭菌
在盖玻片上包被细胞间基质供细胞贴附
—将盖玻片放入6-well细胞培养板中—

1. 将大量的细胞 25 μ L细胞置放于玻片上进行培养
待细胞贴壁后取出玻片
2. 冲洗玻片
3. 固定细胞
4. 冲洗玻片
5. 染色
6. 冲洗玻片
7. 以冻存液处理细胞
以指甲油封片

快速
简便

使用盖玻片养细胞的实验步骤 (使用指甲油封片的传统方法)



1. 将盖玻片与载玻片消毒灭菌
2. 在盖玻片上包被细胞间基质供细胞贴附
3. 将盖玻片放入6 well细胞培养板中
4. 将大量的细胞25 μ L细胞置放于玻片上进行培养
5. 待细胞贴壁后取出玻片
6. 冲洗玻片
7. 固定细胞
8. 冲洗玻片
9. 染色
10. 冲洗玻片
11. 以冻存液处理细胞
12. 以指甲油封片

时间冗长
步骤繁琐

用于免疫荧光的一体化通道小室

ibidi μ -Slides通道小室非常便于对小剂量的试剂做交换，如培养基、缓冲剂、清洗剂和染料。ibidi μ -Slide VI^{0.4}等产品通道的设计非常细小，可将染料的使用量降低到25 μ L，而无需使用传统的盖玻片。

ibidi μ -Slide VI^{0.4}非常适用于一般的免疫荧光染色实验，ibidi μ -Slide I^{0.4} Luer则适用于低密度培养和流体实验的免疫荧光染色。

ibidi μ -Slides 兼容所有的染色和固定技术，使用ibidi冻存液能更有效的防止淬灭，样品可保存数周之久。

一体化通道小室的优点

- 实验过程快速
- 易于上手
- 无需移动细胞
- 无需使用盖玻片
- 灭菌包装，拆开即用

μ -Slide VI^{0.4}

六通道 μ -Slide适用静态和流体条件下的多种免疫荧光染色



μ -Slide VI - flat

适用于短时细胞实验



μ -Slide I^{0.4} Luer

带鲁尔接头的单通道 μ -Slide适用于低密度和流体实验的免疫荧光染色



μ -Slide I

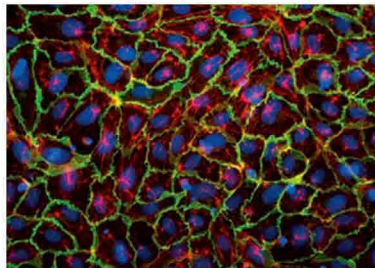
单通道 μ -Slide适用于大面积培养的免疫荧光染色，非常便于换液



订购信息：

货号	产品概述	每盒数量	货号	产品概述	每盒数量
80606	μ -Slide VI ^{0.4} ibiTreat	15	80626	μ -Slide VI - flat ibiTreat	15
80176	μ -Slide I ^{0.4} Luer ibiTreat	15	80106	μ -Slide I ibiTreat	15

μ-Slide开放小室



用于免疫荧光的一体化开放小室

细胞培养在一体化开放小室中，固定、通透和染色的步骤都在同一小室中进行。染色封片后，样品能直接使用高分辨率显微镜从如同盖玻片厚度的底部观测。

ibidi μ-Slide 2 well^{Ph+} | 4 well^{Ph+}、μ-Slide 2 well | 4 well | 8well和μ-Dish^{35mm, high}都能在这一体化开放小室中进行标准的免疫荧光染色而不需要使用盖玻片。

应用

- 细胞培养和显微观察
- 转染实验
- 细胞免疫荧光染色和荧光显微观察
- 长时间的活细胞成像观察

技术特征

- 含有2、4和8个独立的开放小室
- 出色的光学特性适合高分辨率显微观察
- 生化兼容性好，不含胶水，不渗漏
- 特有的ibiTreat表面适合大多数细胞的贴壁培养，也有玻璃底可供选择
- Ph+系列产品每孔中带特制压液片，避免凹液面的形成



μ-Slide 2 well | 4 well | 8 well

2、4和8孔开放式μ-Slides（腔室载玻片），应用于免疫荧光和高端显微镜



μ-Slide 2 well^{Ph+} | 4 well^{Ph+}

2、4孔带特制压液片的开放式μ-Slides（腔室载玻片），有出色的相位对比，可应用于高端荧光显微镜



μ-Slide 2 well | 4 well | 8 well glass bottom
μ-Slide 2 well^{Ph+} | 4 well^{Ph+} glass bottom

2、4和8孔玻璃底开放式μ-Slides（腔室载玻片），适用于TIRF和单分子实验



μ-Slide 8 Well Grid-500

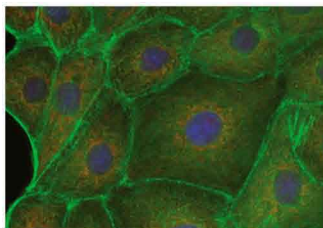
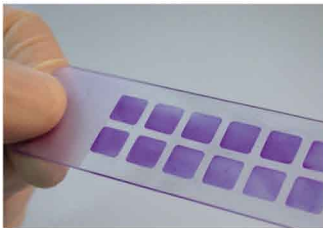
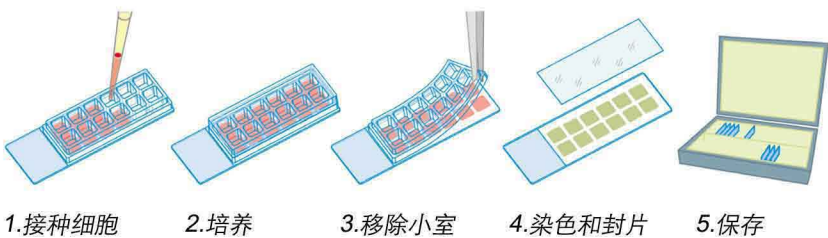
8孔格子式盖玻片的开放式玻片，底部刻有500μm的重定位格子，供免疫荧光及高端显微镜使用

可移除小室

用于免疫荧光的可移除小室

ibidi提供了最为简单更为便利的可移除培养小室。该产品含有一个不同规格的多孔硅胶材质的腔体用于同时进行不同细胞的培养。ibidi micro-Insert 4 well插件可仅仅使用非常微量的细胞和试剂完成实验，而12 well Chamber, removable小室可用普通的玻璃盖玻片封片长久保存样品。12 well Chamber, removable和标准的封片方法很相似。

操作流程



MDCK细胞的三重免疫荧光染色（蓝-细胞核；绿-F-肌动蛋白和细胞骨架；红-线粒体）



12 well Chamber, removable

为细胞培养和免疫荧光染色而设计的可移除硅胶培养小室

micro-Insert 4 well

为细胞培养和免疫荧光染色而设计的硅胶4孔插件



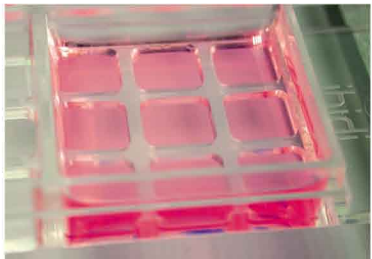
免疫荧光应用产品的技术参数对比

	通道		开放小室			可移除小室	
	 μ-Slide VI ^{0.4}	 μ-Slide I ^{0.4} Luer	 μ-Slide 18 well - flat	 μ-Slide 8 well	 μ-Dish ^{35mm, high}	 micro-Insert 4 well	 12 well Chamber, removable
每孔/通道所需染液体积	25μL	100μL	30μL	100μL	400μL	5μL	100μL
每孔/通道生长面积	0.6cm ²	2.5cm ²	0.2cm ²	1.1cm ²	3.5cm ²	0.03cm ²	0.56cm ²
培养体积	150μL	220μL	30μL	300μL	2mL	10μL	250μL
一次可完成独立实验数目	6	1	18	8	1	4	12
货号	80606 (ibiTreat)	80176 (ibiTreat)	81826 (ibiTreat)	80826 (ibiTreat)	81156 (ibiTreat)	80406 (ibiTreat)	81201 (玻璃底)



μ-Slide 2 x 9 well

适用于共培养实验的μ-Slide，配合显微镜使用



- 细胞独立生长但可共享生长因子
- 低挥发性，适合长时间的细胞实验
- 卓越的光学性能，特别适合高分辨率荧光显微镜成像观察

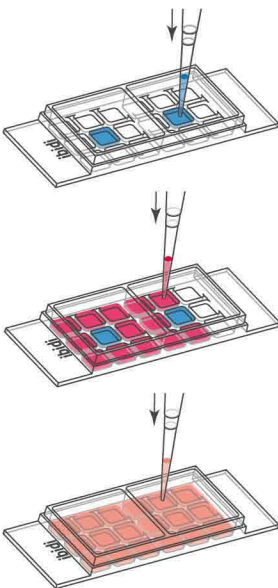
应用

- 不同细胞系或原代细胞的共培养
- 上皮细胞和间充质细胞之间的相互作用
- 体外不同种类细胞旁分泌相互作用
- 基质胶中细胞或细胞球体培养

技术特点

- 两个培养格内被划分为9个小格
- 细胞共享可溶性因子而细胞之间不直接接触

铺细胞步骤



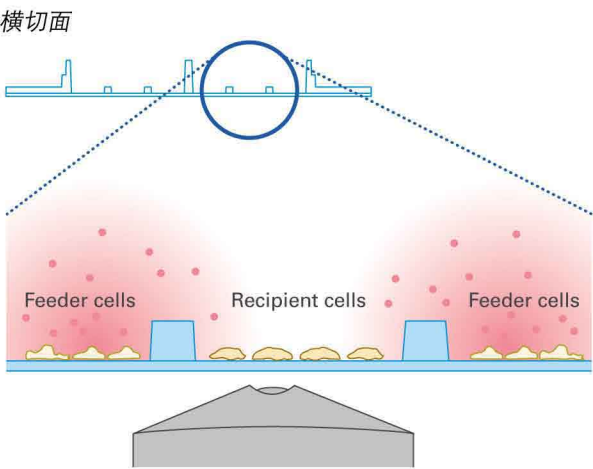
- 步骤1

将60μL的受体细胞悬浮液种到μ-Slide中间小室
- 步骤2

在μ-Slide的其他8个小室中各加入60μL的饲养层细胞悬浮液；细胞贴壁后，移去各小室培养基，并洗脱掉未贴壁细胞
- 步骤3

加入600μL培养基到大孔，两种细胞共享同一培养体系

培养条件的横切面示意图



产品参数：

主孔数目	2
每个主孔容积	600μL
主孔尺寸(宽×长×高)	21.5×23.6×6.8
副孔数目	2×9
每个副孔容积	70μL
副孔尺寸(宽×长×高)	6.1×6.8×1.3
每个副孔生长面积	0.4cm²
每个副孔包被面积	0.55cm²
底部	ibidi标准底

订购信息：

货号	产品概述	每盒数量
81806	μ-Slide 2x9 well, ibiTreat, 组织培养处理, 灭菌	15
81802	μ-Slide 2x9 well, 胶原蛋白IV, 灭菌	15
81803	μ-Slide 2x9 well, 纤连蛋白, 灭菌*	15
81804	μ-Slide 2x9 well, 多聚-L-赖氨酸, 灭菌	15
81805	μ-Slide 2x9 well, 多聚-D-赖氨酸, 灭菌*	15
81801	μ-Slide 2x9 well, 疏水, 无包被, 灭菌	15

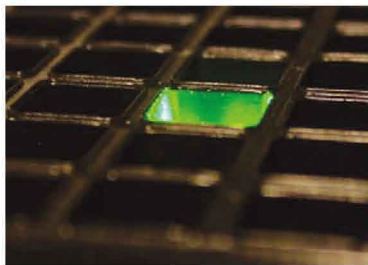
*货期较其它产品长，详情请来电咨询。

μ-Plate系列

应用于高通量细胞实验的黑色培养板



- 细胞显微成像的理想产品
- 单孔和整块平板底部平整度非常出色
- 降低免疫荧光成像孔间影响

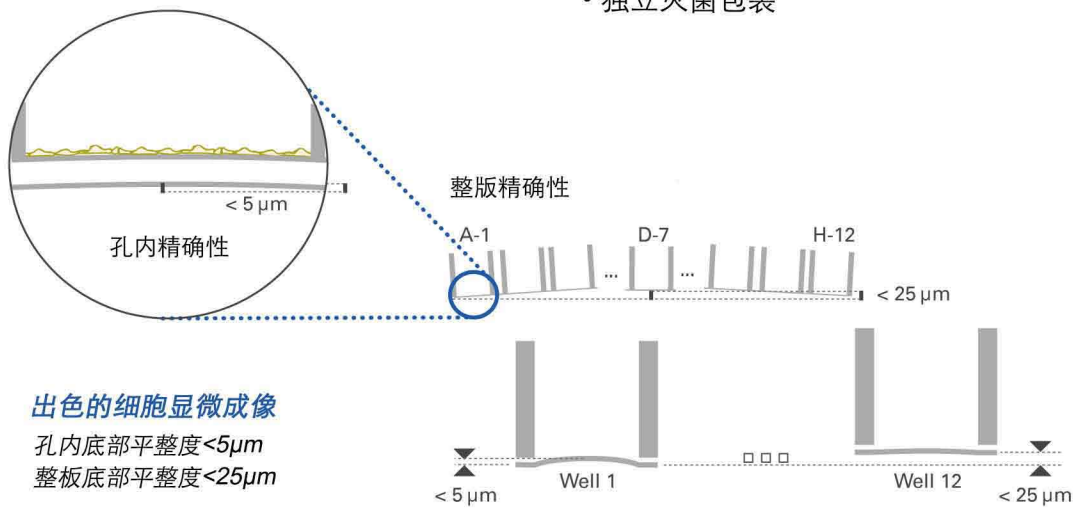


应用

- 活细胞或固定细胞的荧光成像
- 细胞培养中高通量筛选试验（HTS）
- 化合物筛选
- 大规模转染实验

技术特点

- 85.5×127.5mm的通用格式
- 标准的24圆孔或96方孔
- 适用于全自动化仪器
- 适于免疫荧光扫描仪
- 单孔和整块平板底部都非常平整
- 高质量的塑料底，在染色剂、固定剂和浸镜油下都很稳定
- 独立灭菌包装



出色的细胞显微成像

孔内底部平整度<5μm
整板底部平整度<25μm

产品参数：

长/宽	127.7/85.5mm	每孔包被面积	4.3cm²
有/无盖高度	22.5/20.5mm	单孔容积	1mL
单孔深度	18.5mm	孔内平整度	±10μm
孔间距	19.0mm	整板平整度	±25μm
单孔直径	15.5mm	底部	ibidi标准底
每孔生长面积	1.9cm²		



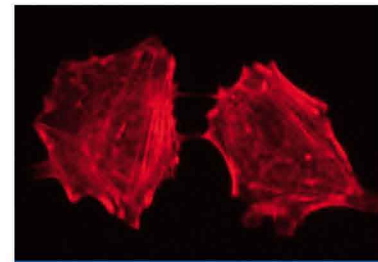
μ-Plate 24 well

长/宽	127.7/85.5mm	每孔包被面积	2.35cm²
有/无盖高度	17.2/15.0mm	单孔容积	300μL
单孔深度	13.0mm	孔内平整度	±5μm
孔间距	9.1mm	整板平整度	±25μm
单孔尺寸	7.3×7.3mm	底部	ibidi标准底
每孔生长面积	0.55cm²		



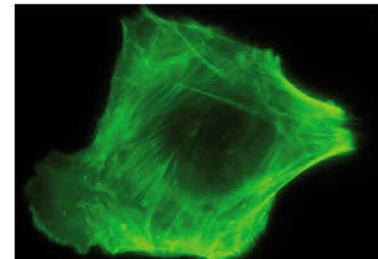
μ-Plate 96 well

合作伙伴：

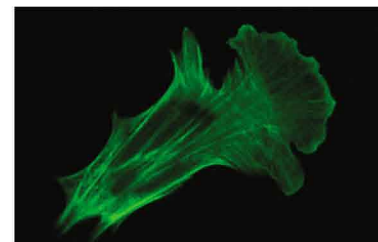


LifeAct®

活细胞内F-actin的肌动蛋白可视化标记物



- 活细胞成像中F-actin可视化效果明显，完美的细胞骨架组成和细胞动力学可视化观察
- 对细胞骨架动力学无影响，肌动蛋白在功能上无束缚
- 优秀的信噪比



应用

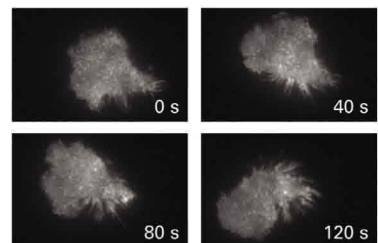
- 细胞骨架组成
 - 肌动蛋白无毒性可视化观察
 - 荧光染色
- 细胞骨架动力学
 - 细胞生物学过程中的肌动蛋白动力学
 - 活细胞成像和显微成像



LifeAct®质粒

pLifeAct-TagGFP2 | pLifeAct-TagRFP

转染质粒后活细胞内F-actin可视化观察的肌动蛋白标记物



技术特色

- 用于瞬时和稳定转染
- 极佳的生物相容性，活细胞样品无毒染色

细胞转染pLifeAct后，F-actin可以通过荧光标记物（TagGFP2或TagRFP）进行可视化观察。稳转细胞株使得长久的肌动蛋白染色可用于各种应用。

产品参数：

浓度	500ng/μL
存放温度	-20℃
TagGFP2(Ex _{max} /Em _{max})	483/506nm
TagRFP(Ex _{max} /Em _{max})	555/584nm

订购信息：

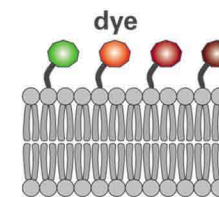
货号	产品概述	每盒数量
60101	Plasmid p ^{CMV} LifeAct-TagGFP2, ready to use, 20 μg, concentration 500 ng / μL (CMV Promoter; green fluorescence)	1
60102	Plasmid p ^{CMV} LifeAct-TagRFP, ready to use, 20 μg, concentration 500 ng / μL (CMV Promoter; red fluorescence)	1
60106	Plasmid p ^{CAG} LifeAct-TagGFP2, ready to use, 20 μg, concentration 500 ng / μL (CAG Promoter; green fluorescence)	1
60107	Plasmid p ^{CAG} LifeAct-TagRFP, ready to use, 20 μg, concentration 500 ng / μL (CAG Promoter; red fluorescence)	1

Fuse-It

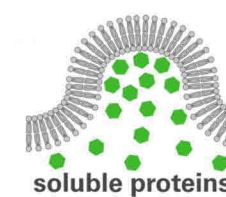
膜融合是一种全新的、较高级的瞬时转染各种分子和颗粒到真核细胞内的方法

- 80~100%有效，不依赖细胞类型、细胞密度
- 1~30分钟内快速见效
- 可用于DNA、mRNA、染料、蛋白、脂质体、珠子等
- 悬浮细胞、贴壁细胞甚至厚的组织层也是同样有效的
- 完全的生物兼容性试剂
- 每个分子类型都有与之对应的产品

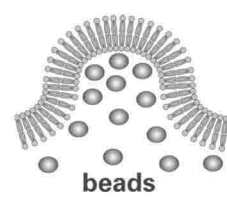
Fuse-It-Color



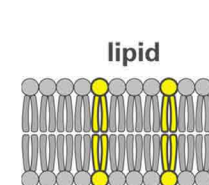
Fuse-It-P



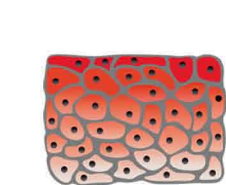
Fuse-It-Beads



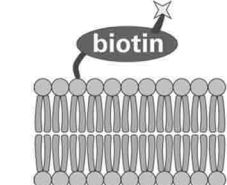
Fuse-It-L



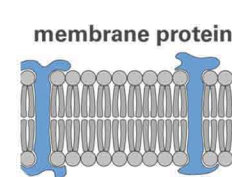
Fuse-It-T



Fuse-It-B



Fuse-It-MP



Fuse-It For DNA (coming soon)



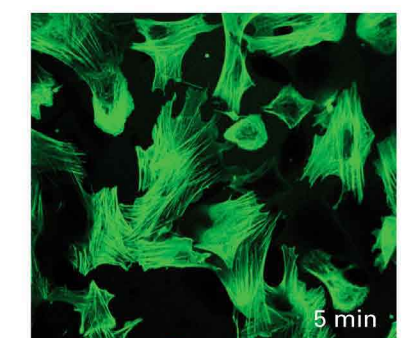
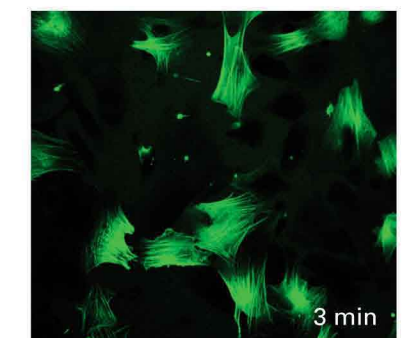
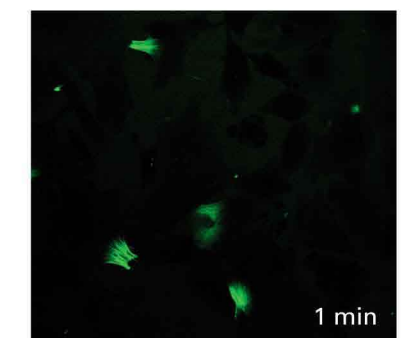
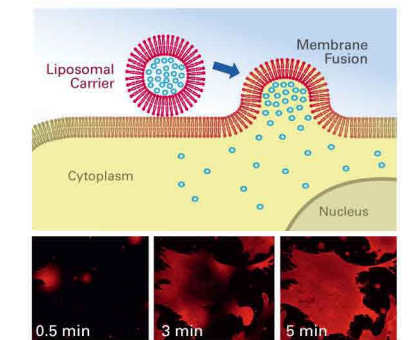
方法对比

转染

- 只能转移核酸
- 通过胞吞作用把脂质体摄入到细胞内
- 瞬转或稳转
- 实验时间：几分钟到几小时
- 分析前有12-24小时的空闲时间
- 典型高效的蛋白质表达
- 不同细胞转染效果迥异
- I级生物安全

膜融合

- 可转移核酸、脂质体、蛋白质、微粒、膜组件、功能性分子等
- 通过膜融合把脂质体摄入细胞内
- 瞬时转染摄入天然，特异的分子，寿命时间有几小时或几天
- 实验时间：几分钟
- 融合后立即可以分析
- 可变的中间分子浓度
- 高融合效率，基本和细胞类型无关
- 无生物安全限制~I级生物安全



Fuse-It-P囊泡内充满了LifeAct，与肌肉成纤维细胞融合。5分钟后，可以观察到明亮染色的肌动蛋白细胞骨架



ibidi加热孵育系统活细胞成像

用于活细胞成像的ibidi加热孵育系统

ibidi加热系统

- 能在所有倒置显微镜下提供全方位的孵育条件
- 样品成像效果极佳
- 载玻片、培养皿和多孔板均适用

ibidi气体孵育装置

- 与加热系统配套，从而升级为完整的载物台上的“培养箱”
- 稳定的CO₂和/或O₂的浓度，无蒸发现象

可选装置：

OPAL O₂ 检测系统

- 能直接在细胞组织或单一细胞中，非侵入式实时检测氧气浓度的变化
- 几秒内快速检测

ibidi加热孵育系统各个原件之间可完美匹配，从而提供了出色的温度控制以及非常灵敏和可调节湿度控制系统。此外还可以搭配套CO₂和O₂的气体装置，从而直接在显微镜下为活细胞建立稳定的、无蒸发的生理条件。

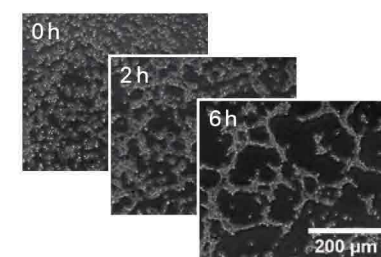


应用

- 在显微镜下直接对需要孵育条件的活细胞进行观测（如：化学趋化、血管生成、细胞迁徙、细胞增殖、伤口愈合和细胞剪切力实验）
- 需要额外对焦稳定的成像实验（如TIRF、共聚焦显微镜）
- 厌氧条件或氧化应激实验

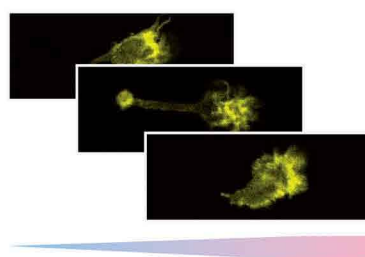
实验实例

在血管生成实验中研究小管形成



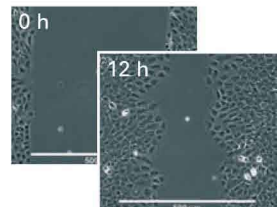
μ-slide血管生成内培养在基质胶上的HUVCEC细胞

2D和3D细胞趋化实验



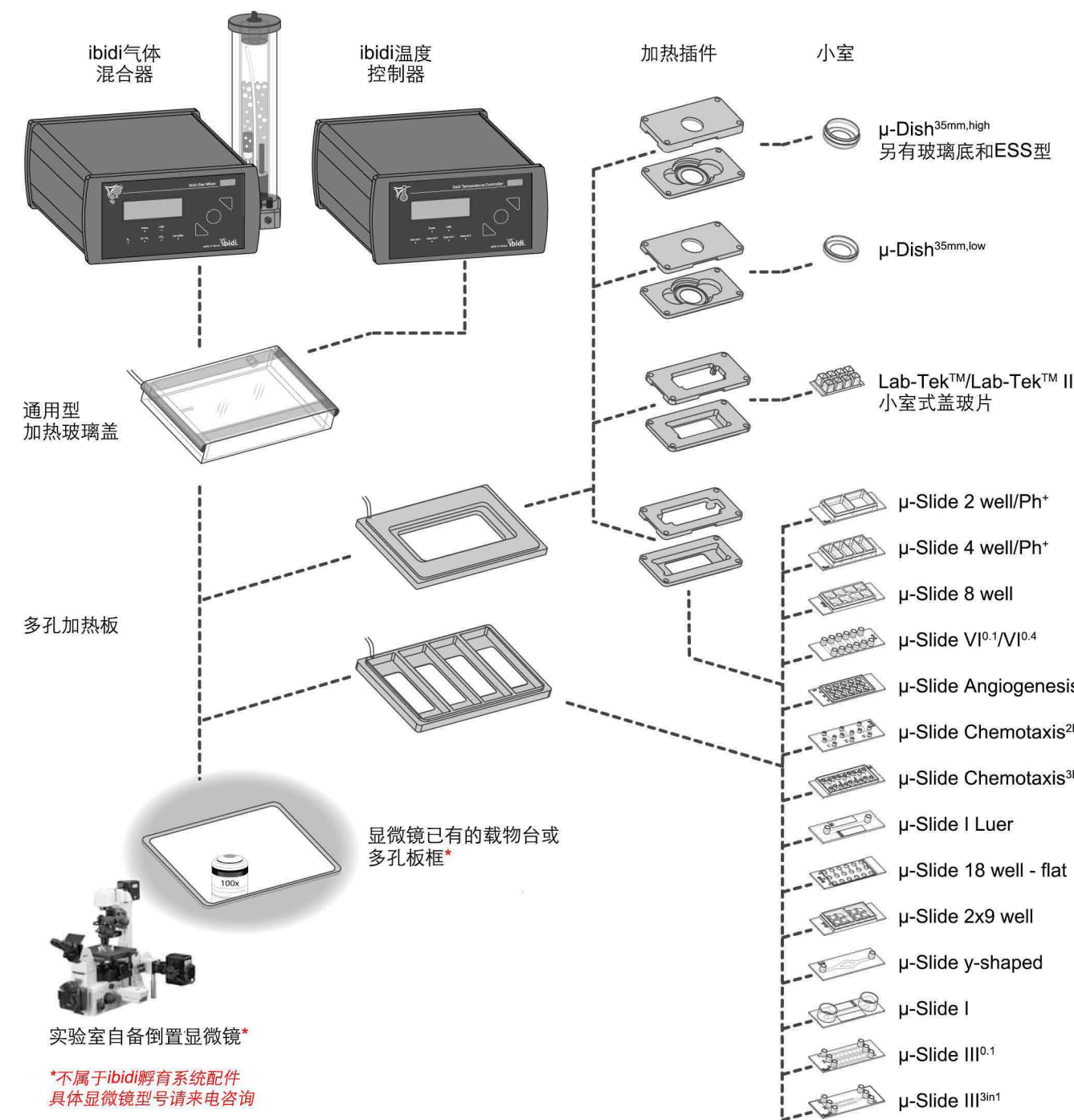
树突细胞在化学浓度梯度下的迁移

迁徙和分化实验



ibidi培养插件内无细胞间隙的愈合

ibidi加热孵育系统概览，通用型



剪切力条件下的活细胞成像

ibidi加热孵育系统能与流体剪切力下的活细胞成像相配套，使用加热板适配器能将ibidi流体剪切力系统和加热孵育系统相配套。其为剪切力条件下培养的长时间（几天）的细胞实验提供了出色的培养条件。





ibidi流体剪切力系统

理想地模拟生理流动环境

ibidi泵

- 可产生一个连续的层流、振荡流、脉冲流
- 最多可平行操控4个灌注装置

灌注装置

- 正常工作所使用的培养液和辅助因子极少
- 新款流动单元设计成四连体样式，可用于4个 μ -Slide进行平行流体实验

剪切力控制软件

- 针对流体实验的易于设置的自动化控制软件
- 流速、剪切力大小、剪切速率之间可以彼此间自动折算

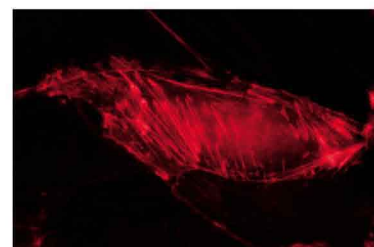
ibidi流体剪切力系统使得血管内皮细胞在灌注条件下的培养要比静置条件下的培养更能反映出生理环境。



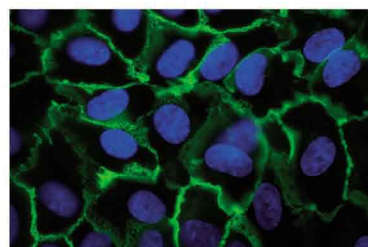
应用

- 特定剪切力下细胞的长时间培养（比如内皮细胞、肾、生物膜）
- 活细胞成像和免疫荧光分析剪切力反应
- 模拟微血管、静脉和动脉流动下的剪切力条件
- 在蛋白质表面血细胞的滚动和粘附

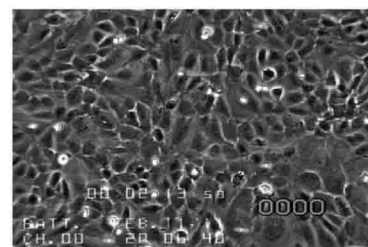
实验实例



转染后的血管内皮细胞在 μ -Slide I^{0.4} Luer下培养



血管内皮细胞在10dyn/cm²条件下培养7天后，VE-cadherins染成绿色，细胞核染成蓝色



脂多糖刺激血管内皮细胞后，多形核白细胞在 μ -Slide VI^{0.4}内以1 dyn/cm²流速下的流动和粘附

ibidi流体剪切力系统

模拟血管中血液流动状态下的细胞培养



- 模拟体内所有生理状态的理想选择，如层流、振荡流、脉冲流
- 适合长时间培养
- 与ibidi加热系统以及所有型号的培养箱、显微镜兼容
- 极小的机械压力；极小量的液体；密闭无菌环境

ibidi流体剪切力系统配件



剪切力控制软件

- 针对流体实验的易于设置的自动化控制软件
- 流速、剪切力大小、剪切速率之间可以彼此间自动折算



灌注管

- 包括管道、储液池、适配器
- 适用于多种流速和多种液体体积



μ -Slide I Luer

- 不同高度、体积和包被的单通道玻片
- 尤其适用于流体实验



μ -Slide VI^{0.1} / III^{0.1}

- 用于平行流体实验和免疫荧光
- 只需最少量的试剂和培养液



sticky-Slide I Luer

- 用于灌注研究的无底单通道玻片
- 带有自粘性底部



μ -Slide y-shaped

- 用于进行流体分叉和血管刺激研究



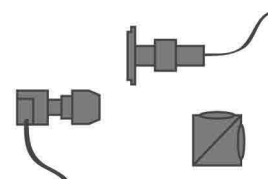
ibidi OPAL 光学氧气测量系统

细胞培养或组织内氧气浓度测定的多功能系统



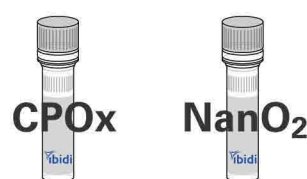
ibidi OPAL 控制器

+

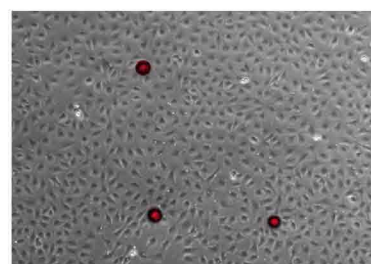


OPAL检测器单元
过滤管道 LED光源

+



用于定量氧气测定的珠子, 纳
米颗粒

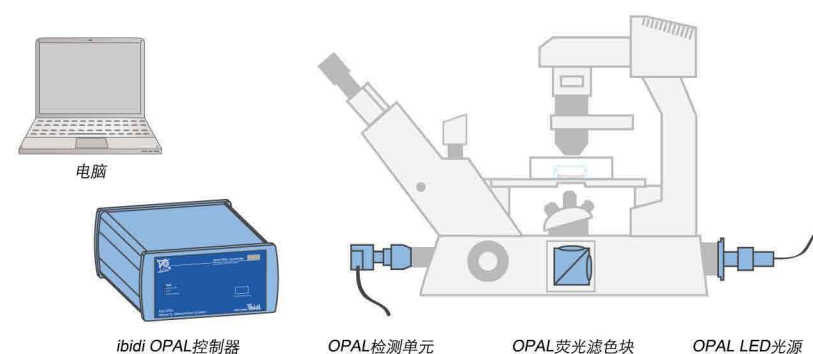


- 细胞培养和组织内精确的氧气测定
- 几秒钟即可完成快速测定
- 极高的空间分辨率
- 非侵入式, 实时测定
- 体外低氧环境的理想模型, 比如3D培养、球体模型、组织

2D细胞培养皿、致密的3D细胞团甚至一块组织内的氧气浓度都可以通过光学方法直接测定。荧光素寿命可以利用对氧气敏感的珠子或者细胞可透过性荧光染料进行测定。

工作原理和系统组成

ibidi OPAL 光学氧气测量系统可以很容易与您的荧光显微镜相连接



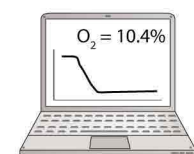
与显微镜的兼容性

ibidi OPAL 系统可以和目前所有尼康、奥林巴斯、莱卡、蔡司品牌/型号倒置显微镜相适配。

如连接时遇到需些调整的状况, ibidi技术将会全力支持你完成连接。

这些调整包括一个特定的OPAL滤色装置和一个LED光源显微镜偶联装置(包括在ibidi OPAL系统内)。OPAL检测单元与标准的C-mount相机接口相匹配, 也或者可以与目镜连接。

注意: OPAL系统测定的寿命范围是1-1,000微秒(比如磷光), 简单来说, ibidi使用更常见的荧光, 而不是磷光。



检测区域

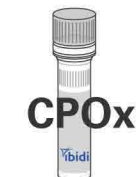
选择的物镜限制了测量区域, 光圈能减少需观测的区域, CPOx珠子或NanoO₂标记的细胞能在样品区域中被甄选出来观测。

氧气浓度

相关试剂

CPOx

- 50μm聚苯乙烯珠子偶联有氧气敏感的荧光素(荧光寿命)
- 可用OPAL或者FLIM显微镜定量结果
- 与细胞培养、球状体、组织相兼容
- 细胞不可透过
- 用于细胞外氧气监测



详细说明:	CPOx orange	CPOx red
组成	50 μm beads	50 μm beads
激发光	530 nm (510-550 nm)	540 nm (500-550 nm)
发射光	600 nm (570-670 nm)	650 nm (640-670 nm)
寿命 (37°C)	4.0 μs (21% O ₂) 5.3 μs (0% O ₂)	20 μs (21% O ₂) 57 μs (0% O ₂)

NanoO₂

- 氧气敏感的荧光素(荧光寿命)
- 可用OPAL或者FLIM显微镜定量结果
- 与细胞培养、球状体、组织相兼容
- 细胞直接可以透过, 自动吸收
- 基于细胞内成像的氧气测定



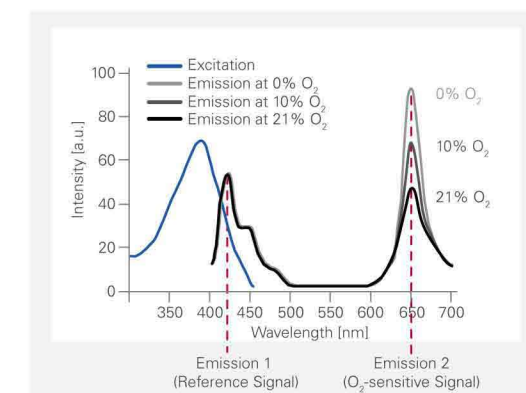
详细说明:	Nanoparticle reagent
组成	Nanoparticle reagent
激发光	400 nm (390-405 nm)
发射光	650 nm (640-670 nm)
寿命 (37°C)	23 μs (21% O ₂) 65 μs (0% O ₂)

MM2

- 氧气敏感的荧光素(荧光强度)
- 可用宽视野或者共聚焦荧光显微镜定量结果(不依赖OPAL和FLIM系统)
- 与细胞培养、球状体、组织相兼容
- 细胞直接可以透过, 自动吸收
- 基于细胞内成像的氧气测定
- 基于荧光强度发射光1(参考信号)与发射光2(氧气敏感信号)比值的比率测定



详细说明:	Nanoparticle reagent
组成	Nanoparticle reagent
激发光	400 nm (390-405 nm)
发射光1	420 nm (415-430 nm)
发射光2	650 nm (640-670 nm)



ibidi TIP

ibidi OPAL系统也可以和NanoO₂相结合, 通过非图像方式分析荧光寿命来测定细胞内的氧气浓度