

SPRcellyzer 实时无标记 细胞状态原位分析仪

PW-SPRcellyzer

(PW-SPRcellyzer)



ABOUT US

定位

北京质胜康华科技有限公司专注于生物医药科研领域关键科学仪器研发与制造。

使命

公司以突破关键技术瓶颈、实现进口替代为使命。通过持续自主创新，已成功开发出具有完全自主知识产权的系列科学仪器，为生物医药研究提供高精度、高性能的国产化解决方案。

产品

目前，公司核心产品线涵盖分析型离心机配套设备、密度梯度制备仪等，公司产品在关键性能指标上已实现显著突破，具备与国际同类产品竞争的實力。

愿景

作为中国科学仪器领域的创新引领者，公司将持续加大研发投入，完善产品矩阵，推动行业技术进步，为我国生物医药产业的自主创新发展提供坚实的装备支撑。

CONTENTS



产品简介

01



应用场景

02



产品细节

03



关于实验

04

PW-SPRcellyzer



SPRcellyzer 实时无标记 细胞状态原位分析仪

PW-SPRcellyzer

SPRcellyzer实时无标记细胞状态原位分析仪，是基于表面等离子共振成像原理的细胞检测，能够长时间、连续检测细胞的生长、增殖、粘附及形态变化等动态生物学反应过程。在细胞生理状态下，实时、连续、定量跟踪细胞形态和增殖分化改变，为细胞水平的分析研究提供了一个实时动态信息获取的独特方法。SPRcellyzer实时无标记细胞状态原位分析仪可广泛应用于细胞生物学、分子生物学、肿瘤学、生物化学、毒理学等多种学科领域，以及药物筛选与研发过程。

01 产品简介

综合表现



灵敏度



动力学表征



浓度分析



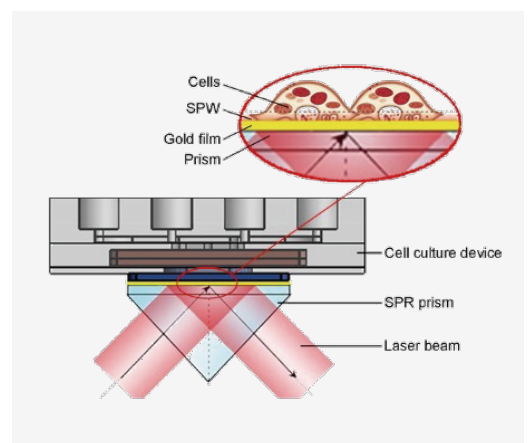
可视性



检测通量

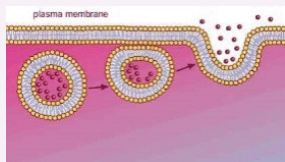


活细胞分析

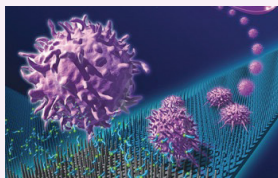


02 应用场景

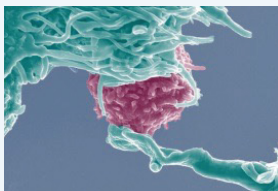
■ 应用场景展望



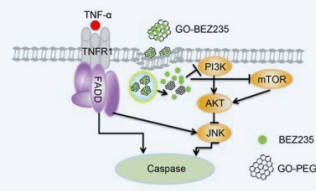
细胞胞吐



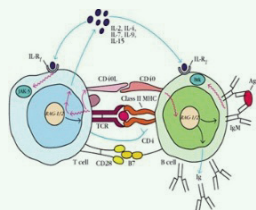
细胞粘附和伸展



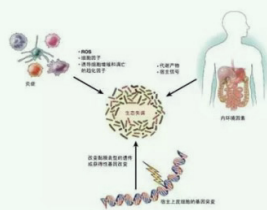
细胞迁移和浸润



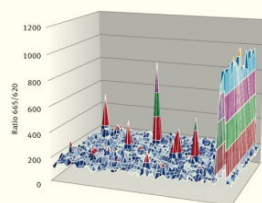
细胞信号通路



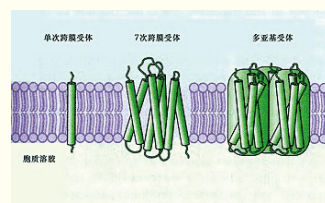
ADCC



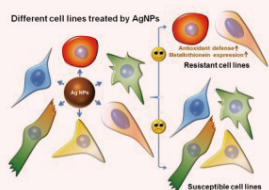
细胞/微环境相互作用



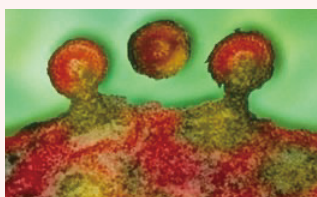
新药筛选



受体-配体相互作用



细胞毒性



病毒致细胞病变效应

03 产品细节

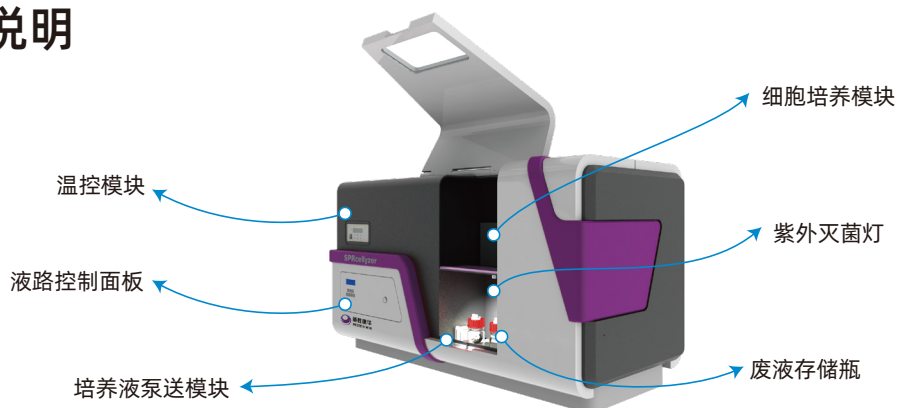
产品特点

- 基于表面等离子体共振成像（SPR Imaging）原理，实时动态地检测药物分子/细胞-细胞的相互作用、分子的跨膜作用，以及细胞的黏附过程等。
- 应用领域广泛：可用于细胞粘附、细胞增殖、细胞毒性及受体配体相互作用等贴壁细胞多种效应图谱研究。
- 自动连续检测：自动化程度高，可全自动获取细胞生长过程（>48小时）的动态信息。
- 无标记、无创伤：整个检测过程在细胞原位状态下进行，在细胞生理状态下获得检测结果。
- 同时具备显微成像和定量分析的优点。
- 实验设计灵活：支持多种实验模式，满足不同研究者的应用。
- 操作简便：系统使用操作便捷，适合各种经验水平的用户。

产品参数

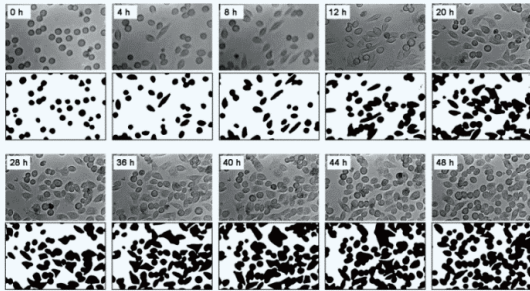
检测原理	表面等离子体共振成像（SPR imaging）
获取的信息	特异性、动力学、活性浓度等
样品类型	贴壁细胞
视场大小	> 1mm×1mm
折射率范围	1.33-1.40 RIU
分辨率	1×10 ⁻⁵ RIU
采样率	> 1帧/s
温控范围	36.6±0.5 °C
外形尺寸	1260mm×650 mm×600mm
电源	220VAC

分区说明

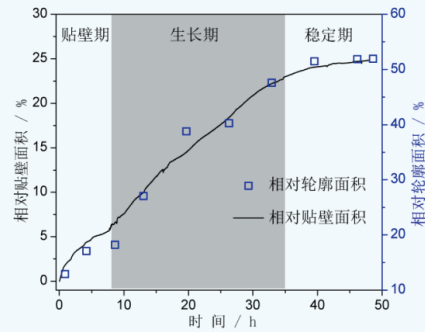


典型场景

1. 子宫颈癌HeLa细胞的生长过程

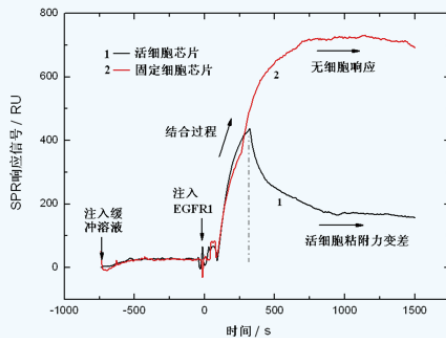


显微图像与处理

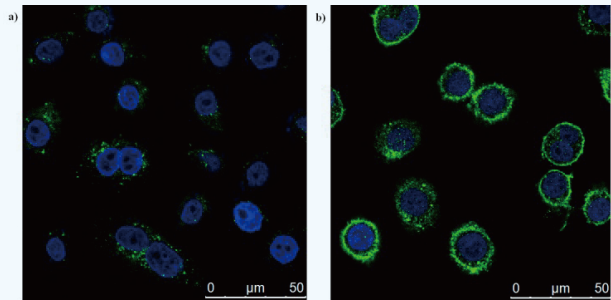


SPRcellzyzer检测结果与显微成像的检测结果对比

2. 胃癌BGC823细胞的生长曲线

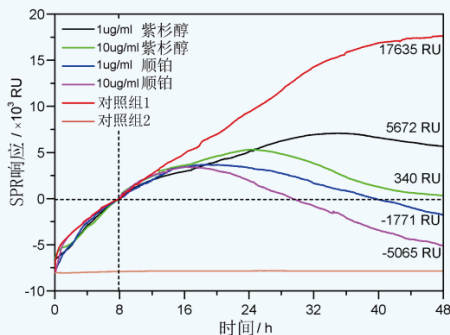


SPRcellzyzer检测曲线

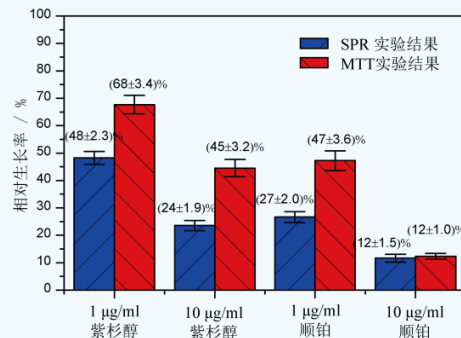


共聚焦扫描荧光显微照片：a) 活细胞；b) 失活细胞

3. 不同浓度紫杉醇、顺铂等化疗药物刺激子宫颈癌HeLa细胞



SPRcellzyzer检测曲线



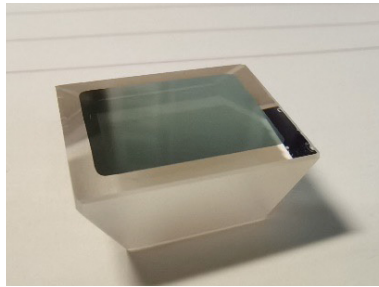
MTT检测结果

04 关于实验

■ 实验准备

1. 芯片预处理

对芯片表面进行预处理，实现羟基(-COOH)偶联层的形成、活化，并在金膜表面形成一层带正电的基团，促进细胞在金膜表面贴附生长。



细胞传感芯片

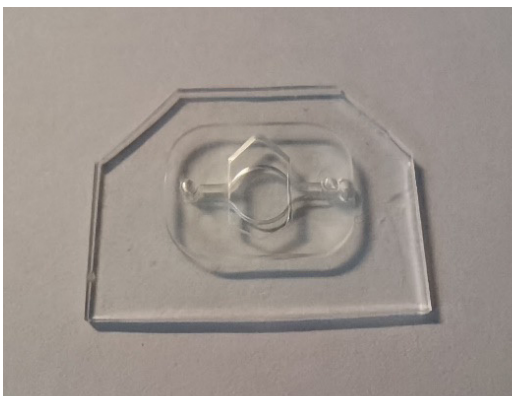
2. 细胞准备

准备浓度约为 5×10^4 cells/mL的细胞悬液，存入注射器备用。

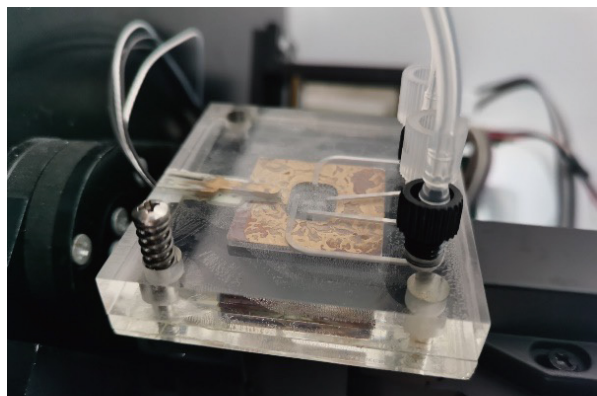
3. 消毒灭菌

对PMMA模块、管路、培养液瓶、废液瓶、PDMS细胞室利用去离子水、PBS溶液仔细清洁。

将实验需要用到的器材、芯片以及工具进行紫外消毒。



PDMS培养室



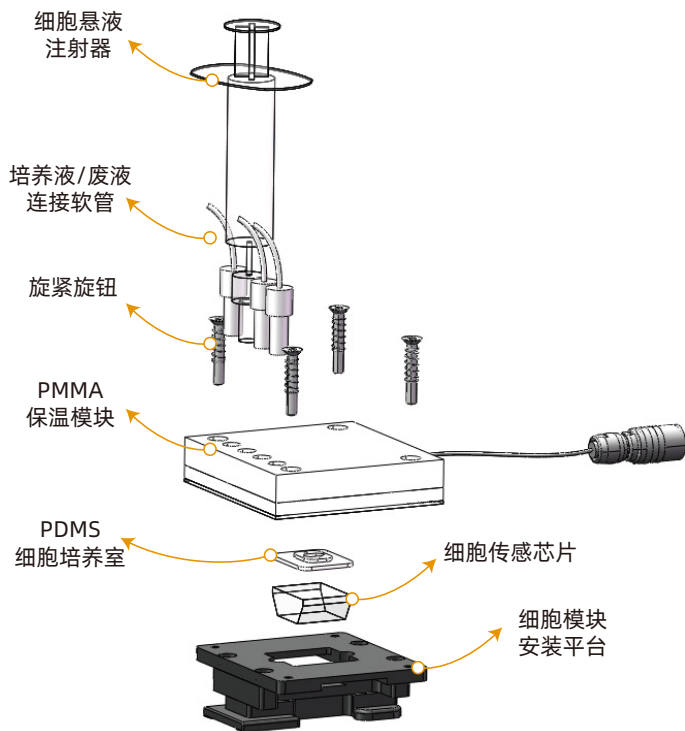
细胞模块

4. 模块组装

无菌环境中进行组装细胞模块（见附图1）与管路，将细胞模块、管路及瓶子组成核心模块（见附图2），装入无菌盒，尽快送到实验区域。

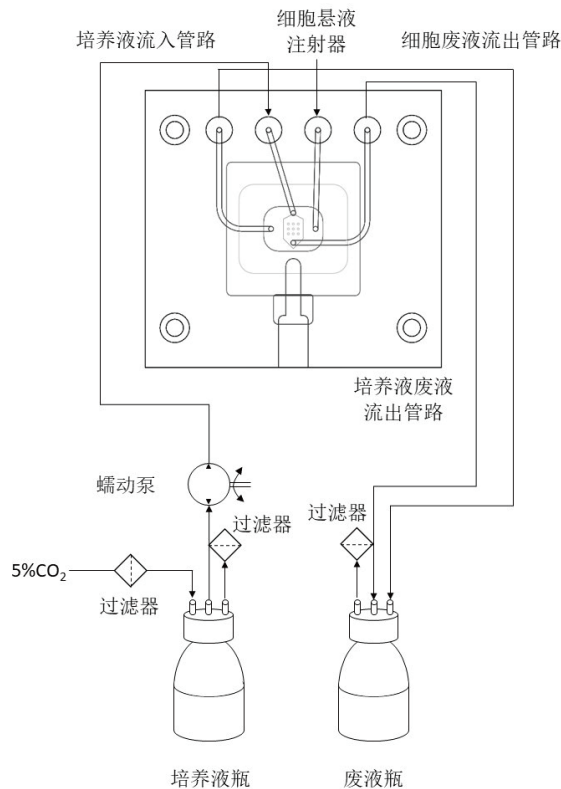
04 关于实验

1. 细胞检测模块组装局部示意图



附图1

2. 细胞培养核心模块组装示意图



附图2

样品加载与仪器设置

1. 仪器设置

开仪器箱总电源，并预热激光器30min；打开计算机图像采集主程序，并设置采样频率与采样时长等基本信息。

2. 模块安装

将灭菌完成的细胞模块放入仪器芯片处滑轨中，插接细胞模块电气连接线，并安装培养液瓶、废液瓶以及蠕动泵管路。

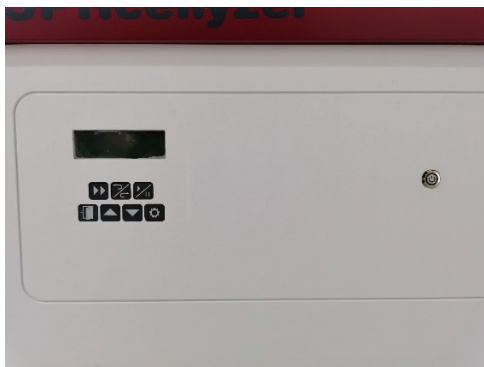
3. 气体设置

将气瓶管路连接至培养液瓶的过滤器上，小心调节流量控制阀门，观察培养液瓶中气管的气体输入情况，调节至约每秒1个气泡。

04 关于实验

4. 仪器确认

开启蠕动泵面板上的启动按键；开启温控面板开关，设置温度为37°C，等待温度稳定至设定温度；打开紫外消毒灯开关。



蠕动泵面板、紫外灯开关



温控器面板

正式实验

1. 实验开始

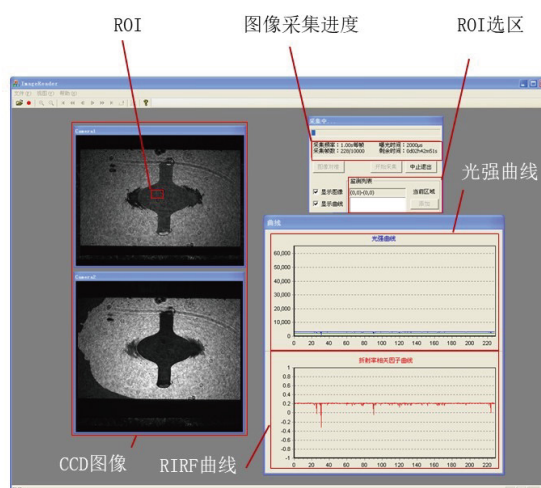
在采集主程序中细胞室区域选取ROI，观察到折射率因子稳定后开始采集，系统记录RIRF曲线并保持15分钟作为基线。

2. 模块安装

缓慢注入细胞悬液，关闭蠕动泵，静置4小时等待细胞贴壁生长，随后开启蠕动泵，以10wL/min的流速更新培养液，同时采集数据，观察折射率曲线。

3. 气体设置

配置所需药物溶液，当培养到达细胞对数时期时，小心注入所需药物至培养液瓶，持续更新含药物的培养液，观察细胞受药物刺激后的长时间反应。



数据采集软件使用界面

04 关于实验

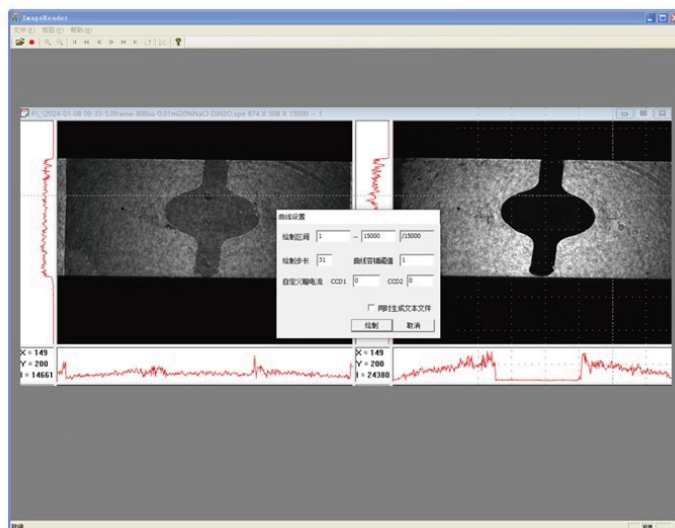
■ 数据处理与分析

1. 曲线绘制

利用ImageReader软件打开spe后缀的原始数据文件，框选ROI区域，点击“查看”—“绘制曲线”，选择合适的绘制步长以及绘制区间范围，生成ROI区域内平均SPR响应随时间变化的曲线，并可生成文本文件。

2. 数据分析

对照RIRF曲线以及细胞粘附、贴壁生长、药物刺激、细胞死亡等微观行为，可实现利用SPR成像方法表征群体细胞对药物刺激的长时间响应；通过对比不同药物种类、药物浓度下细胞响应的差异，可以获得抗肿瘤药物研发、细胞-药物结合动力学分析等。



数据分析软件使用界面



质胜康华
PROTEIN WIN

公司地址：北京市怀柔区雁栖经济开发区雁栖南四街6号1号楼一层 1266

联系人：张先生

联系方式：15570757767



扫描二维码

关注质胜康华微信公众号