

Q-Sense™ Pro

八通道全自动QCM-D  
实时表/界面表征



- 分析分子在吸附层相互作用和反应
- 实时在线检测，免标记技术
- 全自动化、便捷实用的系统
- 可检测吸附层的质量、厚度和结构性质
- QCM-D联用测试
- 多种可选石英芯片

# 追踪表面变化

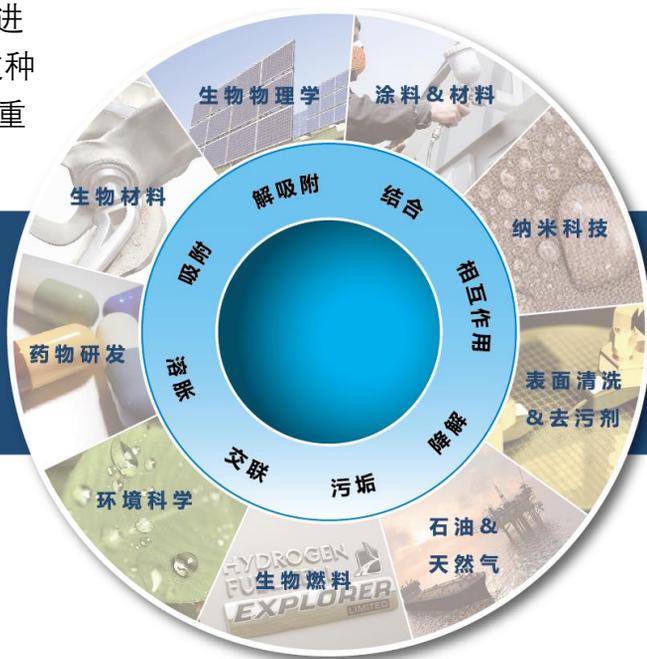
**Q-Sense™ Pro**是一种研究分子在纳米尺度进行表面相互作用的仪器。该仪器基于专利的耗散因子检测功能的石英晶体微天平 (QCM-D) 技术, 可以实时检测分子层的质量、厚度和结构改变, 可用于全方位的分子吸附和解吸附、薄膜的溶胀以及交联等方面的研究。

**Q-Sense™ Pro**是迄今为止市场上最先进的, 自动化程度最高的QCM分析仪器, 这种优势使得它具有很高的工作效率和实验可重复性。

简易的程序编辑和高精度的溶液流量控制使得样品得到最有效率的使用。

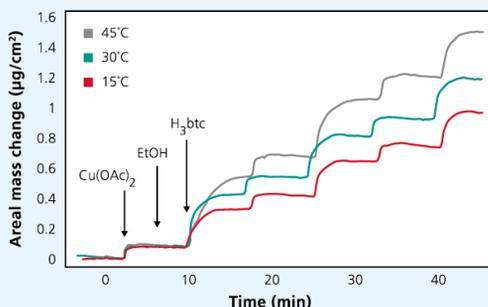
操作简单、技术多样化、多种修饰表面的传感器使得您可以使用**Q-Sense™ Pro**创造出无限的可能。尽情享受实验的乐趣吧!

## Q-Sense Pro 量化纳米世界



### [应用实例]

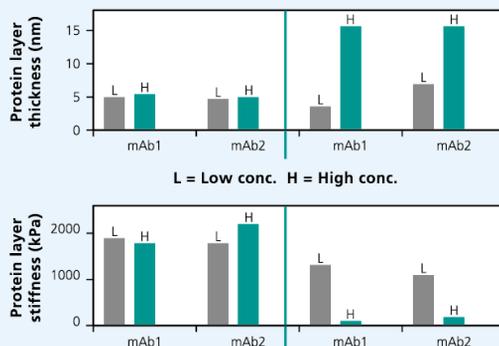
#### 层层自组装膜的构建



多层膜吸附速率和厚度研究

数据来源: Stavila et al. Chem.Sci.3(2012),1531-1540

#### 蛋白质吸附特性研究



蛋白质吸附层厚度和结构的量化研究

数据来源: Oom et al. J Pharm Sci.(2012),101(2):519-29

# 见微知著： Q-Sense™ Pro

## 全自动启钥系统

集成化的样品处理方式以及直观的软件操控使得仪器操作变得易于上手。预先编辑的实验程序使得仪器运行再也不需要人为监管。

## 低至50微升的样品需求

Q-Sense™ Pro能够进行精确的样品处理，从而使样品得到有效利用。

## 便捷高效

八通道传感器模块可以提前设置好八个同步实验，可减少动手时间，提高了实验效率。

## 灵活的流量控制和极高的实验重现性

独立工作的高精度注射泵保证了四个通道高度精确的独立流量控制。可编程控制样品混合如自动样品浓度梯度保证了实验极高的重现性。

## 内置精密温度控制

试验温度可由软件控制在4到70°C之间。可根据实验需要配置预加热或预降温的样品架。

## QCM-D与其他技术联用

Q-Sense™ Pro兼容Q-Sense公司其他配件。通过加载单通道样品池，可以将您的QCM-D实验与椭偏仪、电化学或显微镜等技术联用。

## 多种传感器可供选择

Q-Sense提供了从基础元素/合金，到聚合物/功能性表面的广泛的传感器选择，保证您的实验顺利进行。

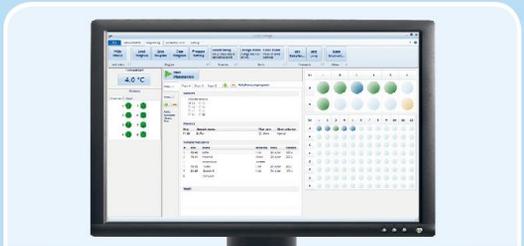
## 通过4个简单步骤使用 Q-Sense Pro



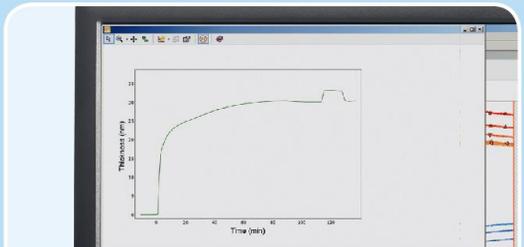
1 在Q-Sense Pro的流动模块内固定传感器（最高可达8个），然后将模块放在仪器测试槽内。



2 把您的样品瓶放在样品架内，在瓶内加入待测样品。



3 使用QSoft Pro设定好您想测试的样品的顺序，然后点击开始。仪器将自动开始测试，不需要您的参与或干涉



4 使用QTools软件分析您的数据，获得关于质量、厚度、柔性/粘弹性、动力学常数和吸附相等相关信息。

## [技术参数]

### 传感器和样品处理系统

传感器数量	8 (流动模式中最多至4个平行测试)
每个传感器上方体积	~ 15 $\mu\text{L}$
最少样品体积	~ 50 $\mu\text{L}$
工作温度	4至70 $^{\circ}\text{C}$ , 通过软件控制, 稳定性 $\pm 0.02$ $^{\circ}\text{C}$ <sup>A</sup>
常规流速	20-100 $\mu\text{L}/\text{min}$
最小分配/等分体积	1 $\mu\text{L}$ <sup>B</sup>
传感器 <sup>C</sup>	5MHz, 直径14 mm, 抛光, AT切割, 金电极
样品数量	3×12样品架, 样品管直径 13, 16 或 18 mm ; 或3×24样品架, 2 ml微量管 ; 或1×96微孔板+上述任意样品架

### 频率和耗散特性

频率范围	1-70MHz (5MHz芯片, 能够在7个频率测试, 最高至13倍频/65 MHz)
最大时间分辨率, 单个芯片, 单个频率	~每秒200数据点
最大液相质量精度 <sup>D</sup>	~ 0.5 $\text{ng}/\text{cm}^2$ (5 $\text{pg}/\text{mm}^2$ )
液相常规质量精度 <sup>E</sup>	~ 1.8 $\text{ng}/\text{cm}^2$ (18 $\text{pg}/\text{mm}^2$ )
最大液相耗散灵敏度 <sup>D</sup>	0.04 x 10 <sup>-6</sup>
液相常规耗散精度	~ 0.1 x 10 <sup>-6</sup>
液相常规峰间 (rms) 噪音 <sup>F</sup>	~ 0.16 Hz (0.04 Hz)

### 操作软件

PC要求	USB 2.0, Windows 7, Intel i5处理器 (或相当), 8 GB或者更高的内存, 推荐分辨率为1920×1080 pixels的22寸显示器
数据输出, 分析软件	拟合的粘度、弹性、厚度和动力学参数
输入/输出	Excel, BMP, JPG, WMF, GIF, PCX, PNG, TXT

### 仪器尺寸

	高度(cm)	宽度(cm)	深度(cm)
仪器	70	67	57

A 温度稳定性取决于仪器腔体的环境温度影响加热或者冷却的程度。

B 最小样品收集和分配体积。必须注意, 最小的测试样品体积是50  $\mu\text{L}$ 。

C 有多种芯片可选用, 如: 二氧化硅、钛、不锈钢、聚苯乙烯等

所有技术参数如有改变, 恕不另行通知。

D 数据来自单芯片单频率测试模式。每5秒收集一个数据。Saurbrey关系假设可用。

E 数据来自四个芯片多倍频 (3个倍频) 测量模式一分钟内的测量。Saurbrey关系假设可用。

F 数据来自四个芯片多倍频 (3个倍频) 测量模式一分钟内的测量。峰间值来自一分钟数据提取。



# Biolin Scientific

[ Progress Together ]

佰奥林 (上海) 贸易有限公司、瑞典百欧林科技有限公司  
上海市浦东新区祖冲之路2290弄展想广场1号1205室

Tel: 86 21 68370071/68370072  
Fax: 86 21 68370073  
www.biolinscientific-china.com  
www.biolinscientific.com



#### 关于我们

Biolin Scientific是一个研发基地位于瑞典和芬兰的优秀北欧仪器公司。我们的客户包括制药、能源、化学品、先进材料等方面的公司, 也有学术和政府研究机构。我们的精密仪器可以帮助您更快地发现更好的药物, 研发寻找适用于能源和材料的解决方案, 立足于科技的前沿进行研究。