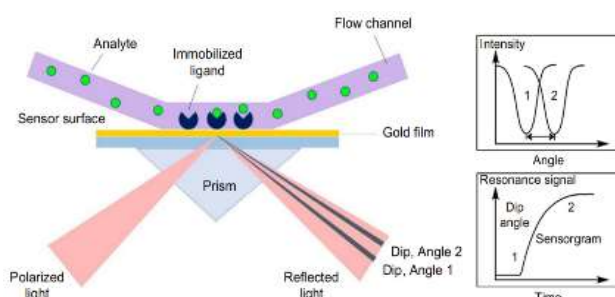
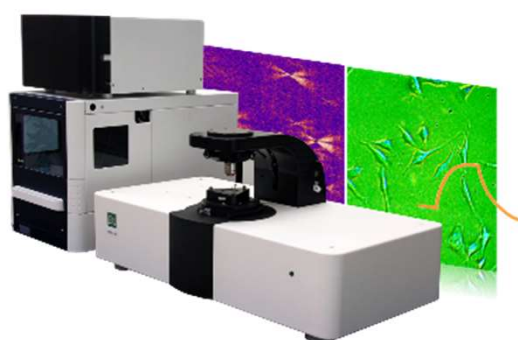


# 分子互作分析测试服务



聚焦细胞、蛋白、核酸等分子间相互作用的  
完美解决方案

团队信任、积极进取、服务为本、自主创新

# 公司简介

济南成全生物科技有限公司位于山东省济南市，成立于2010年5月，是致力于生命科学实验室整体解决方案的综合性企业，代理国际多家优秀的科研仪器。

本公司基于Biosensing Instrument (BI) 平台为生物医药研发群体提供相应的分子互作分析测试服务，能够实现对蛋白，抗体及Fab片段等相互作用的定性定量分析，主要服务包括抗体筛选、表征以及生物大分子间相互作用等。



# 售后保障

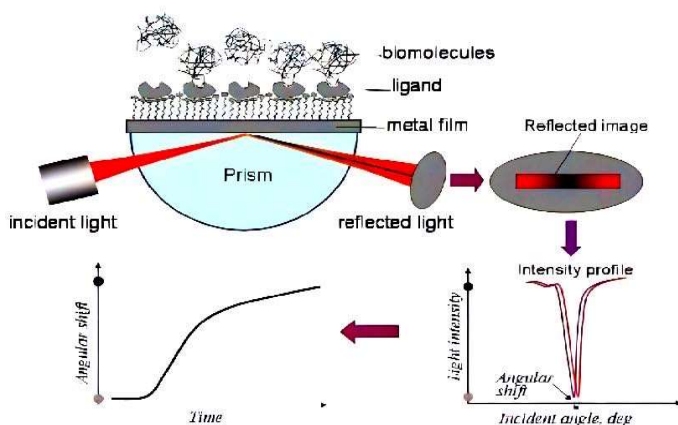
我司有完善的售后服务队伍，设有专门的部门负责为客户提供全方位的技术支持和服务。从电话咨询、传真、邮件，到客户现场服务，我们会以最快的方式响应客户的问题，以保证客户工作的正常开展。

# 背景

亲和力是判定分子间相互作用的重要参数，是了解分子以及识别生物学过程、药物的发现与筛选等的重要指标。对于药效的评价、生物大分子及其复合体的稳定性的评估需要从动力学、热力学和热稳定性等方面进行包括分子间的结合、结合的快慢、结合的强弱、结合的机理等多方面的全面性研究。

# 检测原理

SPR 的原理是基于全反射，在光以特定角度在传感器玻璃表面反射时，引起光强度的衰减。随着分子的结合，表面折射率的变化，引起最小反射强度角度的变化。角度的变化与结合物质的质量成比例关系。所得结果可以用记录角度随时间变化的传感图线表示。



SPR传感图

## 服务范围

### SPRm 200 (细胞分子互作分析)

- ◎ 细胞与生物大分子亲和力测定
- ◎ 细胞与小分子化合物亲和力测定
- ◎ 细胞与药物分子筛选
- ◎ 可提供定制化实验方案

### BI-4500 (分子互作分析)

- ◎ Fc受体蛋白与抗体亲和力测定
- ◎ 补体与抗体亲和力测定
- ◎ 抗体筛选和表征
- ◎ 小分子亲和力测定
- ◎ 生物大分子间相互作用
- ◎ 可提供定制化实验方案

# 可研究的生物分子范围



蛋白质



核酸



多肽



病毒



噬菌体



小分子化合物



多肽



细胞



多糖



纳米颗粒

## 服务流程

①

客户洽谈

②

合同签订

③

方法开发

④

样品测试

⑤

项目完成

## 服务优势

- ◎ 快速提供极高分辨率的动力学检测数据
- ◎ 收样即检测，1-2周内出检测报告，无需等待
- ◎ 专业的操作以及严格的质量管理，保证亲和力测定数据的高度精确
- ◎ 灵敏度更高，样品消耗量更低

## 样品要求

- ◎ 蛋白：带标签>200 $\mu$ g，不带标签>200 $\mu$ g，浓度>0.5mg/ml，纯度>90%，避免颗粒或絮状沉淀
- ◎ 抗体：>100 $\mu$ g，浓度>0.1mg/ml，纯度>90%，避免颗粒或絮状沉淀
- ◎ 多肽：浓度>0.1mg/ml，纯度>90%，避免颗粒或絮状沉淀
- ◎ 多糖：浓度>1mg/ml，纯度>90%，避免颗粒或絮状沉淀
- ◎ 小分子化合物：1mg，浓度>1mg/ml，纯度>90%
- ◎ 细胞：活细胞，数目>1 $\times 10^6$

# 检测信息

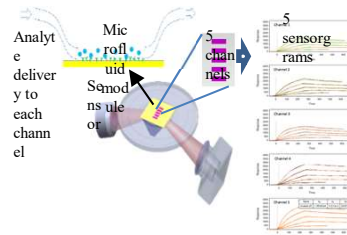
- ◎ 两种待测物之间有无结合
- ◎ 两种分子的结合强度--亲和力
- ◎ 结合和解离的快慢和复合体的稳定性--动力学
- ◎ 目标分子活性含量的检测

## 技术平台

济南成全生物科技有限公司建有BI-4500及SPRm 200服务 平台。

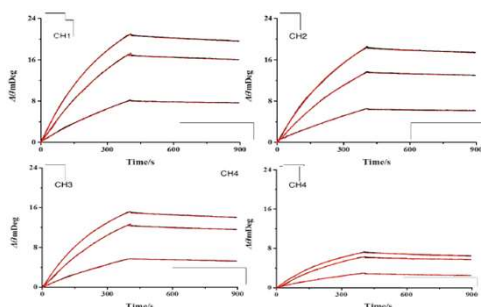
### BI-4500（分子互作分析）

BI-4500系列表面等离子体共振互动（SPR）仪具有多通道流动模式，有助于对固定量低和分子量小(<100 Da)的分析物的精准检测。



### ◎ BSA-Anti BSA的相互作用

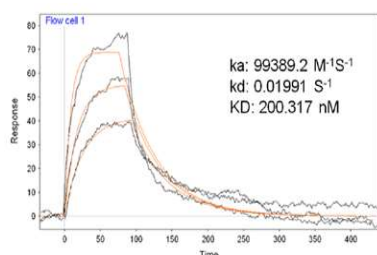
在限制性酶切中，BSA 已被用于在 DNA 消化过程中稳定酶。它也被广泛用作生物分子，以阻断表面上的活性位点。抗BSA/BSA免疫复合物的形成与红细胞受体位点的研究有关。采用BI-4500 SPR分析系统实时研究抗BSA/BSA免疫复合物的结合相互作用。



KD: 1.7 nM  
ka:  $8.6 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$   
kd:  $1.5 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$

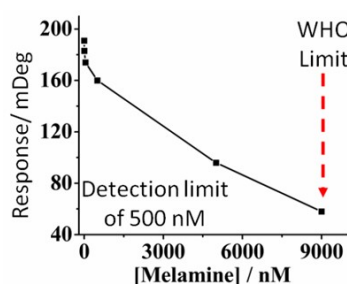
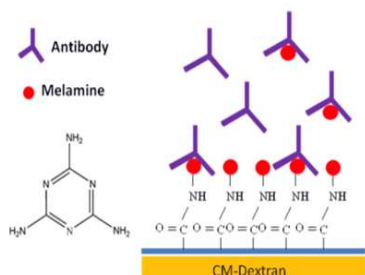
## ◎ FA-BSA的相互作用

为了测量阿魏酸FA和BSA之间的KD值，在BI-4500上先将BSA吸附在SA芯片上。硼酸盐缓冲液通过注射泵输送到流通池。一个通道用于样品分析，而另一个通道则用作参考。注射三种不同浓度的FA（0.2、0.4、1.0 $\mu$ M），使用80  $\mu$ L/min的流速。



通过检测得知FA/BSA结合的平均KD值 $200.317 \times 10^{-9}$  M

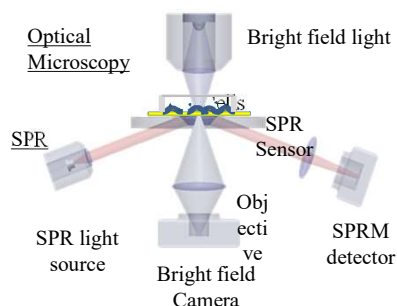
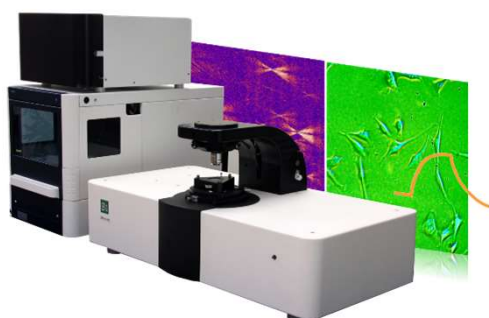
## ◎ 三聚氰胺含量检测



三聚氰胺的浓度响应曲线显示BI-SPR仪的检测极限(0.5 $\mu$ M)远低于世界卫生组织的限制含量(9 $\mu$ M)

## SPRm 200（细胞分子互作分析）

SPRm 200是世界上首台将表面等离子体共振技术和光学显微镜结合为一体的生物传感检测仪，为分子相互作用的研究开辟了新的方向。专门针对细胞膜蛋白和相关分子免标记检测而设计的SPRm 200，使您在不需要从细胞中提取和分离膜蛋白的前提下实时观察细胞结构并同时测量药物和靶点在细胞上的结合过程，还可进行对药物和在天然状态下的膜蛋白之间相互作用的测量。



## ◎小分子药物与HEK 293细胞GPR39受体相互作用

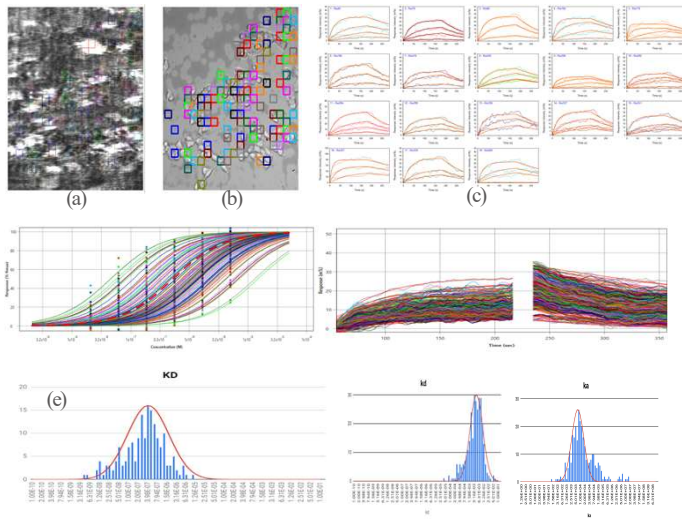
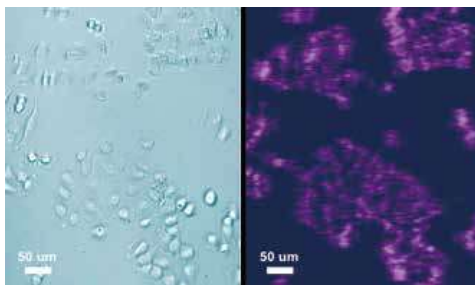
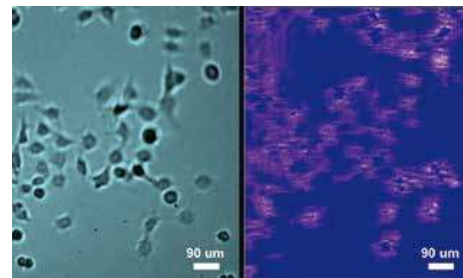


图 (a) SPR成像：明暗反映不同细胞、不同区域的SPR响应信号的强弱。  
图 (b) 明场成像：可以观察到不同的细胞，根据观察结果选择选区。  
图 (c) 多个选区：每个区域的SPR信号曲线，图 (e、f、g) 分别为多个选区，亲和力常数/解离常数/结合常数的统计分布：  
KD: 413nM  
kd:  $4.27 \times 10^{-3} \text{s}^{-1}$   
ka:  $6.92 \text{M}^{-1} \text{s}^{-1}$

## ◎人神经胶质瘤细胞（H4）抗体结合的测定

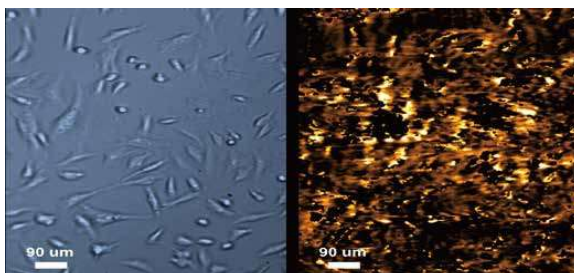


H4细胞的明场成像（左）。  
抗体与H4细胞结合的SPR图像（右）。 KD=16.8nM



HEK293A细胞G蛋白偶联受体相互作用 HEK 293A细胞明场成像（左）和GPCR与500Da小分子药物结合的SPR图像（右）。  
KD=7.41nM

## ◎ WGA与CHO细胞的相互作用



CHO（中国仓鼠卵巢）细胞的明场成像（左）。  
WGA与细胞结合的SPR图像（右）。  
ka= $4.8 \times 10^5 \text{M}^{-1} \text{s}^{-1}$   
kd= $2.7 \times 10^{-3} \text{M}^{-1} \text{s}^{-1}$   
KD=5.68nM。

## 相关文献

1. Tontarawongsa S, Visitsattapongse S, Pechprasarn S. Performance Analysis of Non-Interferometry Based Surface Plasmon Resonance Microscopes. Sensors (Basel), 2021,21(15).
2. Hassani H, Kreysing E. Noninvasive measurement of the refractive index of cell organelles using surface plasmon resonance microscopy. Opt Lett, 2019,44(6):1359-1362.
3. Kreysing E, Hassani H, Hampe N, et al. Nanometer-Resolved Mapping of Cell-Substrate Distances of Contracting Cardiomyocytes Using Surface Plasmon Resonance Microscopy. ACS Nano, 2018,12(9):8934-8942.
4. W. Jing et al, Simultaneous Quantification of Protein Binding Kinetics in Whole Cells with Surface Plasmon Resonance Imaging and Edge Deformation Tracking, Membranes 2020, 10, 247
5. H Yu, X Shan, S Wang, N Tao, Achieving high spatial resolution surface plasmon resonance microscopy with image reconstruction, Anal. Chem., 2017, 89 (5), pp 2704–2707.
6. Y Wang, X Shan, H Wang, S Wang, N Tao, Plasmonic imaging of surface electrochemical reactions of single gold nanowires, J. Am. Chem. Soc., 2017, 139 (4), pp 1376–1379.
7. P. Dent, A. Lavoinne, S. Nakielnny, F. B. Caudwell, P. Watt, P. Cohen, The molecular mechanism by which insulin stimulates glycogen synthesis in mammalian skeletal muscle. Nature 348, 302–308 (1990).

## 服务标准

### SPRm 200 (细胞分子互作分析)

### BI-4500 (分子互作分析)

| 测定内容  | 描述    | 价格      | 周期    |
|-------|-------|---------|-------|
| 亲和力测定 | 1对    | 32000/对 | 1-2周  |
|       | 2-5对  | 30000/对 |       |
|       | 6-15对 | 25000/对 |       |
|       | >15对  | 面议      | 据项目而定 |

| 测定内容  | 描述    | 价格     | 周期    |
|-------|-------|--------|-------|
| 亲和力测定 | 1对    | 6000/对 | 1-2周  |
|       | 2-5对  | 5500/对 |       |
|       | 6-15对 | 5000/对 |       |
|       | >15对  | 面议     | 据项目而定 |

## 联系我们



济南成全生物科技有限公司

电话：曹先生18953165089

邮箱：[pqcao@chengquanbio.cn](mailto:pqcao@chengquanbio.cn)

网站：[www.chengquanbio.com](http://www.chengquanbio.com)

地址：山东省济南市历城区华山街道中海华山珑城