



问度色谱

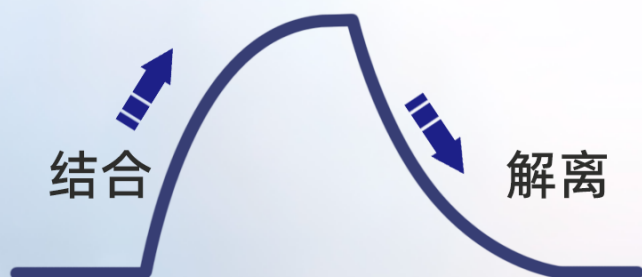
OneTwo Chromatography

分子互作仪

基于表面等离子共振（SPR）检测技术

Surface Plasmon Resonance

“看见”分子互动的光学“天平”



- ✓ 无需标记
- ✓ 实时监测
- ✓ 痕量检测
- ✓ 场景自由



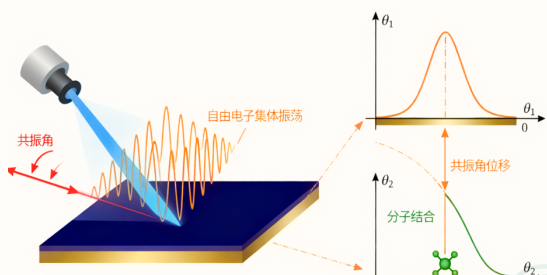
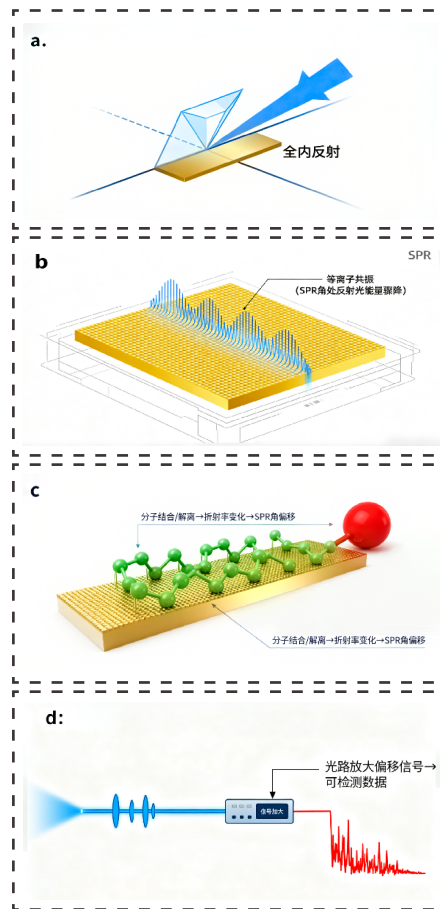
技术原理与方法特点

光在棱镜 - 金属膜界面发生全反射时，会在光疏介质一侧产生沿界面传播的消逝波。与此同时，在金属与介质界面处可激发一种沿着金属表面传播的电子疏密波，即表面等离子波。

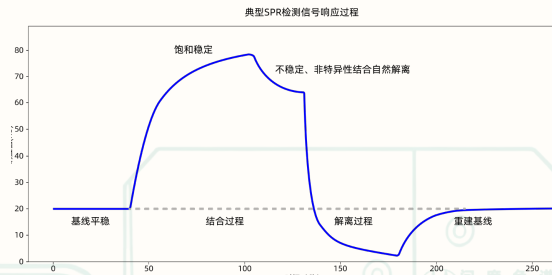
当消逝波与表面等离子波的波矢（波动特性）匹配时，会发生共振耦合，使入射光能量转移至金属表面电子，导致反射光强急剧下降，其最低点对应的角度即为 SPR 角（共振角）。

SPR 角对金属膜表面介质折射率的微小变化极为敏感。当生物分子（如抗体）在金属膜表面发生结合或解离时，会引起折射率的改变，进而导致 SPR 角发生偏移。

因此，通过实时、高精度地监测 SPR 角的动态偏移，即可实现无标记、实时地获取分子相互作用的动力学过程和亲和力数据，包括结合与解离的速率以及亲和力大小。



高灵敏度：SPR 技术通过光路系统将金属膜表面折射率的微小变化进行放大与转换，可实现高精度测量。可探测出低至 $1\text{pg}/\text{mm}^2$ 的变化（对应 ng/mL , ppt 级浓度级别），灵敏度高，洞见痕量变化。



实时动态：无标记、实时监测分子在金属膜表面的结合与解离过程，记录了相互作用的强度（亲和力）与时序（动力学）信息，为深入理解分子互作机制提供强度与速率双维度的精准分析空间。

检测对象与应用领域

检测对象



应用场景



药物研发

- ▶ 靶点验证
- ▶ 亲和力与动力学分析
- ▶ 先导化合物筛选
- ▶ 抗体评估

生命科学研究

- ▶ 蛋白 - 蛋白相互作用研究
- ▶ 受体 - 配体相互作用研究
- ▶ 蛋白 - 核酸相互作用研究
- ▶ 酶 - 抑制剂相互作用研究

临床诊断

- ▶ 新型诊断试剂开发
- ▶ 复杂样本分析(中药混合物)
- ▶ 痕量级生物标志物检测
- ▶ 即时快检平台

食品安全监测

- ▶ 病原体检测
- ▶ 兽药残留检测
- ▶ 毒素检测(藻类毒素等)
- ▶ 过敏原检测

环境检测

- ▶ 环境激素、抗生素
- ▶ 病原体检测
- ▶ 持久性有机污染物
- ▶ 外来物种检测

公共安全检测

- ▶ 生物恐怖剂与病原体快速筛查
- ▶ 爆炸物与化学试剂检测
- ▶ 毒品与违禁药物现场快检
- ▶ 法医物证生物痕迹分析



仪器特点与参数



无标记性

不破坏样本、前处理简单、低色度无影响、无需设计昂贵复杂标签用于标记目标对象。



实时监测

分子结合 / 解离全过程动态追踪。



高灵敏度

能检测到非常微小的质量变化 (皮克级)。



样品消耗少

所需样品量很少 (通常 μL 级)。



检测原理	表面等离子共振 (SPR)
工作波长	630-780nm, 可定制
光学分辨率	1.6 μm
信号分辨率	< 0.18RU
检出限	< 100 μM (NaCl, 不同物质有差异)
响应范围	1-65000RU
分子量	> 200Da
最低流量	0.25 $\mu\text{L}/\text{min}$
偶联消耗量	5 μg
检测周期	1-10min
进样模式	手动进样
采样频率	1-30Hz
通道数	1/2, 可定制
进样体积	5-200 μL , 可定制
微流控死体积	< 1.5 μL
配套软件	PrismSPR、plotdata



企业微信客服



微信公众号

技术热线 :400-066-5510

官方网址 :www.onetwochrom.com

公司地址 :浙江省杭州市滨江区浦沿街道至仁街 38 号 2 幢

官方邮箱 :marketing@onetwochrom.com

OT038-1