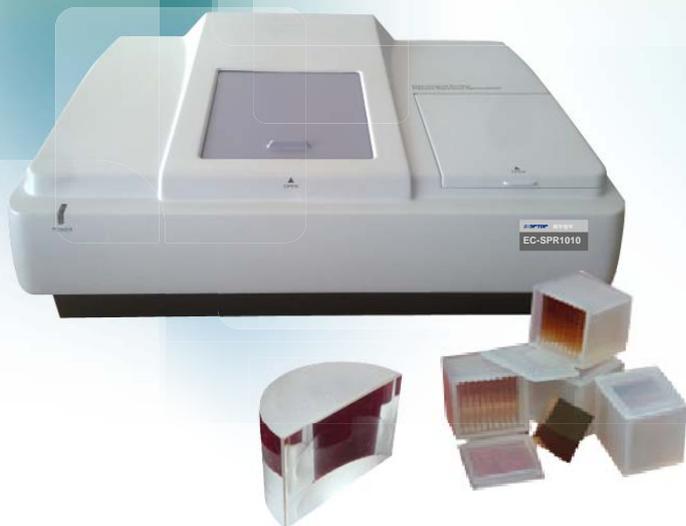


# EC-SPR1010 电化学原位时间分辨表面等离子体共振测量仪

集成电化学（EC）与时间分辨表面等离子体共振（TR-SPR）的高效测量技术



## 同时控制即时采集

- 电化学波形的实时发送控制
- 电化学输出结果的实时采集
- SPR光强度信号的同时采集
- SPR角度变化的同时采集

## 仪器特点

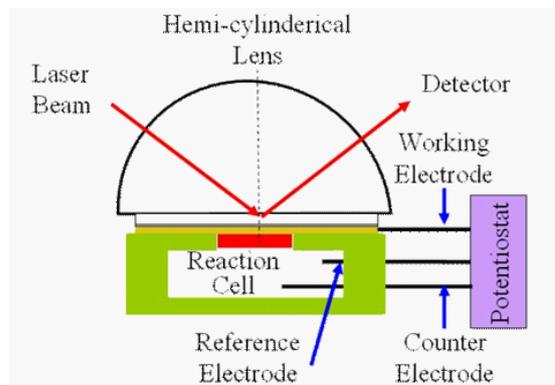
- 集成循环伏安法、线性伏安法、开路电位法等常规电化学技术，并全新集成计时电流法、计时电量法、计时电位法、差分脉冲法、常规脉冲法、方波伏安法等暂态电化学方法与SPR联用测量
- 具有专利双检测器技术，定角度模式SPR检测时间分辨率可达0.1毫秒，捕捉电位/电流阶跃瞬间SPR角度变化
- 高精度的步进电机控制系统配合精密的机械结构设计，角度分辨率可达1.5‰度，加入微步算法和抗共振技术，有效的抑制电机在中低速时的噪音和共振，使得仪器在具有高角度分辨率的同时仍具有较好的重现性
- 集成全能电化学工作站、时间分辨SPR，都可作为单独仪器使用
- 全新设计电解池系统、流量控制体系
- 方便的机械结构，更换棱镜和金片更简单快捷

# 「 EC-SPR1010电化学原位时间分辨表面等离子体共振测量仪 」

## 工作原理

### ■ SPR基本原理

它利用P偏振光在玻璃与金属薄膜界面处发生全内反射时渗透到金属薄膜内的消逝波引发金属中的自由电子产生表面等离子体子，当表面等离子体子与消逝波的频率相等时，二者将发生共振，界面处的全反射条件将被破坏，呈现衰减全反射现象，入射光被金属表面电子吸收，使反射光能量急剧下降。



### ■ EC-SPR原理

SPR与电化学系统联用，用于产生SPR的金属膜就成为电化学研究中一种常用的工作电极，其界面的形成和性质可十分方便地由电极电位来控制，因此电化学技术不仅可以作为成膜手段、调制手段、激励手段、表征手段，与SPR技术结合起来，也可以得到电化学反应过程中电极界面参数的变化，以用于两相界面有关过程的研究。当电化学反应发生的时候，电极/溶液界面内发生的任何性质变化都会引起SPR共振角（折射率）的变化，这就是EC-SPR技术的基本原理。

## 性能指标

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 机械扫描系统角度扫描范围  | 55° ~ 78°                     |
| 机械扫描系统谐振角测量精度 | 0.0015度(含机械校正)                |
| 恒角度测量光学角度测量精度 | 0.001度                        |
| 测量分辨率         | <10 <sup>-6</sup> RIU         |
| 电化学方法集成       | 稳态及暂态、恒电位及恒电流多种方法             |
| SPR测量方法       | 角度扫描模式、定角度测量模式                |
| 上位机数据传输控制接口方式 | USB2.0 (12Mb/s)               |
| 最大电位输出        | 10V                           |
| 最大电位扫描范围      | ± 5V                          |
| 电流检测量程        | 250mA-1nA量程可自由调谐 (<1pA电流分辨率)  |
| 数据采集时间分辨率     | <0.1ms                        |
| 光源            | 红激光二极管632/650/670nm           |
| 检测器           | 电流式光电位置传感器                    |
| 进样装置          | 8柱精密蠕动泵                       |
| 光学晶体          | BK7/ZK7/ZF1/ZF7/K7/BaF7可按需求更换 |

# 「EC-SPR1010电化学原位时间分辨表面等离子体共振测量仪」

## 应用

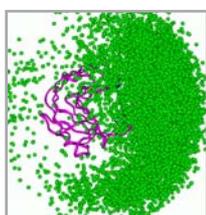
- 为生命和材料科学的研究提供新的可能，不仅可以监控分子的结合过程，而且可以了解过程的化学本质。
- 具有无须标记、高速、高灵敏度等特点，在化学和生物检测研究中应用日益广泛。

## 应用领域

生命科学、生物学、药理学、环境科学、化学、材料科学、食品科学、农业……



食品安全检测



生物表面化学及  
生物分子相互作用研究

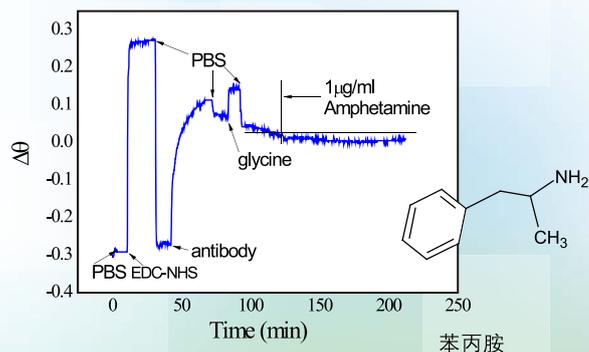
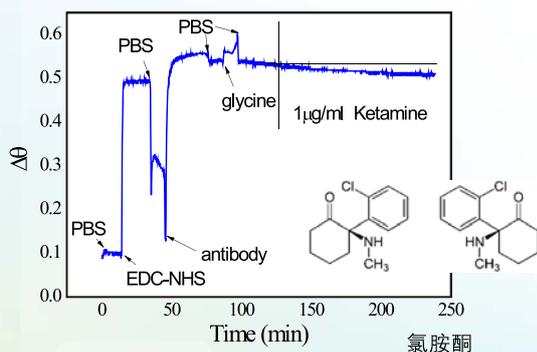
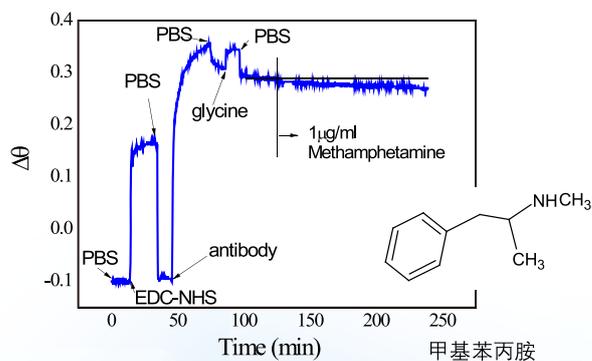
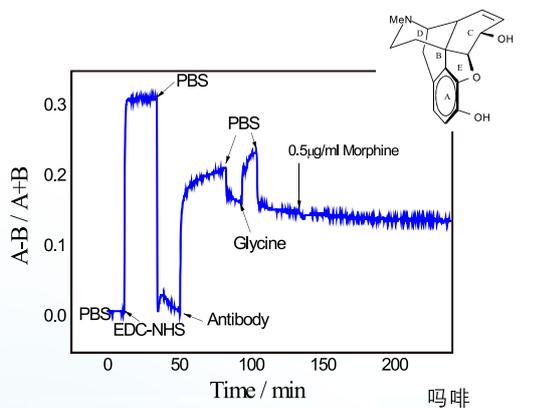


气体检测



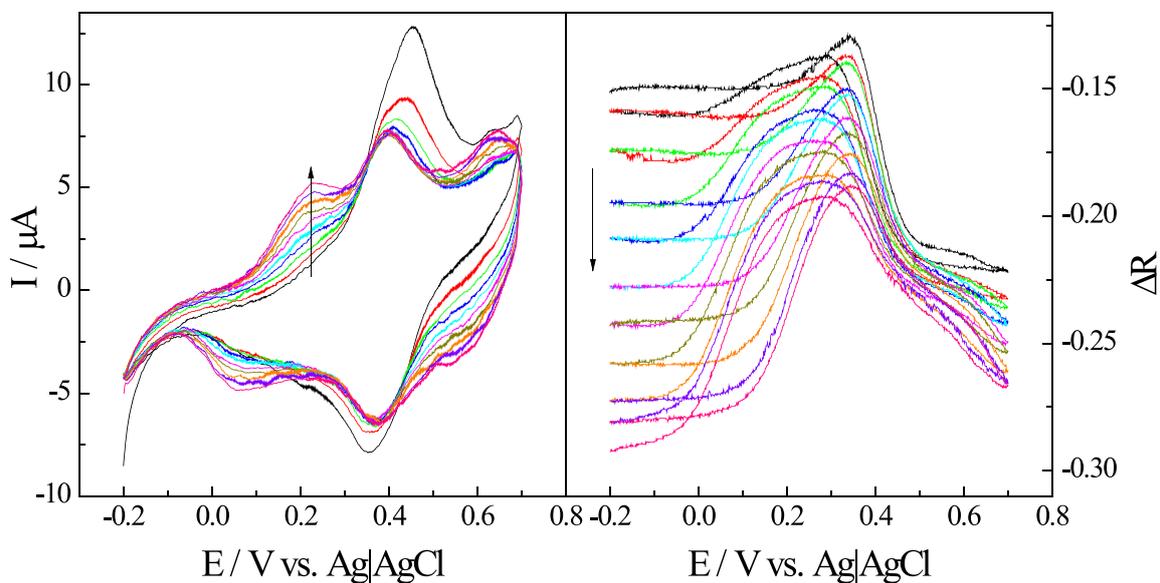
新药筛选和  
药物作用机制研究

## EC-SPR1010测量示例 (1/100数据萃取显示)



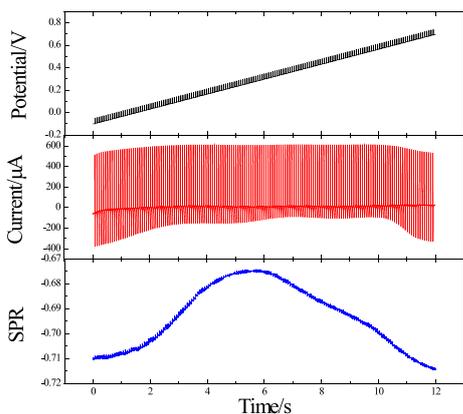
EC-SPR1010测量示例

Polyaniline原位电化学聚合过程监控

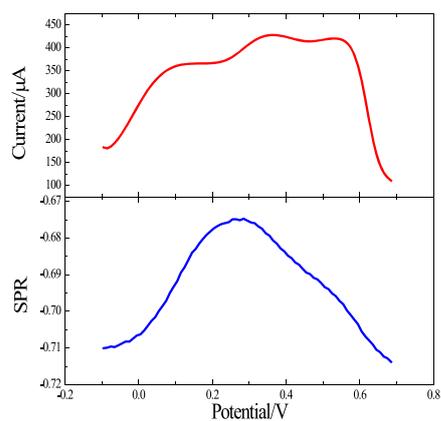


EC-SPR暂态方法----DPV&SPR

电压、电流和SPR信号对时间



电流和SPR信号对电压



上海舜宇恒平科学仪器有限公司

SHANGHAI SUNNY HENGPING SCIENTIFIC INSTRUMENT CO.,LTD

地址：上海市徐汇区虹漕路456号8号楼5-6楼

电话：021-64959872

邮箱：info@hengping.com

网址：www.hengping.com