

# Finder Ultimate “微振”系列三级联拉曼光谱仪



激光共振拉曼光谱是当激光频率与待测分子的某个电子吸收峰接近或重合时，这一分子的某个或几个特征拉曼谱带强度可达到正常拉曼谱带的  $10^4$ - $10^6$  倍，并观察到正常拉曼效应中难以出现的、其强度可与基频相比拟的振动光谱。由于有机分子的吸收峰通常出现在紫外或近紫外（蓝光）区，所以共振拉曼光谱的激发光源通常采用蓝光或紫外激光器，但需要在实际应用中考虑荧光干扰问题，通常来说，紫外区激发能够有效规避荧光干扰问题，实际应用中需要结合测试对象的吸收光谱特性来进行选择。

显微拉曼光谱技术是将传统拉曼光谱分析技术与显微分析技术结合起来的一种应用技术，但是基于传统的标准显微镜的显微拉曼光谱测量系统中存在很大的局限性，比如无法灵活的选择实验所需的激光器，而采用光纤作为光收集装置时又存在耦合效率太低等问题，这些都是采用标准显微镜难以回避的问题。

Finder Ultimate “微振”系列拉曼光谱仪是一款采用了卓立汉光公司自行研制生产的三级联影像校正光谱仪和优化设计的光谱测量专用的显微镜结构的专用于激光共振拉曼光谱测量的拉曼光谱仪，接收器为深度制冷型科学级背感光 CCD，系统设计结合了卓立汉光公司十余年荧光光谱仪、拉曼光谱仪和光谱系统的设计经验以及普遍用户的实际需求，有效的解决了传统的局限问题，是目前市场上非常具有性价比的紫外拉曼光谱测量的解决方案，可应用于催化研究、生物、化学、生命科学、高分子材料学、纳米科学等学科领域。

## 性能特点

- 选配可调谐稳态激光器可实现共振拉曼光谱、共振波长范围、共振临界点、最佳共振波长测试
- 紫外光激发可以避免荧光的干扰
- 充分利用某些特定研究对象的紫外共振增强效应选择性激发，提升几个数量级的信号强度
- 以双级联单色仪取代陷波滤光片（或边缘滤光片），激发波长可任意选择和替换，无需重新校准光路

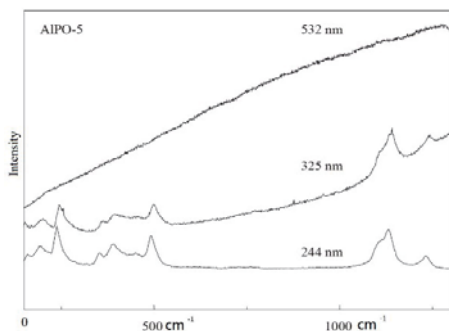
## 参数规格表\*

主型号	Finder Ultimate	
三级联光谱仪	Omni-λ180Di+Omni-λ500i	Omni-λ500Di+Omni-λ500i
拉曼光谱范围	325nm激发: $50$ - $5,000$ $\text{cm}^{-1}$ 532nm激发: $15$ - $5,000$ $\text{cm}^{-1}$ (低波数 $<10$ $\text{cm}^{-1}$ , 基于超低波数模块)	
分辨率	$\leq 1$ $\text{cm}^{-1}$ (@585.25nm)	
激光器	可选配: 244nm、266nm、325nm ( $\geq 30$ mW, TEM <sub>00</sub> )、532nm ( $\geq 50$ mW, TEM <sub>00</sub> )、窄线宽可调谐激光器 (UV-NIR)	
探测器类型	深度制冷型背感光CCD	
探测器响应范围	200-1000nm (根据不同需求选配不同范围增强型CCD)	

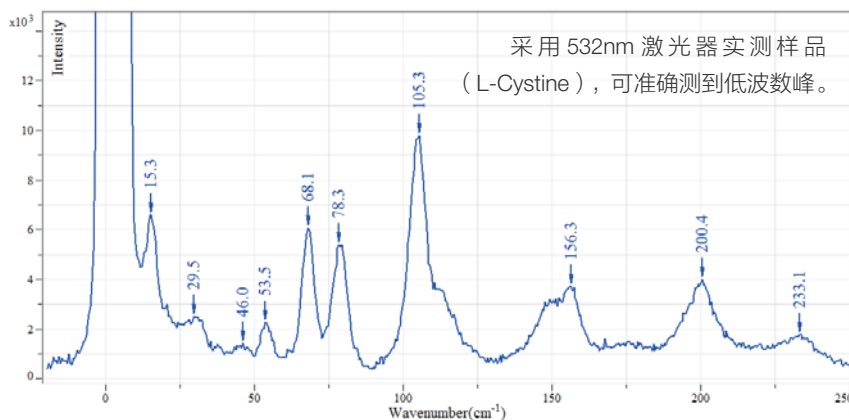
\*规格参数为典型值，依据所选激发波长的改变会有所改变，详情请洽询！

## 不同波长测试AIPO-5分子筛的信号比(荧光干扰)

分别采用 244nm、325nm、532nm 激光器实测样品 (AIPO-5 分子筛)，可清楚看到紫外拉曼光谱在规避荧光干扰信号的良好表现。



## 低波数实测



### 三级联光谱仪

有两款三级联光谱仪可供选择，一为 Omni- $\lambda$  180Di+Omni- $\lambda$  500i（紧凑型），一为 Omni- $\lambda$  500Di+Omni- $\lambda$  500i（全能型）。

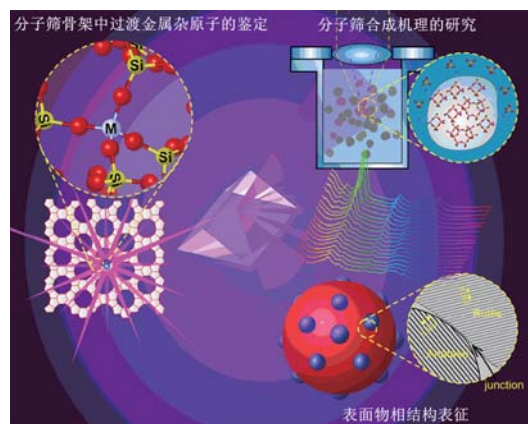


紧凑型三级联光谱仪

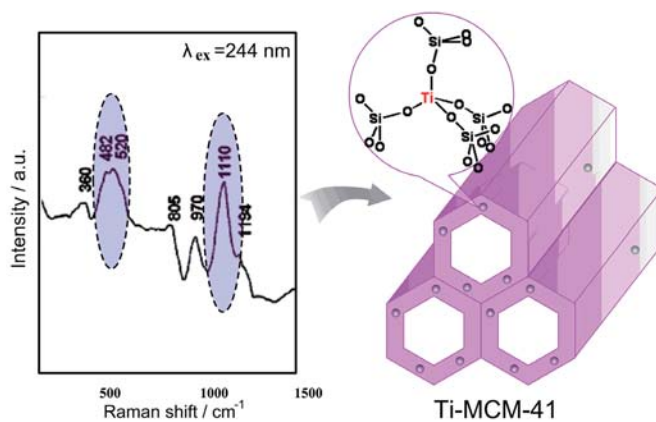


全能型三级联光谱仪

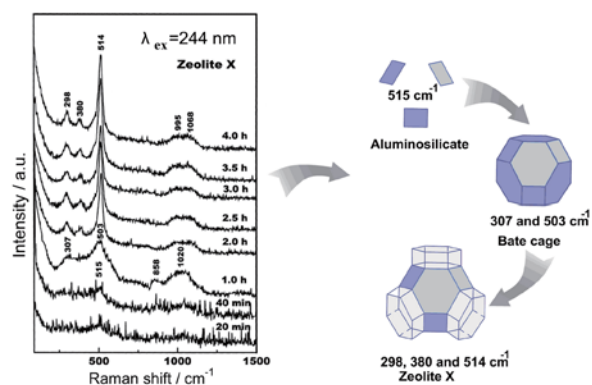
### 应用实例：



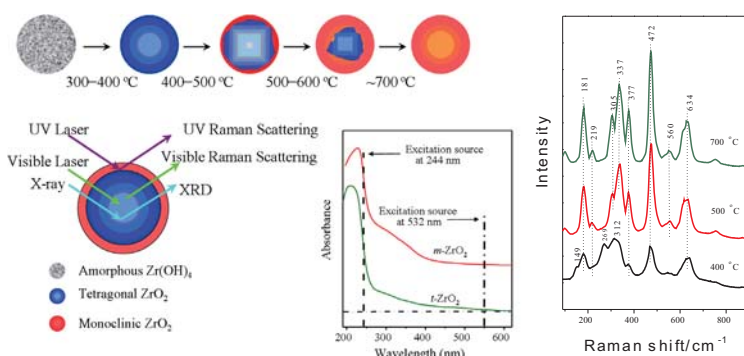
紫外共振拉曼光谱在催化材料研究中的应用



微孔-介孔材料骨架中超低含量的孤立的过渡金属离子（例如 Ti-MCM-41）能够通过紫外共振拉曼光谱可靠、准确地鉴别出来。



利用紫外拉曼避开荧光和增加灵敏度的特点，可以对分子筛合成过程中的合成前体、中间物以及分子筛晶体的演化过程进行研究。



紫外拉曼光谱可以选择性地得到在紫外区具有强吸收的物质（例如  $\text{TiO}_2$  和  $\text{ZrO}_2$ ）的表面相信息。