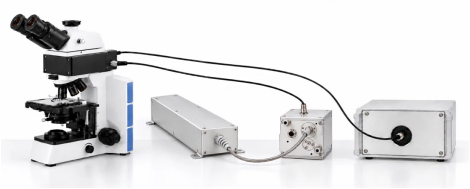
光谱测量系统 / **MS-3000**

显微紫外可见漫反射光谱仪

由反射式显微平台、FS-3000 光纤光谱仪和 LS-5000 激光驱动宽谱光源组成的分体系统，用于紫外可见局部漫反射测量。

产品概览

MS-3000采用显微平台、LS-5000激光驱动宽谱光源和FS-3000光纤光谱仪组成的分体结构。独立光源经照明光纤向反射式显微光路送光，样品反射信号经收集光纤传入不带光源的FS-3000。系统用于紫外可见局部漫反射测量，以标准白板或样品匹配参比建立反射基准，适用于催化剂、半导体及其他材料的局部光谱研究。



配置要点

- 标称 200–800 nm 光谱范围，覆盖紫外与可见测量需求。
- 反射式物镜和照明光路用于宽波段显微采样。
- 独立激光驱动宽谱光源与光纤光谱仪分体布置，照明和光谱采集分别连接。
- 白板或样品匹配参比支持反射光谱对比。
- 积分时间可调，参比与样品在相同光路条件下采集。

应用方向

催化剂和半导体材料的紫外可见反射研究；材料电子跃迁相关光谱表征；局部区域及样品间的反射特征对比。

产品参数

参数	规格
光谱仪检测范围	200–800 nm
光源标称范围	190–2500 nm
系统有效范围	在光谱仪检测范围内由光纤、显微光路及样品信号共同限定
系统结构	分体式：显微平台 + 独立光源 + 光纤光谱仪
光源	LS-5000 激光驱动宽谱光源，标称 190–2500 nm
光谱采集单元	FS-3000 光纤光谱仪，不带光源，1 个 SMA905 进光口
系统光谱分辨率（100 μm 狭缝）	≤2.8 nm
光栅	300 线/mm
显微采样光斑	约 150 μm
物镜	反射式无限远校正 36×/NA 0.50，工作距离 8.6 mm；DUV 增强铝膜，适用 ≥190 nm
照明光纤	高羟基抗太阳化石英光纤，200 μm 芯径，NA 0.22
光谱仪光路	交叉式 Czerny–Turner，焦距约 120 mm，f/3.5

参数	规格
狭缝	100 μm 标配，50 μm 可选
探测器	背照式 CCD，1024 × 128 像素，24 μm 像元，200–1100 nm 响应；单级热电制冷至 −10 °C
定位物镜	无限远长工作距离平场消色差物镜：5×/NA 0.15、10×/NA 0.30、20×/NA 0.45；按光谱测量配置安排孔位，保留 5× 定位物镜
物镜转换器	内定位五孔转换器
观察筒	30° 倾斜三目观察筒，瞳距 54–75 mm，单边视度调节 ±5 屈光度；分光比 R:T 为 100:0 或 50:50
观察方式	同轴相机实时观察光斑位置与焦点；目镜通道用于白光形貌观察
观察相机	C 接口彩色 CMOS，1/2.5 英寸，3840 × 2160 像素，1.62 μm 像元，380–1030 nm 响应
落射照明	5 W 暖白 LED，柯拉照明，视场光阑与孔径光阑中心可调，带斜照明装置；用于样品定位与形貌观察
调焦	低手位粗微同轴调焦，粗调行程 28 mm，微调精度 2 μm，带松紧调节与上限位装置
载物台	双层机械移动式，台面 175 × 145 mm；X/Y 移动范围 76 × 42 mm，低手位同轴调节
收集光纤	12 芯圆转直光纤束；单芯 105 μm，NA 0.15

技术说明

系统采用独立光源与光纤光谱仪，通过反射式显微光路完成照明与信号收集。光源标称波段为 190–2500 nm，光谱仪检测范围为 200–800 nm，系统有效范围由光纤、显微光路及光谱仪共同限定。光源含 UV-C 波段，使用时应保持规定的封闭光路。该配置不配电动衰减滤光轮；积分时间调节探测器采集，不改变样品处入射光强；背景采集采用实际配置具备的遮光方式。物镜收集几何不同于积分球，参比与样品应保持一致的采样条件；200–215 nm 的可用信噪比应按所用样品、光纤及积分时间实测确认。