



HQE-SP01 科研型光谱仪

HQE-SP01 是一款深度制冷型背照式 CCD 阵列光谱仪，拥有极低的噪声水平，专为荧光、拉曼等弱光应用设计，提供卓越的量子效率和极低的噪声水平。该光谱仪集成了先进的制冷技术和电子快门功能，适于低浓度测量和高信噪比应用。您可以选择各类光学采样附件，打造各种光谱测量系统。

HQE-SP01 光谱仪采用深度优化的交叉非对称 C-T 光路结构。外观紧凑小巧，即插即用，操作方便。16bits-A/D 采样，光谱仪在 200-1100nm 全波段中均有良好的响应性能。系列光谱仪可通过自由空间光和光纤的方式与光源、采样附件连接。您可以配置不同的狭缝，光栅等元器件，定制不同波长范围和光学分辨率。支持多种采集模式，包括单次、连续、软件触发、同步外触发

支持二次开发和系统集成，提供 SDK 文档和 demo 文件。



产品特点

- 专为科研而生：低噪声，高稳定，长积分曝光一系列性能参数匹配，适于研究型课题
- 高灵敏度：采用背照式 CCD 探测器，量子效率高达 90%，适用于微弱光信号检测。
- 制冷技术：最低制冷温度可达 -25° C，显著降低暗噪声，提升信噪比。
- 电子快门：集成电子快门功能，支持通光状态下自动采集暗背景光谱（选配）。
- 标模块化设计：标配 SMA905 光纤接口，支持自由空间光路定制，灵活适配各类光学采样附件。
- 定制波长范围：通过更换狭缝和光栅，用户可根据需求选择不同的波长范围和分辨率。
- 长积分时间：最长积分（曝光时间）可达半小时以上。

应用领域

- 荧光与生物医药：高灵敏度和低噪声特性，适合荧光光谱分析和生物样本检测。
- 透射/反射/吸收测量：可搭载多种光学附件，适用于材料分析、薄膜测量等。
- 在线组分分析：结合自动化系统，实现在线透射/反射/吸收波形分析。
- 物质分选与筛选：通过光谱特征进行物质分类和筛选



技术参数



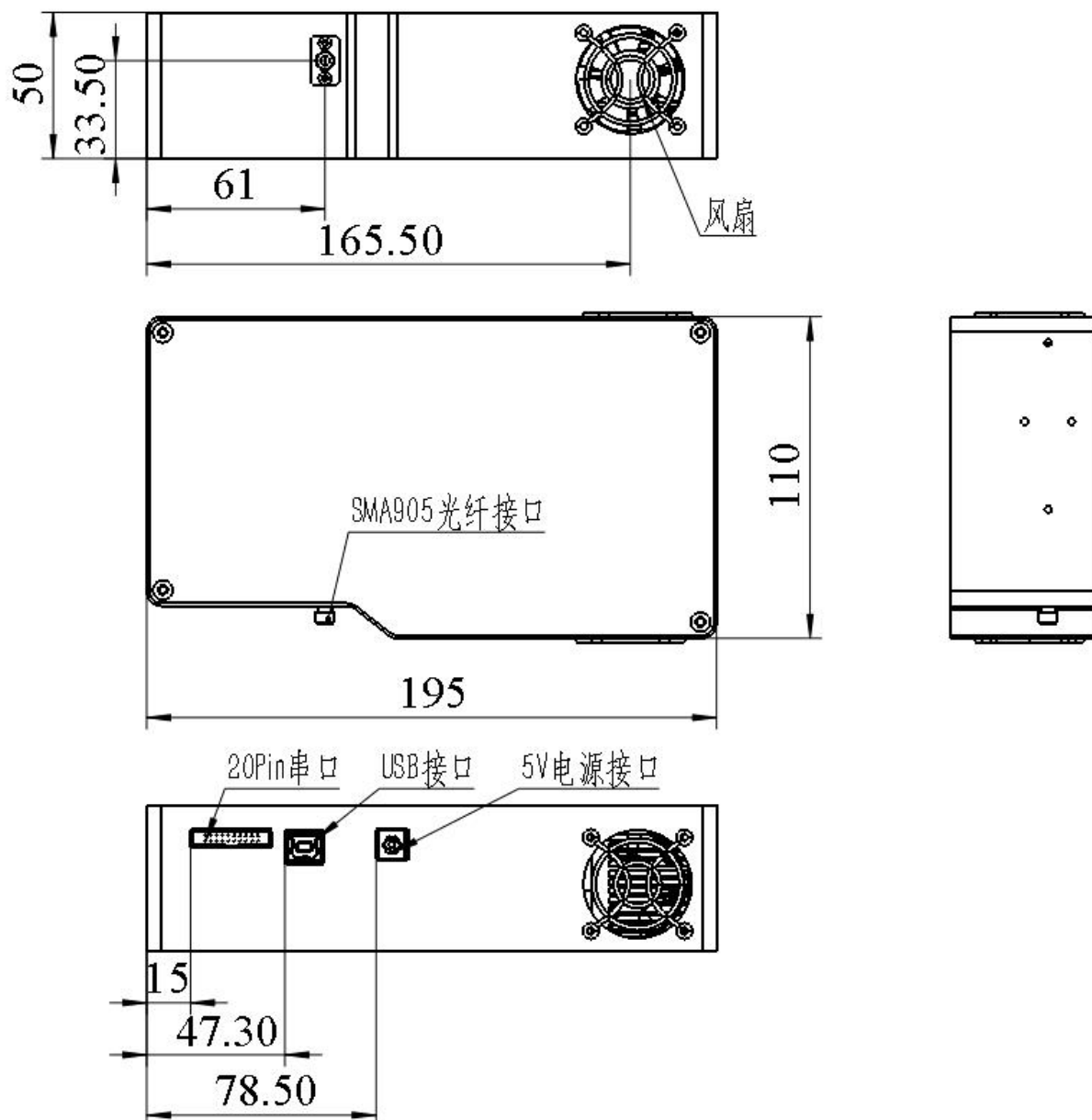
HQE-SP01 技术规格参数

光谱性能	波长范围	200-970nm;200-380nm
	光学系统	深度优化的交叉非对称 C-T 光路结构
	光纤接口	SMA905
	狭缝	5、10、25、50、100 μm 可选（默认 50 μm）
	光谱分辨率	0.2nm-2.3nm, FWHM 依狭缝和光谱范围而定
	消高级衍射	消高级衍射长波通滤光片
	信噪比	1000:1
	暗噪声	RMS=2.9@10ms; 3.2counts RMS@10s
	光栅	高衍射效率、低杂散光
探测器	探测器型号	滨松制冷型背照式 CCD
	制冷	<-20° C@室温 25° 下
	像素	1044x 64
	像素尺寸	24μm x 24μm
	动态范围	125000 : 1
	探测灵敏度	2.2 uV/e-
电子平台	A/D 转换分辨率	16 bits
	电源	5V DC
	通讯接口	USB2.0（高速）、20Pin 扩展功能口、支持 RS232
	光源频闪功能	支持脉冲氙灯同步触发采集光谱
	积分时间	10ms - 30min
	供电	独立 5V 供电
	触发方式	支持外部触发和软件触发
	电子快门	电子快门，可在通光下采集暗背景（选配）
其他	尺寸	195mm x 110mm x 50mm
	重量	1.3Kg
	壳体固定孔	底部 4 个 M3 螺纹孔

类别	型号		光谱范围*	光谱带宽		
1	HQE-SP01-G3		200-900nm	700nm		
2	HQE-SP01-G12		200-380nm	180nm		
*典型值，可能存在小的偏差。采用深度优化的交叉非对称 C-T 光路，分辨率领先于市场上绝大部分产品的。						
*光谱范围，其他光谱范围可沟通获取。						



机构图



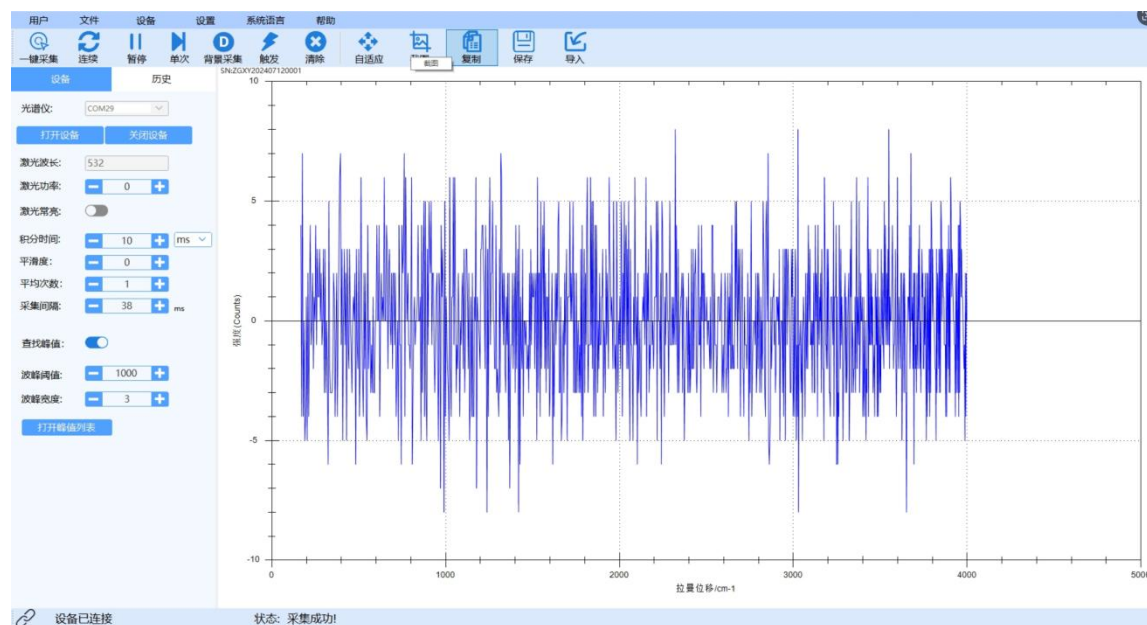
备注：以上为设备的基础信息，固定孔位等有不详之处可联系我们获取详细信息和 3D 模型文件。



极低的噪声

薄式背照式 CCD 的性能：在弱信号 532nm 拉曼光谱检测中的应用

拥有极低的噪声水平：10ms 时的噪声水平， ± 7 counts， $RMS < 2.9$



实测样品曲线非常平滑：

