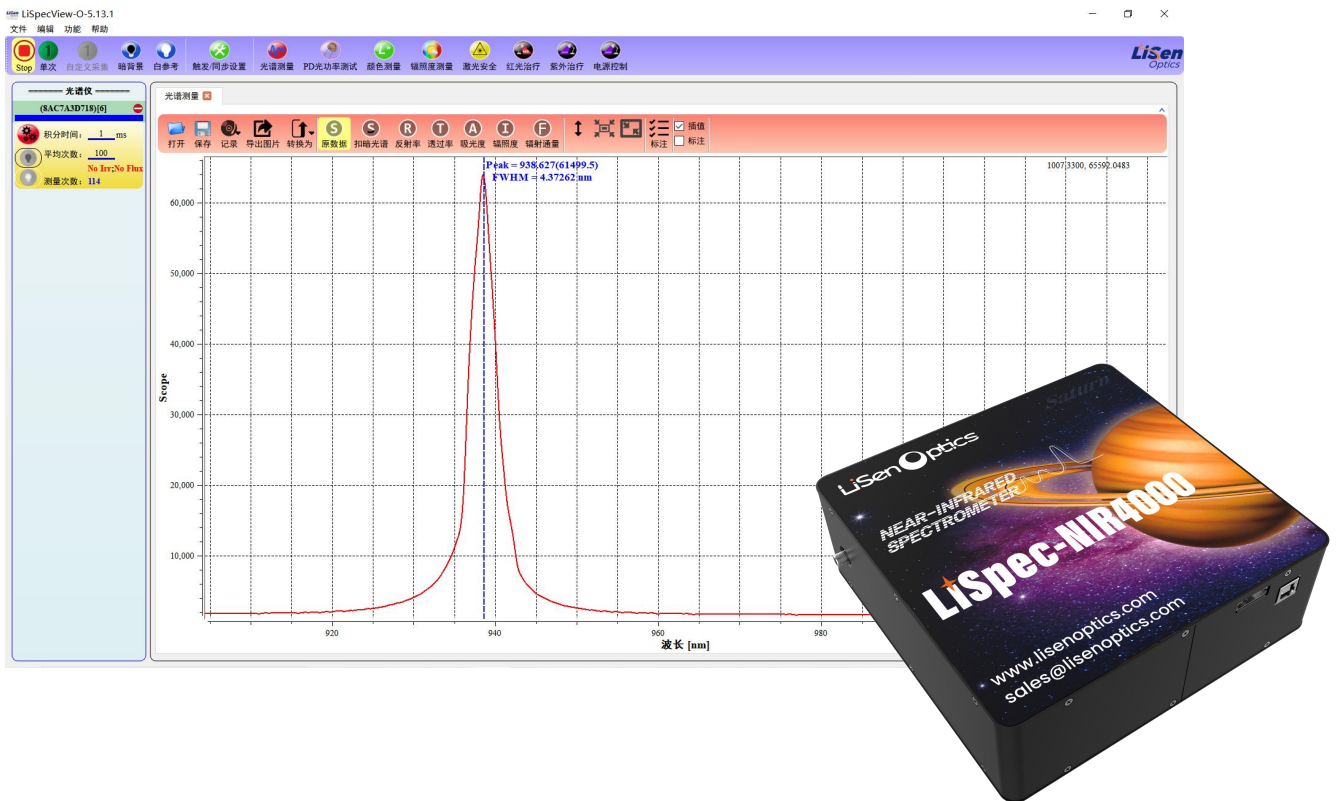


高分辨率红外光谱仪

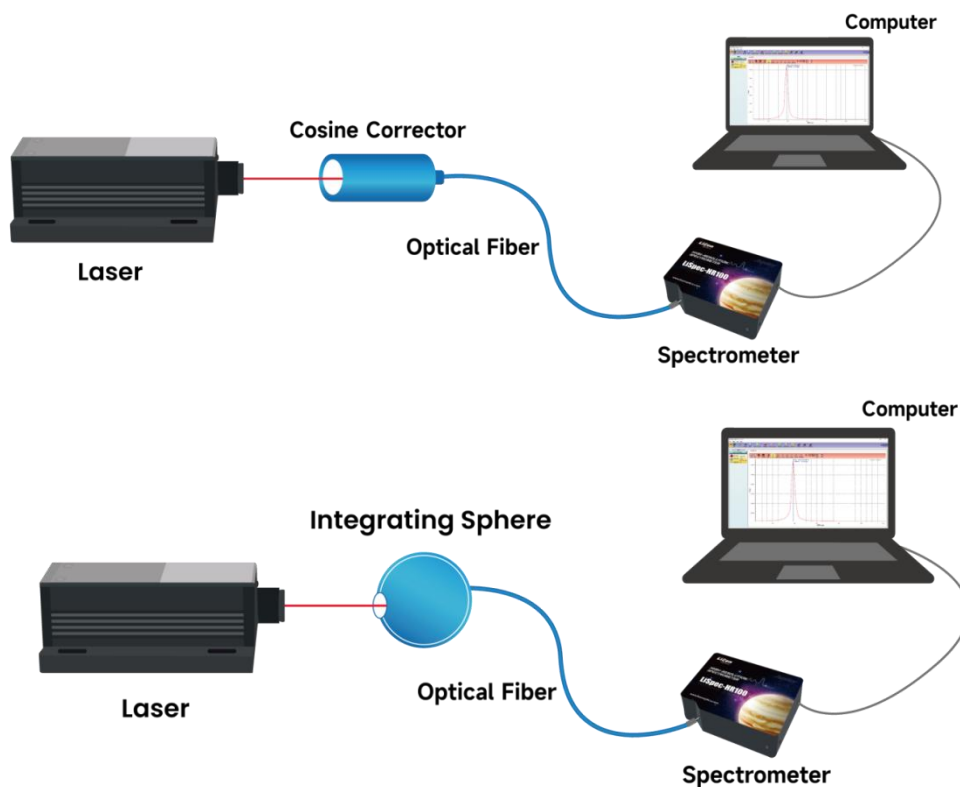
随着激光技术越来越广泛地用于工业加工、通信、测量，以及医疗科研等领域，快捷地测量和分析激光器的光谱已经成为一种迫切需求。而在我们实际应用激光的过程，往往需要事先知道激光的峰值波长、中心波长、谱线半高宽 FWHM，那么就需要采用激光波长测量仪获得以上激光相关光学参数。

LiSpec-NIR4000Pro 高分辨率红外光谱仪是莱森光学 (LiSen Optics) 专门针对光通信领域红外激光光谱波长测量，LiSpec-NIR4000Pro 主要光谱范围 1522nm - 1578nm，分辨率优于 0.2nm，属于微型光谱仪领域最高分辨率，由于其性价比高可以完美替代日本横河 AQ6360/AQ6370D 或安利 MS9740A 光谱仪在红外激光光谱波长测量，它可以方便地监测到激光的峰值波长、中心波长、光谱相对强度、半宽值 (FWHM)、光谱波峰数目等参数随时间变化的情况。该光谱仪其独有的大焦距光学平台设计，使得该产品具有信噪比更高，速度更快，可靠性稳定性更好的优势，非常适合于高分辨率红外激光光谱波长的检测。

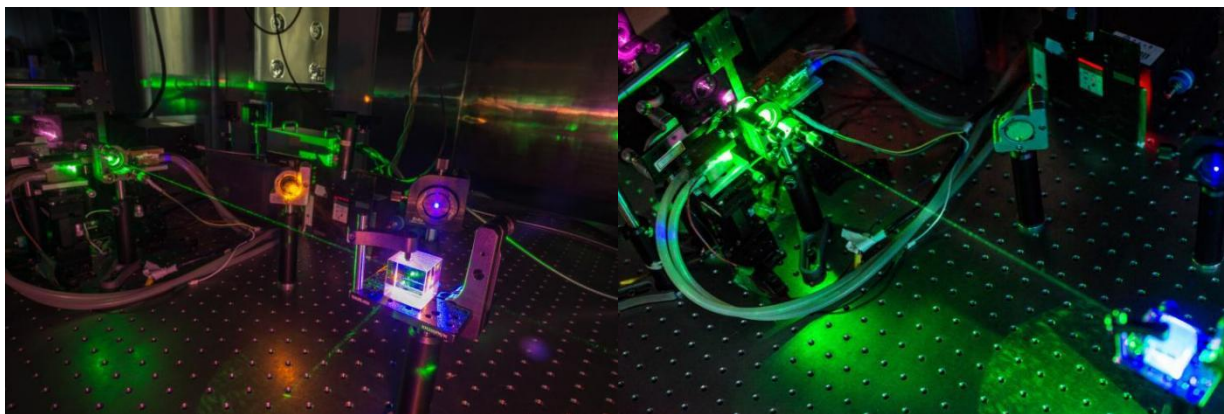


激光波长测量

■ 连续激光器的波长测量



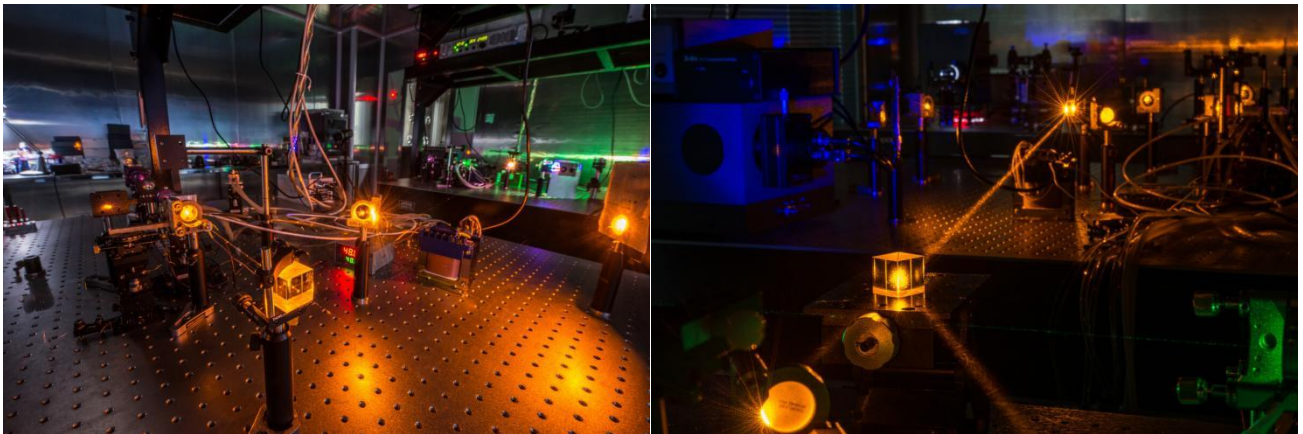
对于连续激光器来说，测量尤为简单。可按如上测量原理示意图搭建光路，运行软件并设置合适的积分时间，就可以得到一个合适的光谱图。为了使测量的激光峰值波长更为准确，正确操作尤为重要，在测量激光时应该注意的是，当激光功率很强时，要避免光谱仪饱和，一般不会将激光直接耦合入光纤，而是先将激光打在一个屏上，然后光纤接收从屏散射出的激光信号；当激光功率相对不强时，我们会采用以上示意图——光纤加余弦探头或积分球方法连接光谱仪对激光进行测量。



激光实验

■ 脉冲激光器的波长测量

对于重复频率比较高（比如 100 Hz 以上）的脉冲激光而言，可以把它当成连续激光来测量。而重复频率比较低，或者在个别的需要测量单脉冲的情况下，为了和激光脉冲精准同步，光谱仪配置光触发器就可以实现脉冲激光与光谱同步触发测量，实时获得脉冲激光光谱。



激光实验

主要技术指标

型号	LiSpec-NIR4000Pro
图片	
光谱范围	1522-1578nm
光学分辨率 (FWHM)	0.1-0.4nm
波长准确性	≤±0.5nm
杂散光	<0.2%
探测器	线阵 512 像素 InGaAs
信噪比	3500:1
动态范围	8000:1
暗噪声 (RMS)	10counts

AD 转换	16 bit, 15MHz
积分时间	100 μ s-24s
通信接口	USB2.0/8Pin GPIO
I/O 接口	8Pin GPIO
电源供电	300mA/5VDC, USB 默认供电
工作温度	0-55 $^{\circ}$ C
尺寸/重量	180 \times 175 \times 60mm

光谱仪分辨率选择表

LiSpec-NIR4000Pro						
序号	波长范围 (nm)	光栅覆盖 波长范围 (nm)	光栅 刻线 (lines/mm)	狭缝宽度 (μ m)		
				5	10	25
				分辨率 (nm)		
1	1270-1350	80	750 g/mm	0.16	0.27	0.4
2	1522-1578	56	830 g/mm	0.12	0.25	0.32

备注：其它波长范围可以按用户要求定制

尺寸图 (单位: mm)

