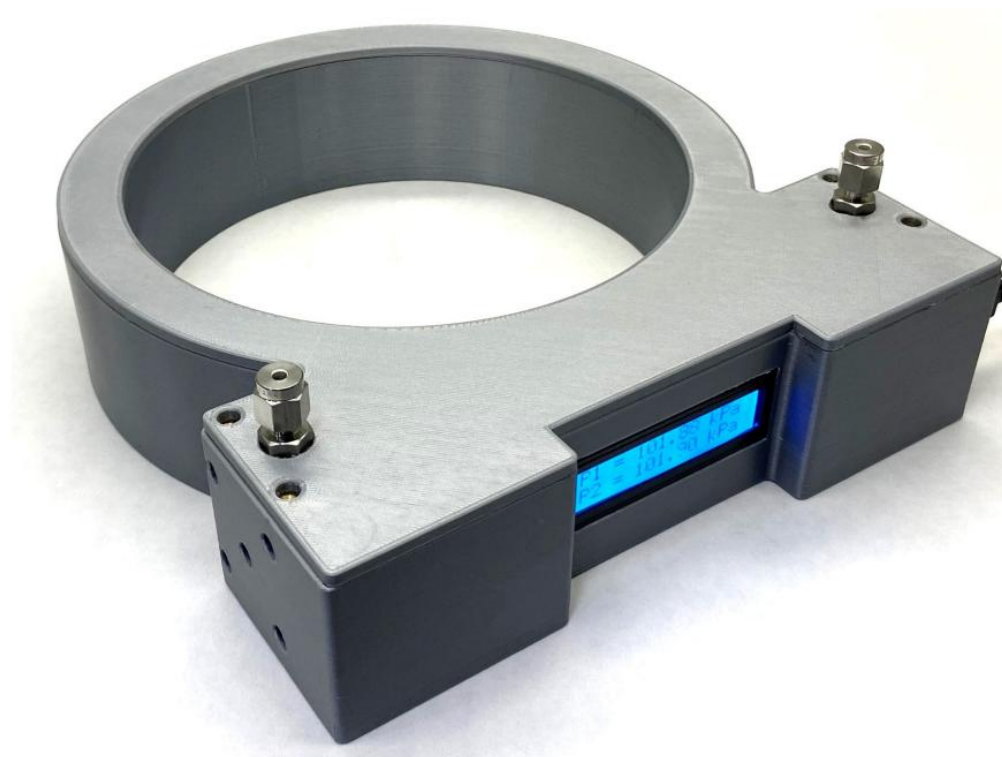


5 米长光程小型化 Mini 中红外光纤气体吸收池



产品描述

HC-5-MIR 5 米长光程气体吸收池可应用于光谱分析检测，坚固，紧凑的气室采用了中空光纤盘绕，其排列非常简单。在中空纤维中，探测光束和分析物重叠，从而实现了灵敏的激光吸收光谱，并以最小的样品量进行痕量气体和同位素分析。

产品特点

低样品量: <10 mL 、敏感性分析: <1 picomole 、中等路径长度: 例如 5、10 m 、紧凑的尺寸 、简单而强大的对齐方式 、各种波长范围，包括整个中红外范围

产品型号

HC-5-MIR

应用领域

TDLAS

测量系统

超高精度气体检测仪表

核心参数

有效光程	工作波长
5m	3-12um

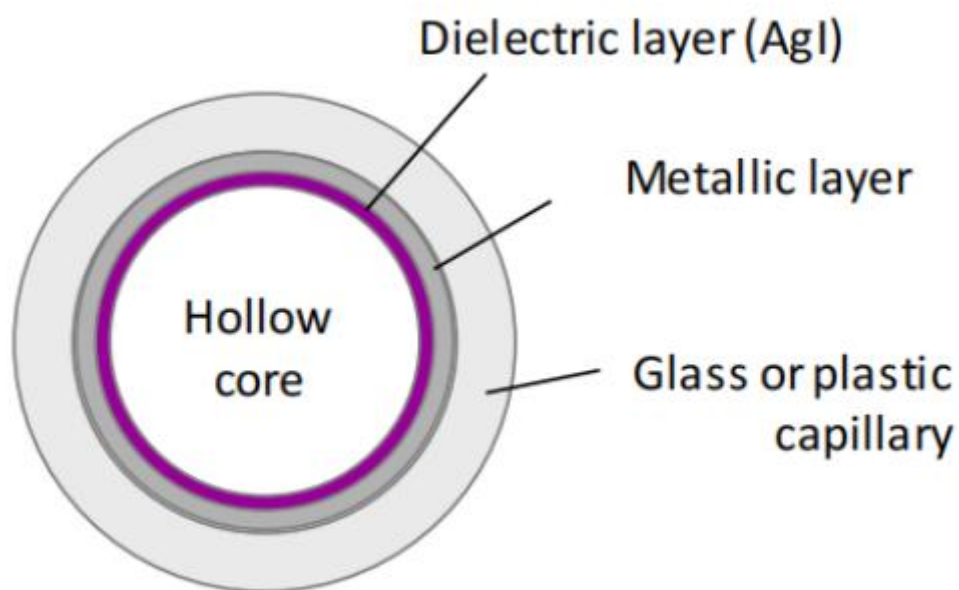
详细参数

气室参数

波长范围	3 - 12 μm
内孔直径	1.5 mm
路径长度	5 m
取样容积	9 mL
光通量	> 5 %
输出发散角度	30 mRad
工作压力	0.001 - 1.0 Atm
压力传感器精度	0.01 Atm
接触液体的部件	不锈钢碘化银

可选变量

内孔直径	200 - 1500 μm
路径长度	0.3–5.0 m
取样容积	0.03 - 9 mL
有一系列的窗口选项可供选择，包括楔形涂层和/或 AR 涂层	Silica: 0.35 - 0.7 μm BaF2: 0.2 - 11 μm ZnSe: 2 - 13 μm



中空光纤截面图

操作说明

对准:

这款气体吸收池是激光吸收光谱的理想选择。相对较大的光纤直径（ID = 1.5 毫米）和单次通过配置可以以最小的努力获得“第一束光”。在某些情况下，您可以将光束准直到一端，而只需将检测器放在另一端即可。就这么简单。

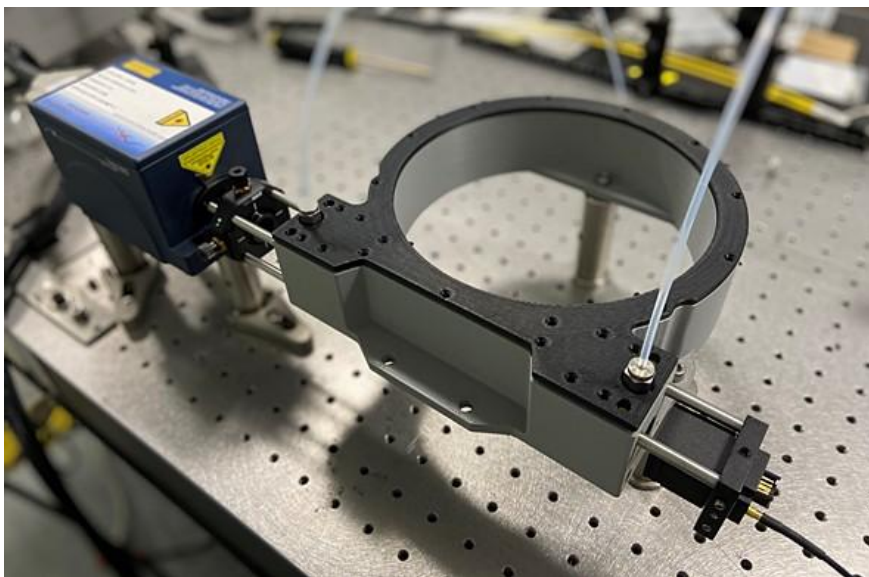


定制信息：

气体吸收池可以定制，利用广泛的引导的空心核心光纤波导。可选项包括不同的样本体积、路径长度和波长范围。此外，系统还可以包括其他组件，如容量压力传感器和电子驱动阀门。

使用气室测量 NO 气体案例

一、测试仪器连接及步骤



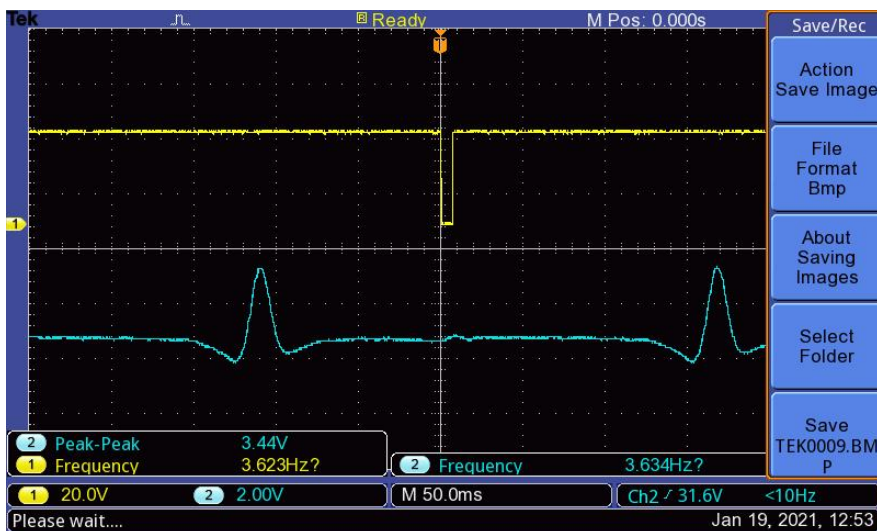
步骤：

- 1、安装 5.26um 激光器，准直输出
- 2、5 米气室的另一端接入 MCT 探测器
- 3、用 BNC 转 SMA 线连接探测器和示波器

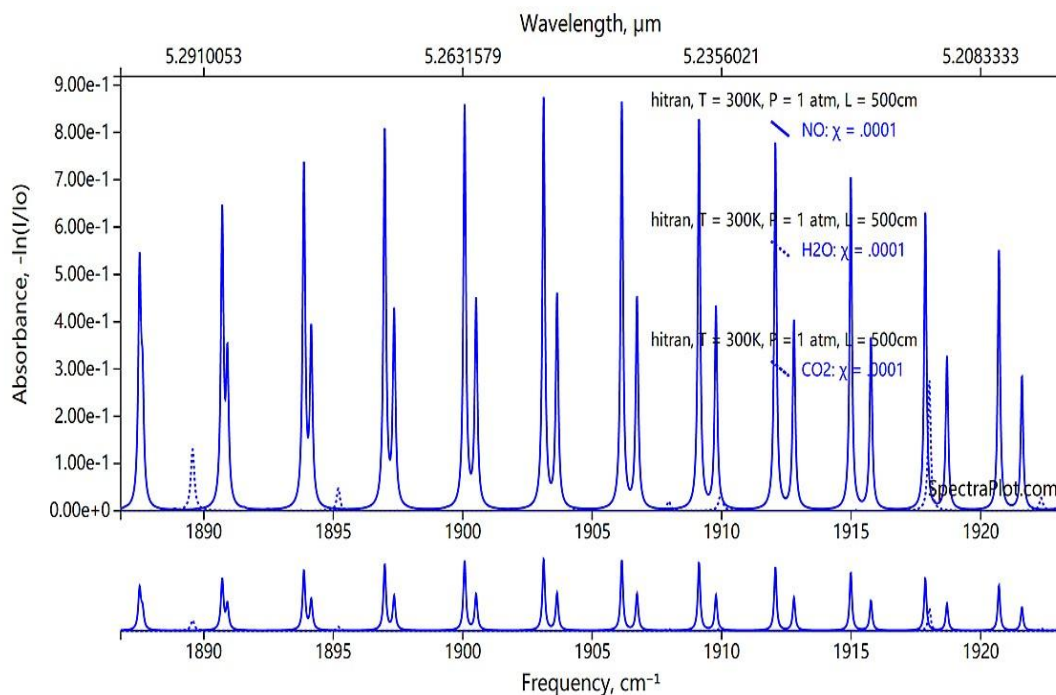
打开激光器，调节电流和温度，在示波器上看 NO 分子的二次谐波吸收谱线

二、测试结果及分析验证：

我们通过调节激光器的电流和温度，使激光波长扫过 NO 分子在 5260nm 左右的吸收峰，测得二次谐波吸收谱线如下图所示



为了验证是 NO 分子的吸收我们查询了 Hritral 数据库的参数如下



我们可以看到，数据库里和我们测得的示波器上的吸收峰正好对应，由此也验证了我们示波器上的吸收谱就是 NO 分子的吸收。

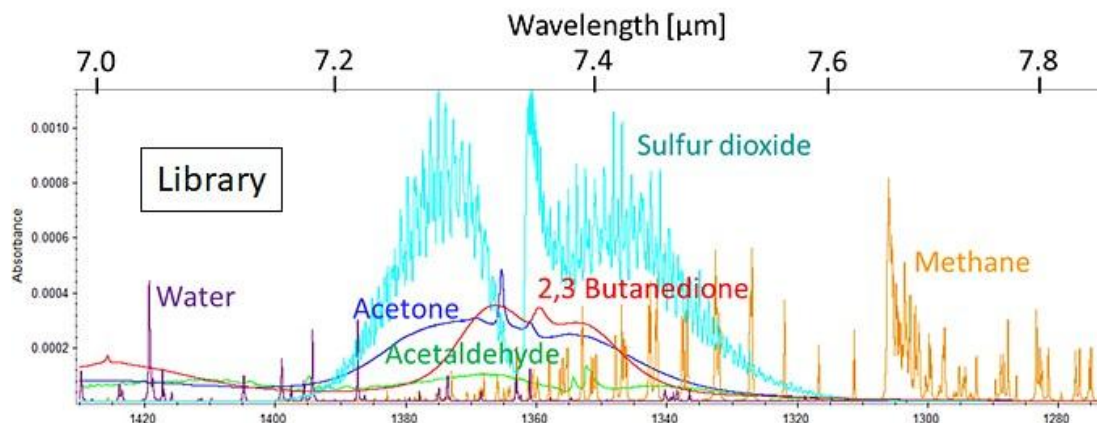
Laser Absorption Spectroscopy

HC-5-MIR 是激光吸收光谱的理想选择。相对较大的光纤直径（ID = 1.5 毫米）和单次通过配置可以以最小的努力获得“第一束光”。在某些情况下，您可以将光束准直到一端，而只需将检测器放在另一端即可。就这么简单。



FTIR Gas Cell

HC-5-MIR 也是 FTIR 分析的优秀解决方案。标准配置在 $\lambda = 3 - 12 \mu\text{m}$ （可用的其他波长范围）内具有出色的透射率，并且样品量要求低（ $V < 10 \text{ mL}$ ）。

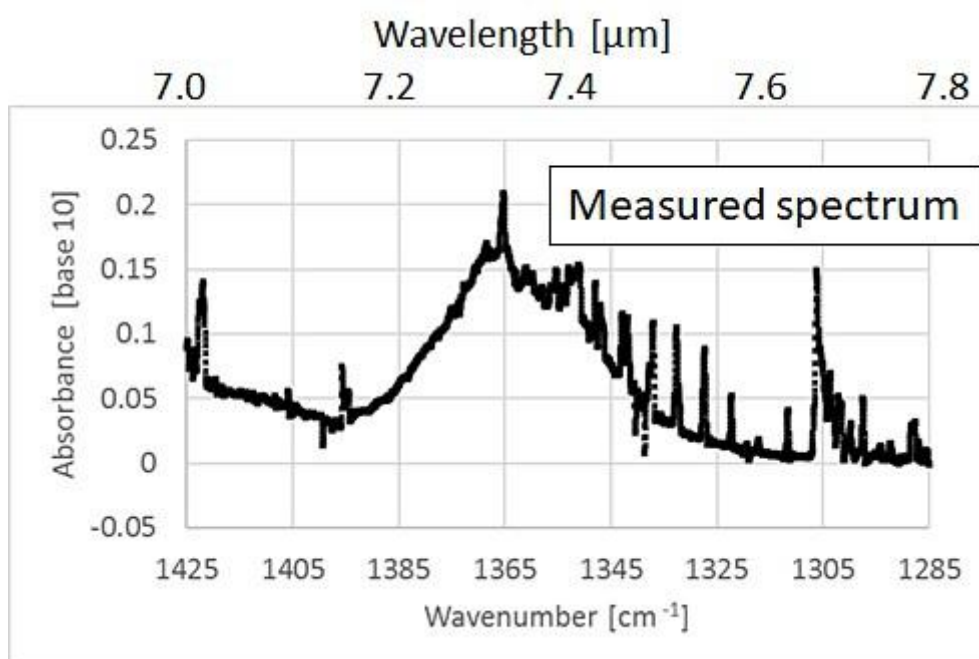


Species Concentration

2,3 Butanedione	99.7 ppm
Acetaldehyde	230.2 ppm
Acetone	130.8 ppm
Methane	259.3 ppm
Water	-38.8 ppm
Sulfur dioxide	2.5 ppm

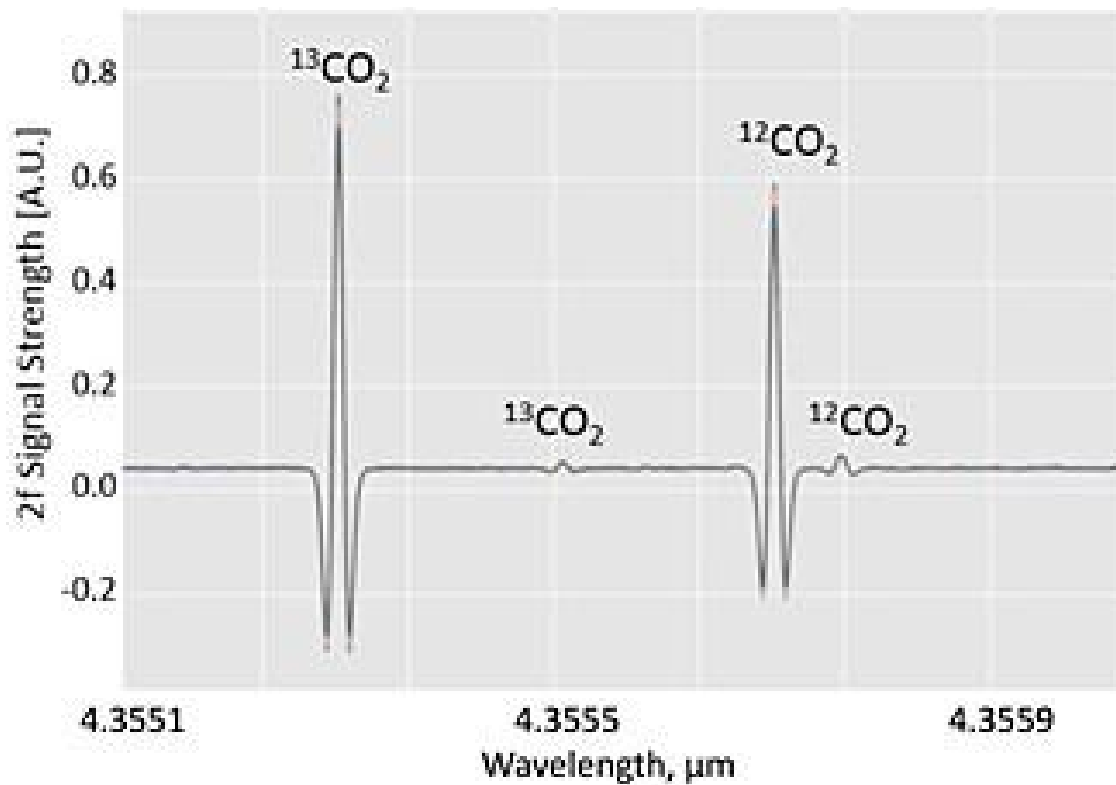
Trace Gas Analysis

我们的中空光纤的版本已用于多种微量气体应用。典型的浓度灵敏度在 100 ppb 范围内。考虑到较小的样品量，这可以相当于皮可摩尔水平的灵敏度。



Isotope Analysis

稳定的同位素分析（例如 $^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 的比率）为从温室气体归因到植物微生物相互作用的一系列应用提供了更多信息。由于来自不同同位素的明确的吸收特征，激光光谱法是进行同位素分析的一种好的方法。但是，通常需要减小压力（ $P \sim 0.01$ 至 0.1 atm ），以通过“缩小”宽度来有效地分离特征。 HC-5-MIR 设计为在这样的压力下运行，并且由于样品量较小，因此可以使用相对较小的泵进行操作。



Measured spectrum of carbon isotopes