

中红外宽带单频窄线宽可调谐激光器



描述

OPPO-MIR-341 是一款基于光参量振荡(OPO)的中红外波长可调谐激光器。OPPO-MIR 采用高稳定的光纤激光器作为泵浦源泵浦光参量振荡腔,通过调节 OPO 腔内晶体参数,可实现波长范围 3-4 μm 可调谐输出。根据泵浦光源类型不同, MIR-0PO-341 可以分别输出瓦级窄线宽连续光。连续光运转时激光器输出兆赫兹级窄线宽激光,并且具有宽范围和高精度的调节特性,非常适合高分辨光谱应用。筱晓光子的 OPPO-MIR 可调谐激光器采用一体化集成设计,波长与功率调节可实现全自动软件调节。在遥感、探测、医疗和红外材料表征等方面有广泛应用。尤其针对 ICL 这个波段气体吸收谱线的模拟应用有着重要的意义。

产品特点

一体化软件调节, 3-4 μm 波长可调, 高斯输出光斑, 连续/皮秒中红外可选

产品型号

OPO-MIR-341

应用领域

气体分子检测

大气遥感

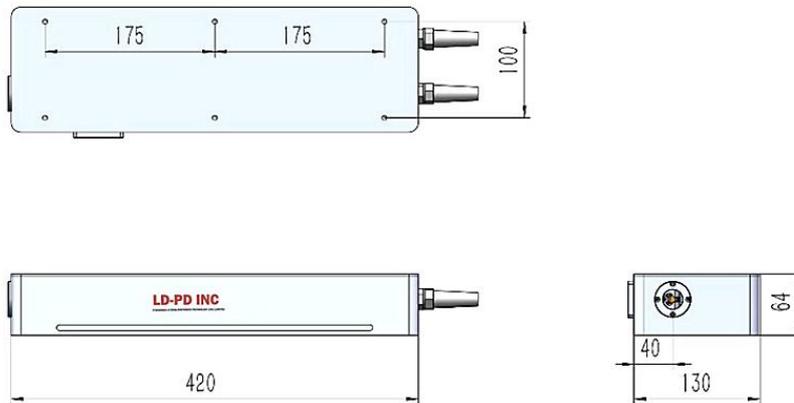
生物医学分析

器件测试与测量

核心参数

中心波长	波长可调谐范围	输出功率
3400nm	400nm	(3.4um) > 1W

尺寸图



型号参数

参数	规格	测试结果	单位
----	----	------	----

中心波长	3400	3436	nm
调谐范围	300	400	nm
工作方式	连续	连续	-
输出功率 (3.4um)	> 1	1.5	W
输出方式	空间	空间准直输出	-
功率调节	10-100	10-100	%
光束质量 (M ²)	M ² <1.1	/	-
偏振消光比	≥20	20	dB
功率稳定性	RMS<1%@2 h	PP: 4.2%; RMS: 0.7%	%
工作温度	20-25	23	°C
存储温度	20°C-25°C	20°C-25°C	%
制冷方式	水冷	24 摄氏度水冷	-

功率测试

I (A) -1064nm	I (A) -1542nm	3400nm Power(W)	T2(oC)
4	4	0.012	143.67
5	5	0.015	143.67
6	6	0.026	143.67
7	7	0.036	143.67

8	8	0.058	143.67
9	9	0.29	143.67
10	10	0.356	143.67
11	11	0.96	143.67
12	12	1.57	143.67
12.2	12.2	1.65	143.67
12.5	12.2	1.73	143.67

表 1: 518nm 激光输出功率随泵浦电流变化

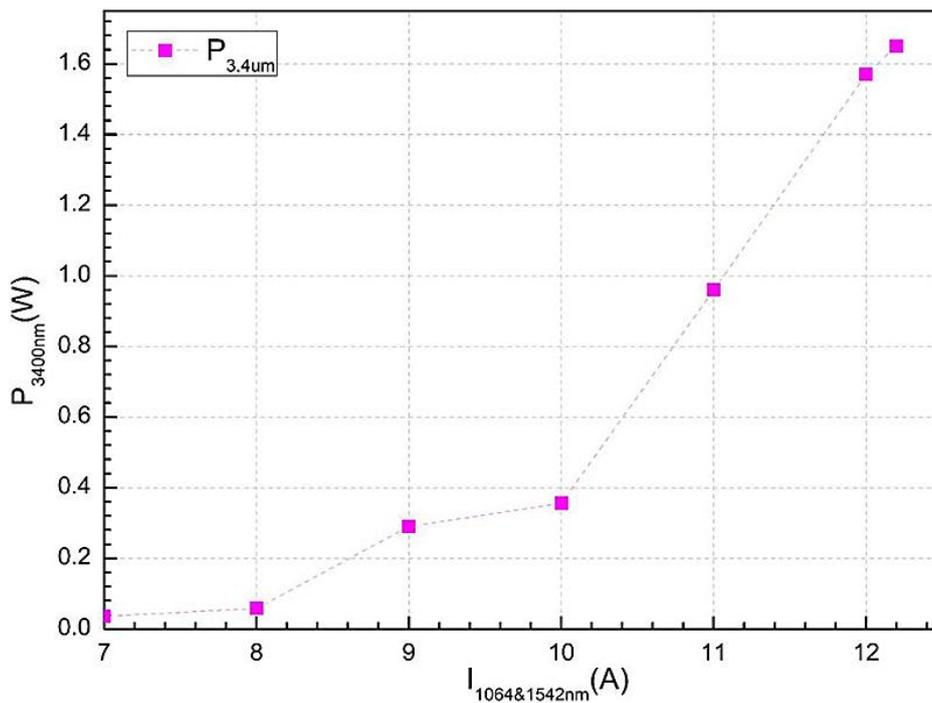


图 1. 3400nmMIR 激光输出与 1064nm 和 1542nm 泵浦电流关系图，匹配温度 143.67°C。

1、调谐范围

1542nm 激光波长保持不变，1064nm 激光波长从 1040nm 调到 1080nm，相应的 3.4um 波长

调谐约为 400 nm，晶体对应的最佳匹配温度变化 22 摄氏度，调谐光谱参考图 5。

2、功率稳定性测试

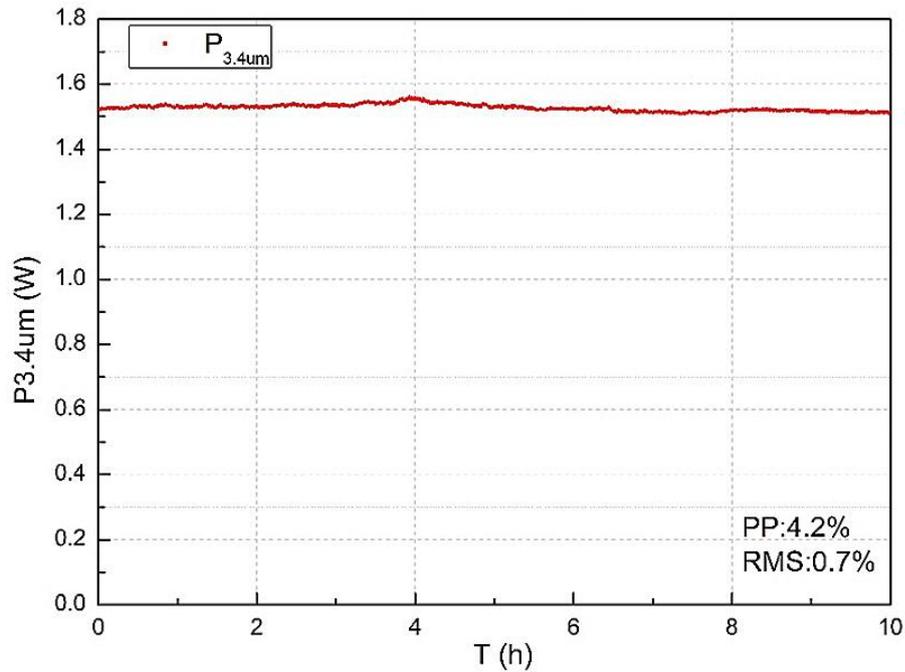


图 2. 3.4um 功率稳定性测试图，10 小时功率波动的 PP 约为 4.2%，RMS 约为 0.7%

3、波长和光谱测试

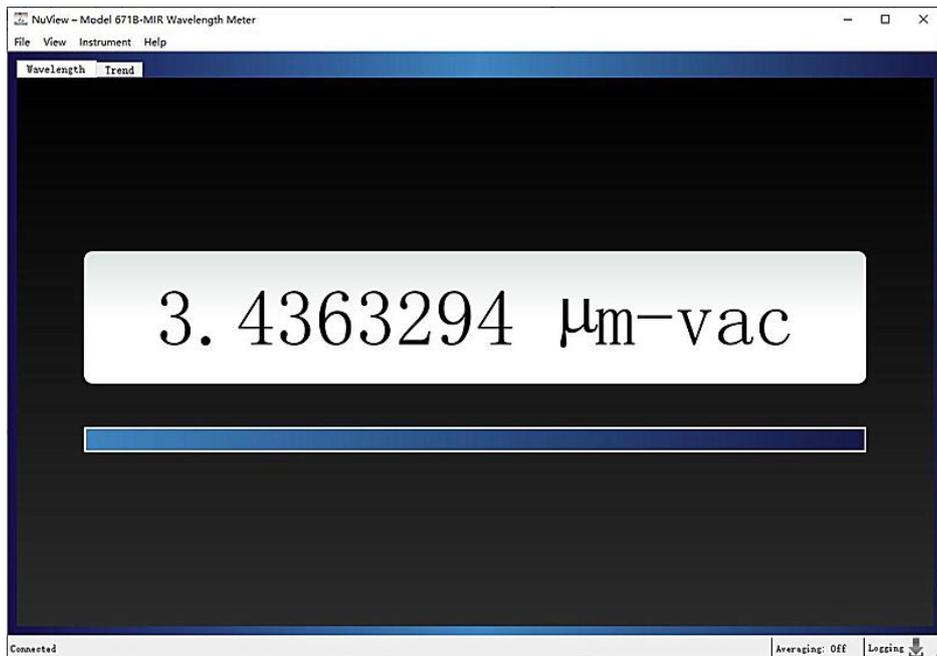


图 3 Bristol 波长计测量中心波长



图 4a 光谱仪测量结果

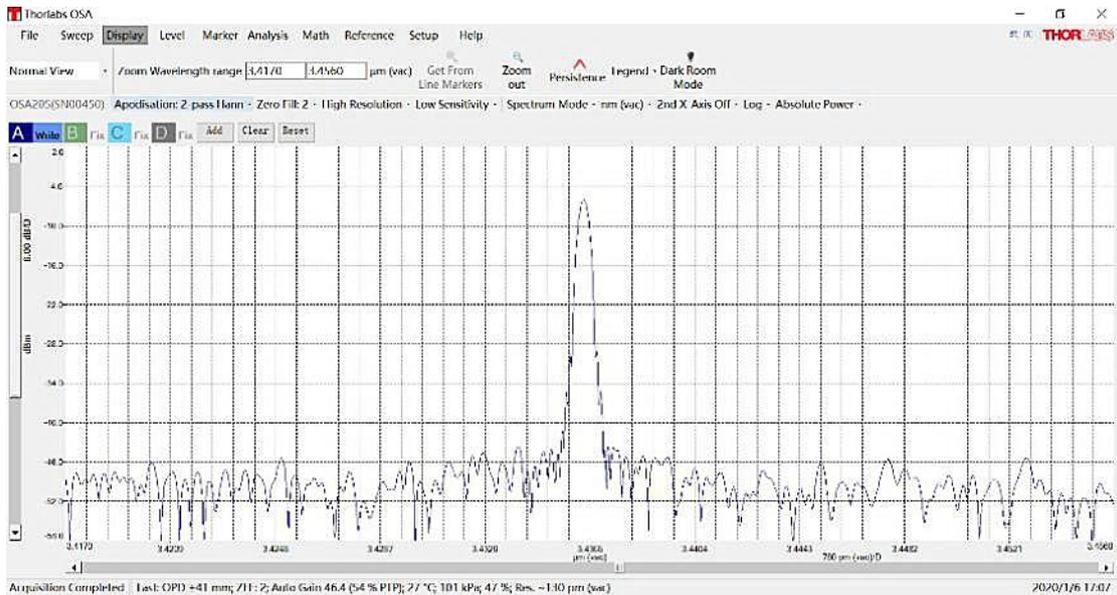


图 4b OSA205C 测量结果



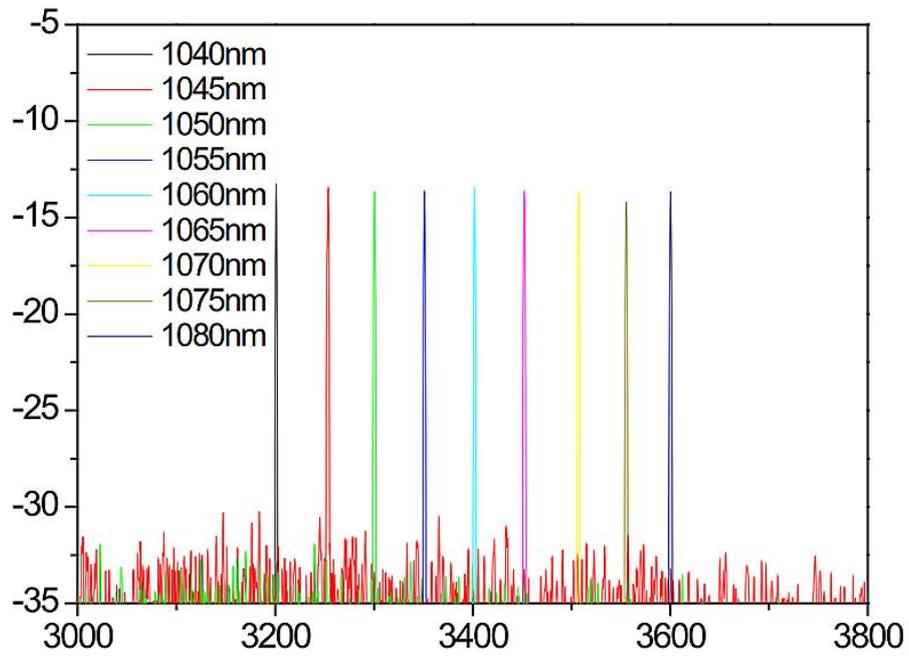


图 5 3 μ m 激光输出波长随 1 μ m 基频光波长调谐变化图