

633nm窄线宽PZT波长可调谐模块



产品描述:

LDRV-OEM是一款用于蝶形半导体激光器的电流驱动与温度控制模块，采用了便于用户集成安装的结构和接口。其主要功能包括：控制激光器内部温度、以恒流驱动激光器，并可将外部输入电压信号转换为电流驱动。模块具有三种最大电流驱动范围，适用于不同功率大小的激光器，通过电路板跳线进行选择。

产品特点:

- ☀ 输出功率：30mW
- ☀ 窄线宽：<100KHz
- ☀ 带PZT，波长可调谐
- ☀ 支持一键还原功能（无需重新开机预热）
- ☀ 软件远程操控，智能化控制
- ☀ 输出功率稳定，连续可调
- ☀ 结构紧凑小巧
- ☀ 高精度ACC和ATC控制电路
- ☀ 自带高低调制带宽BNC接口

产品应用:

- ☀ 激光干涉实验
- ☀ DWDM
- ☀ 光学测试和仪器
- ☀ 微波光子学
- ☀ 有线电视网络
- ☀ 传感器

激光驱动主要参数:

特性	最小	最大	单位	注释
电源电压	4.5	6	VDC	4A
功率	5	20	W	
激光驱动电流	0	128/ 266/ 590	mA	跳线可选
激光驱动电压	0	3.1	V	@250mA
响应频率	0	15	MHz	-3db
温度控制范围	0	50	oC	
TEC输出电流	-1.5	1.5	A	
TEC输出电压	-4.4	+4.4	V	
模拟输入（低频）	-2.5	2.5	V	
模拟输入（高频）	-2.5	2.5	V	
PD 监测范围	0	2.0	mA	

光学参数:

参数	最小	典型	最大	单位
中心波长	632	633	634	nm
光输出功率	10	-	30	mW
线宽	-	100	-	KHz
SMSR	15	-	-	dB
隔离度	30	-	-	dB
消光比(PER)	20	-	-	dB
阈值电流	-	45	65	mA
操作电流	-	150	200	mA
TEC设定温度	15	-	35	℃
正向电压	-	1.3	1.8	V
热敏电阻	9.5	10	10.5	KΩ
调谐范围	1		1.5	nm
PZT调谐电压	0	-	150	V

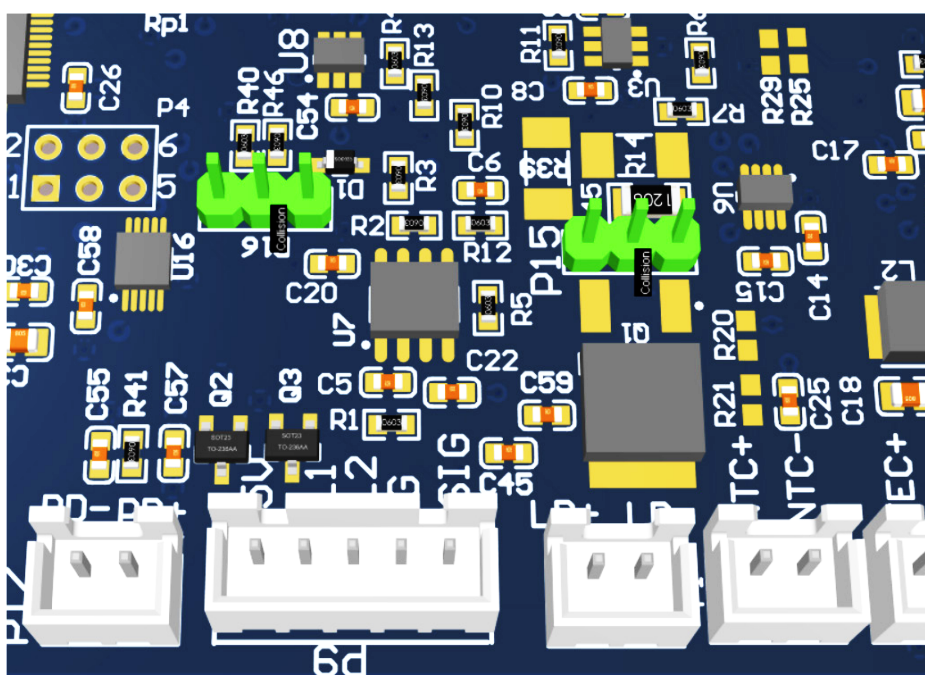
激光器安装:

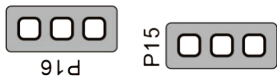
14针蝶形激光器内置，光纤引出

调整电器参数:

在启动激光之前，仪器需要调整电路参数以适应所安装的激光器。参数由电路板上跳线和拨码开关控制。务必在断电情况下操作！

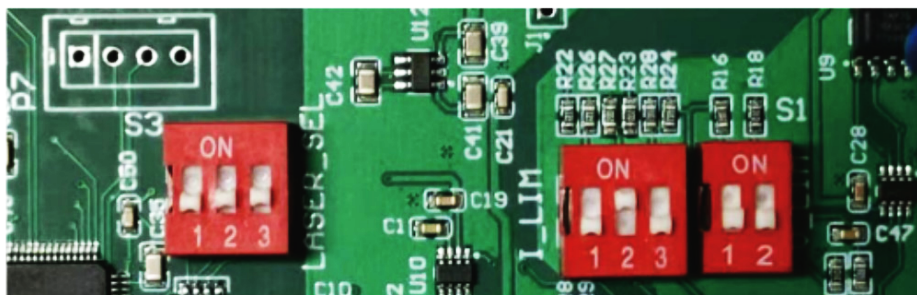
请将LDRV的最大驱动电流设置为等于或稍大于激光的最大允许电流。如果将驱动电流设置过大，将增加激光器烧毁的风险。设置由电路板上P15和P16跳线完成，位置如下图所示：



跳线	型号	最大电流
	LDRV120	128 mA
	LDRV250	266 mA
	LDRV600	590 mA

必须在断电时操作跳线。必须将两跳线设置为同样位置，否则电脑控制软件无法确定仪器的型号，导致电流异常。

TEC参数调整由电路板上的多位拨码开关完成，位于激光安装板上方，如下图所示：



⑭

⑮

⑯

○14温控PID参数调节 ○15 TEC电流调节 ○16 TEC电压调节

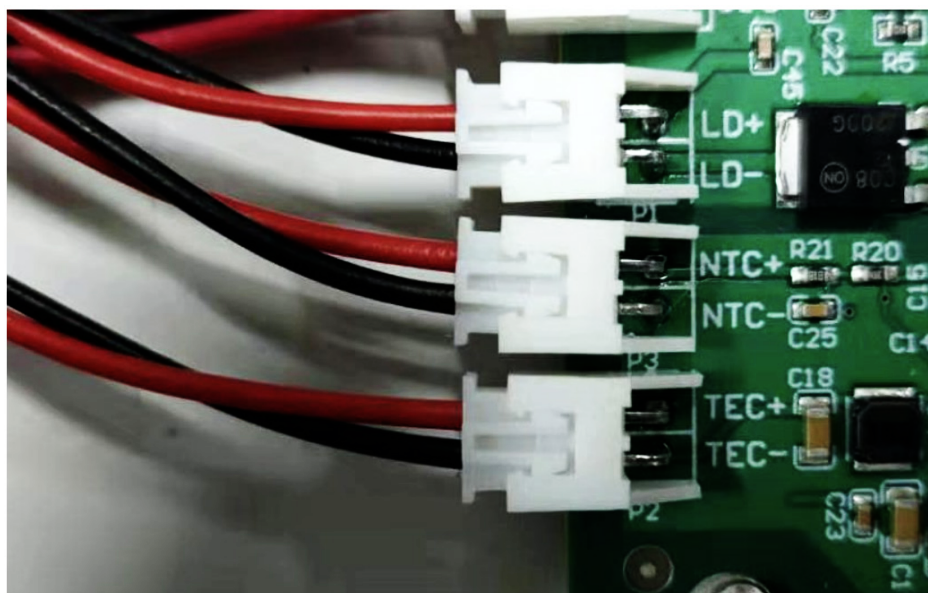
参考所用的激光器参数设定○15○16：应将○15设定为略低于激光器内部TEC的最大工作电流值，○16略低于激光器内部TEC的最大工作电压。如果○16未找到足够接近值，也可将其设定为稍高的值；但○15应始终严格小于激光的最大工作电流。

○14调节温控PID系统的时间常数，如果软件中观察到激光温度振荡，表面PID响应过快，应降低PID的响应速度，应从1至3顺序打开开关，直至不再出现振荡。（请在关机状态下操作！）

(14) 温控PID参数调节，各档之间可叠加			
1  KP/2 KD/2	2  KD/2	3  KD/4	
(15) TEC最大电流调节(A)		(16)TEC最大电压调节 (V)	
	0.5		2.5
	0.7		3.3
	0.85		4
	1.0		4.4
	1.2		
	1.5		

调整线序:

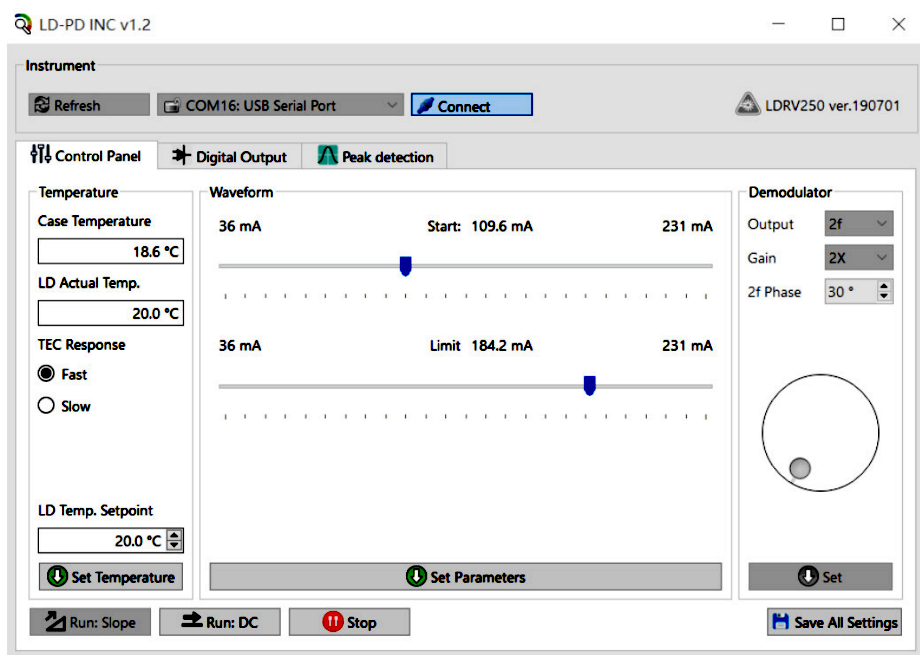
当需要重新调整线序时，首先拧下○12固定螺丝来拆除激光安装板，下方可见接口如下图所示，电路板上白色字母标注了线的功能。注意其中NTC-与电路板地线相连，可用于激光器壳体的接地。TEC+,TEC-,LD+与LD-均未与地线相连。



由于激光器外壳通过螺钉与安装板导通，仅当激光外壳不与NTC+，TEC，LD的任何一极相连时，才可使用金属螺钉在○12固定安装板，此时激光器壳体接地，特定情况下有助于工作稳定；其他情况下，请使用原配的塑料螺钉以及绝缘垫。关于接地问题请咨询电器工程师！

使用:

装回仪器盖板，将控制器连接市电，并用USB线连接电脑。按下①电源按钮打开仪器。WIN7及以上系统会提示自动联网安装USB驱动。当使用其他系统或无法联网时请在<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>下载对应驱动。驱动安装好后会在“设备管理器”出现虚拟串行设备。打开电脑端专用软件，如下图所示：



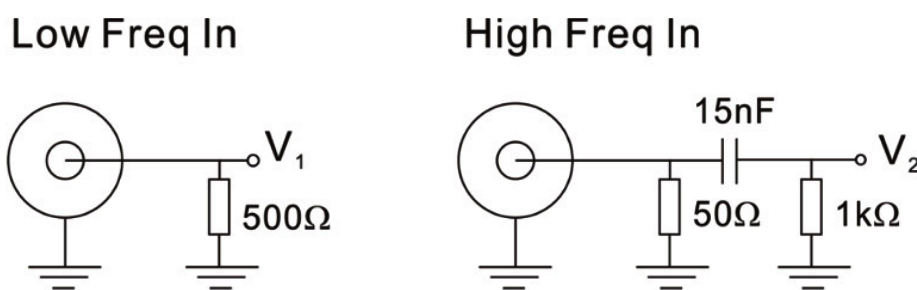
在Communication Port 中找到对应的虚拟串口, 若未找到, 点击Refresh按钮。点击Connect按钮, 正常握手后控制台变亮, 并读取控制器的当前设定值。

在LD Temp Setpoint输入需要的工作温度, 点击Set Temperature设定。Start滑动条设定恒定工作电流值, Limit滑动条设定最大限制电流。点击下方的Set Parameters将参数发送至仪器。点击Save All Settings将所有参数保存在仪器中。

点击Run:DC 将以设定的电流值启动激光器。Limit滑动条用于保护激光器, 在外部输入情况下也能限制电流, 请设置为激光器参数表中的最大工作电流
启动激光前, 请仔细检查各参数是否在激光器的允许工作范围内!

外部信号输入:

仪器面板的○4和○5为标准BNC接头, 用于接收外部输入, 其输入等效电路如下图所示:

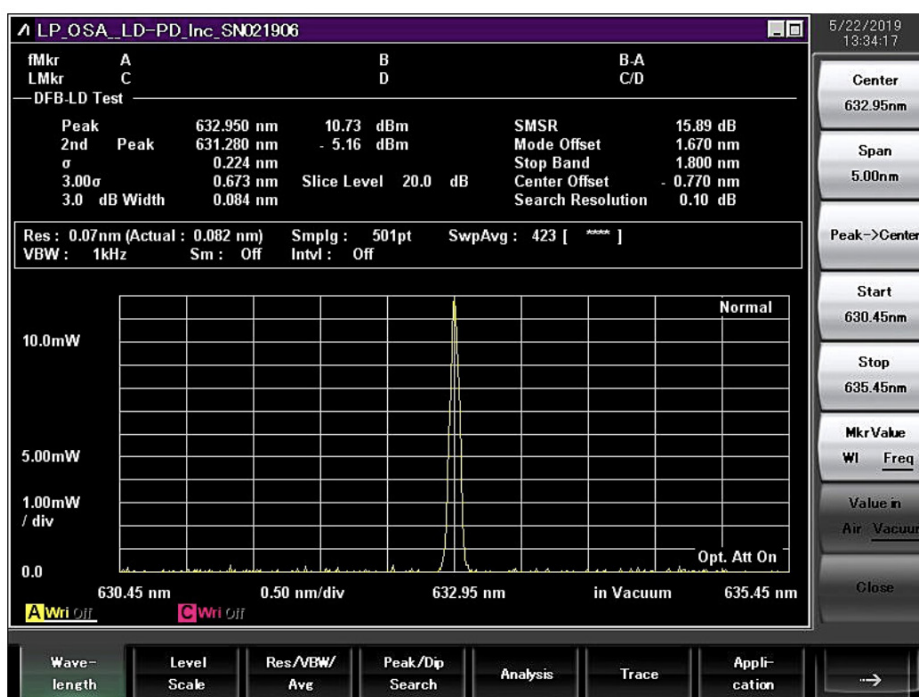


激光器的驱动电流为:

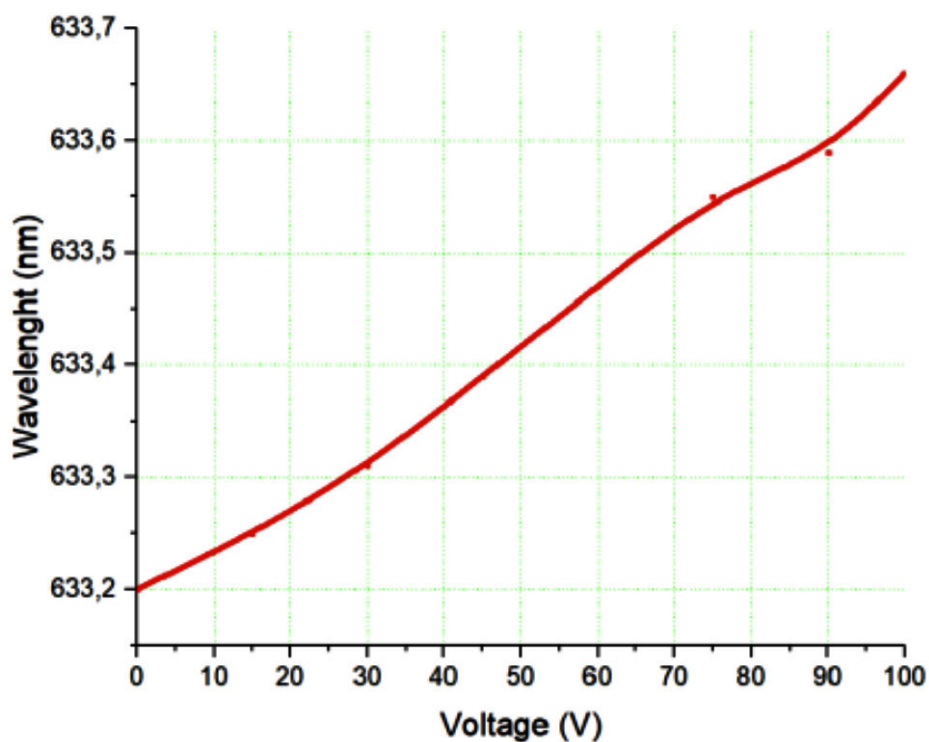
$$I_{\text{Laser}} = (V_1 + V_2) / 9.4 \Omega + I_{\text{start}}$$

其中I_{start} 为软件中设定的电流值。仪器可最大接收10MHz频率调制。

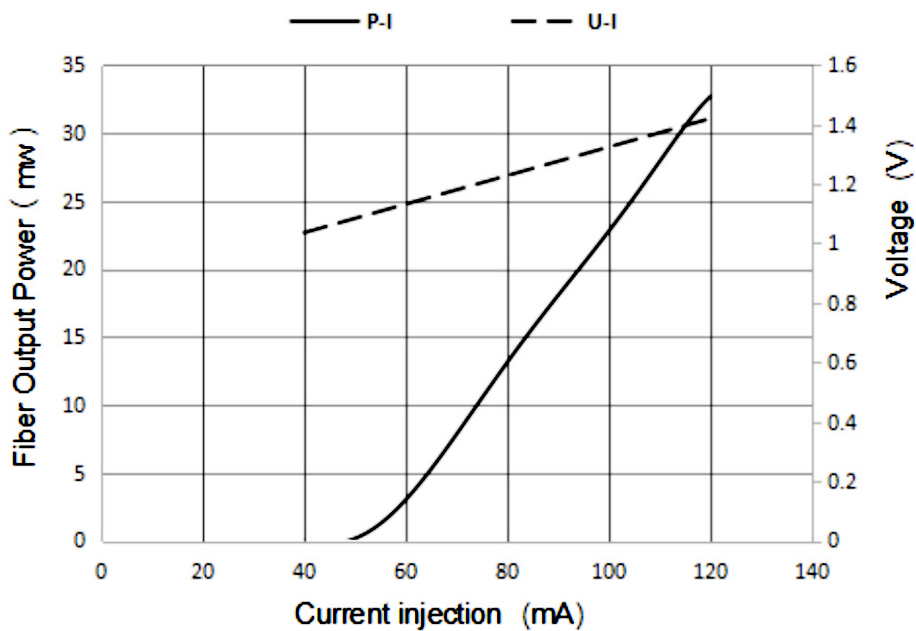
激光器光谱图:



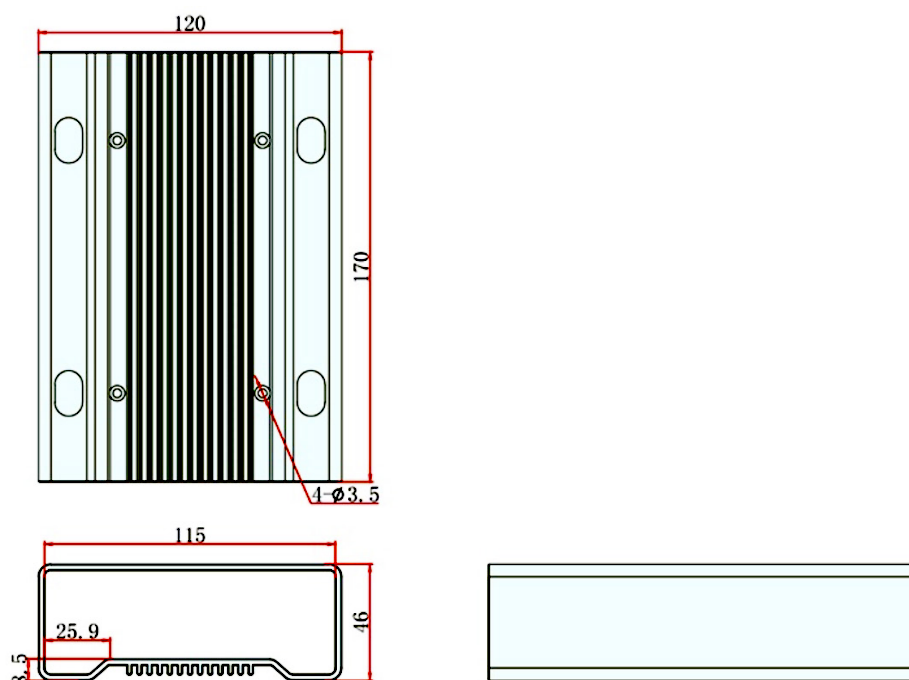
PZT调谐曲线图:



功率曲线图:



尺寸信息:



订购信息:

名称: 633nm窄线宽PZT波长可调谐模块

型号: LDC-250-M-633-30-PZT

封装类型: M: 模块式

中心波长: 633nm

输出功率: 30mW

带PZT可调谐