

LC 激光器驱动板

产品说明书

PRODUCT MANUAL

成就精密光电测量美好未来

Striving for the Bright Future of Precision Optoelectronic Measurement.

01 产品功能

LC 激光器驱动板用于 1000mA 以内的所有激光器驱动（如 VCSEL/DBR/DFB/LD/ICL/QCL 等激光器），通过改变输入电压可调节激光驱动电流。



LC 激光器驱动板产品图

02 产品特点

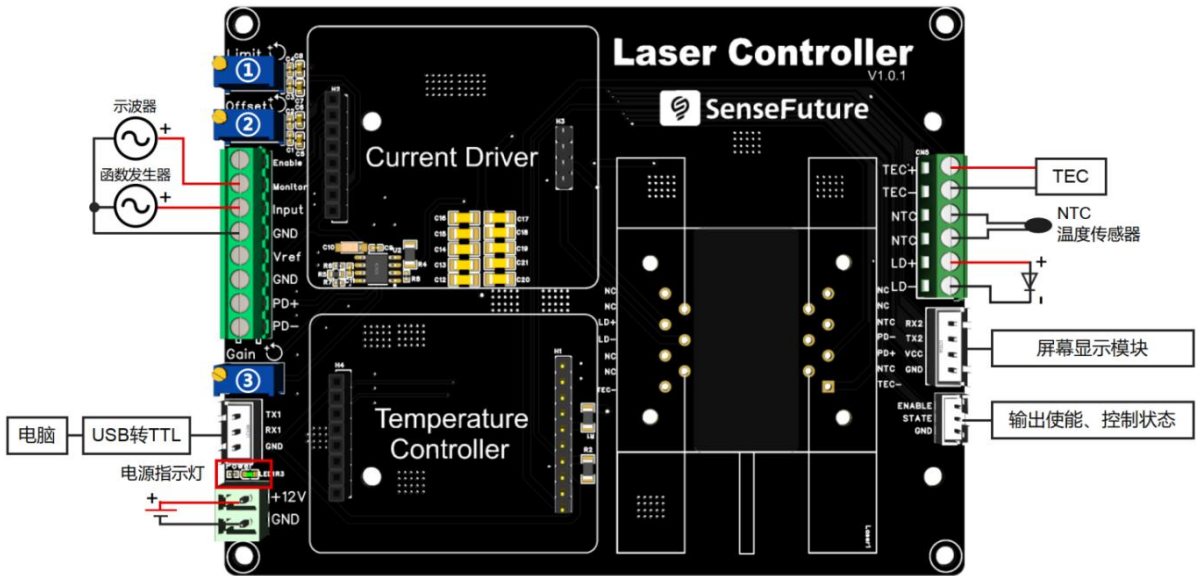
- 积木式模块化灵活配置不同的温控模块和电流驱动器，可适配所有小功率激光器，如 VCSEL/DBR/DFB/LD/ICL/QCL 等
- 温控精度高 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$
- 电流噪声低 $\text{RMS} < 0.4\mu\text{A}$
- 输出电压和电流可达 23V/1A
- 可限制最大输出电流，保护激光器安全
- 支持远程控制输出使能、监测输出电流
- 支持 2MHz 的电流调制

03 参数表

参数	型号
	LC100mA-0.001°C-1
最大输出电流	20mA、100mA、250mA、500mA、1000mA (分别配备 VCS20、VCS100、VCS250、VCS500、VCS1000 型电流驱动器)
供电电压 Vin	12~24V
最大输出电压/顺从电压	Vin-1 V

电流噪声(RMS)	< 0.4μA、< 2μA、< 5μA、< 20μA、< 40μA (分别配备 VCS20、VCS100、VCS250、VCS500、VCS1000 型电流驱动器)
调试上升/下降时间	800/500ns
调制深度	90%@500kHz
带宽	2MHz
调制输入电压范围	0~5V
输入引脚阻抗	>1M Ω
电流温漂	<20ppm/°C
最大控温输出电流	±3A
最大控温输出电压	Vin×90% V
控温稳定度	±0.01°C、±0.001°C (分别配备 TEC103L、TEC103 型温控模块)
工作环境温度范围	-15~60°C、-15~35°C (分别配备 VCS20/100/250/500、VCS1000 型电流驱动器)
工作环境湿度范围	0~98%RH
散热要求	额定工作范围内无需增加额外散热
尺寸	121.0*93.0*28.0mm、121.0*93.0*30.4mm (分别配备 VCS20/100、VCS250/500/1000 型电流驱动器)
重量	203g、228g (分别配备 VCS20/100、VCS250/500/1000 型电流驱动器)

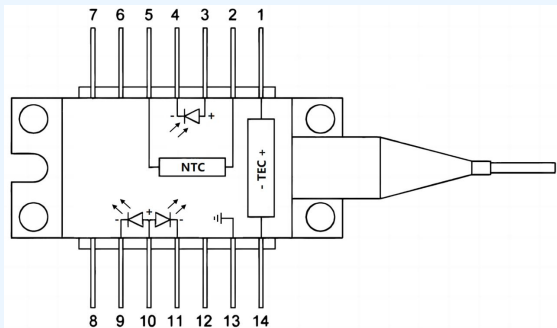
04 接口介绍



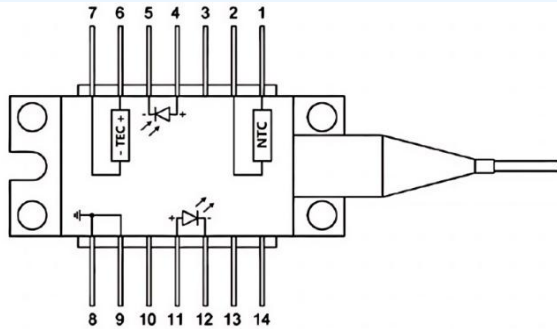
LC 激光器驱动板接线图
LC 激光器驱动板旋钮介绍表

旋钮序号	旋钮名称	功能
①	Limit	最大输出电流限制调节旋钮，顺时针减少，逆时针增大
②	Offset	输出偏置电流调节旋钮，顺时针减小，逆时针增大
③	Gain	PD 信号放大倍数调节旋钮，顺时针减小，逆时针增大

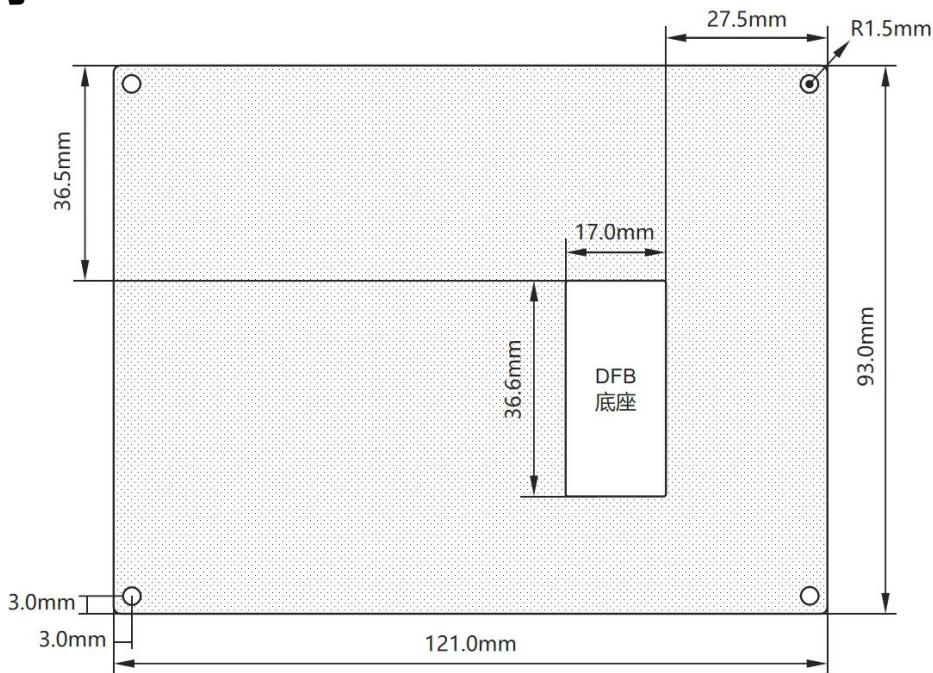
DFB 引脚图 (Type 1 型)

引脚序号	功能	引脚序号	功能	俯视图
1	制冷器正极	14	制冷器负极	
2	热敏电阻	13	外壳接地	
3	光电探测器正极	12	NC	
4	光电探测器负极	11	激光器负极	
5	热敏电阻	10	激光器正极	
6	NC	9	激光器负极	
7	NC	8	NC	

DFB 引脚图 (Type 2 型)

引脚序号	功能	引脚序号	功能	俯视图
1	热敏电阻	14	NC	
2	热敏电阻	13	NC	
3	NC	12	激光器负极	
4	光电探测器正极	11	激光器正极	
5	光电探测器负极	10	NC	
6	制冷器正极	9	外壳接地	
7	制冷器负极	8	外壳接地	

05 外形尺寸



LC 激光器驱动板尺寸图

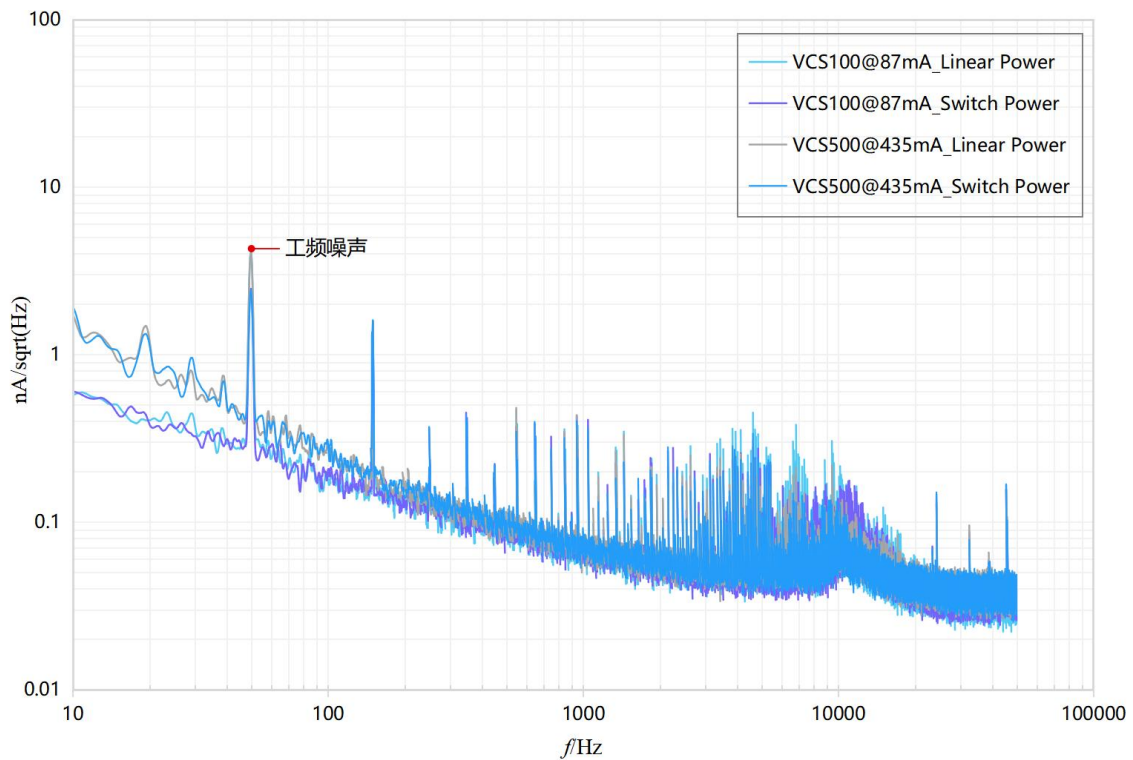
06 选型表

LC 激光器驱动板选型表

	型号	输出电流范围	控温稳定度	DFB 引脚类型
1	LC20mA-0.001℃-X	0~20mA	±0.001℃	X=1 或 2
2	LC20mA-0.01℃-X	0~20mA	±0.01℃	X=1 或 2
3	LC100mA-0.001℃-X	0~100mA	±0.001℃	X=1 或 2
4	LC100mA-0.01℃-X	0~100mA	±0.01℃	X=1 或 2
5	LC250mA-0.001℃-X	0~250mA	±0.001℃	X=1 或 2
6	LC250mA-0.01℃-X	0~250mA	±0.01℃	X=1 或 2
7	LC500mA-0.001℃-X	0~500mA	±0.001℃	X=1 或 2
8	LC500mA-0.01℃-X	0~500mA	±0.01℃	X=1 或 2
9	LC1000mA-0.001℃-X	0~1000mA	±0.001℃	X=1 或 2
10	LC1000mA-0.01℃-X	0~1000mA	±0.01℃	X=1 或 2

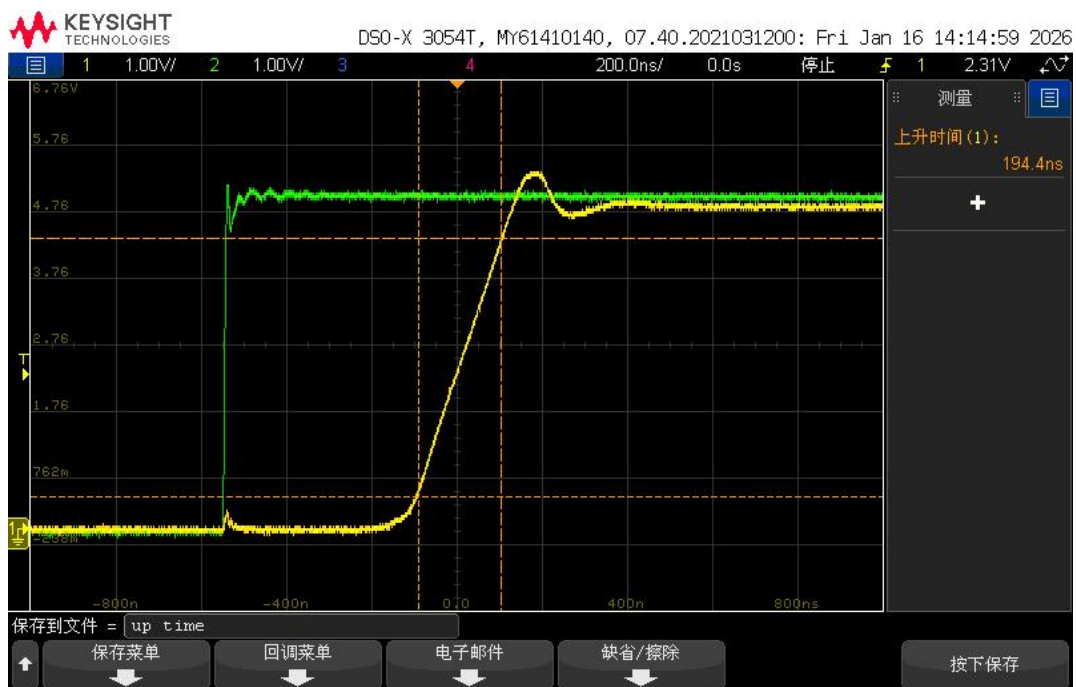
07 测试数据（部分）

7.1 电流噪声密度谱

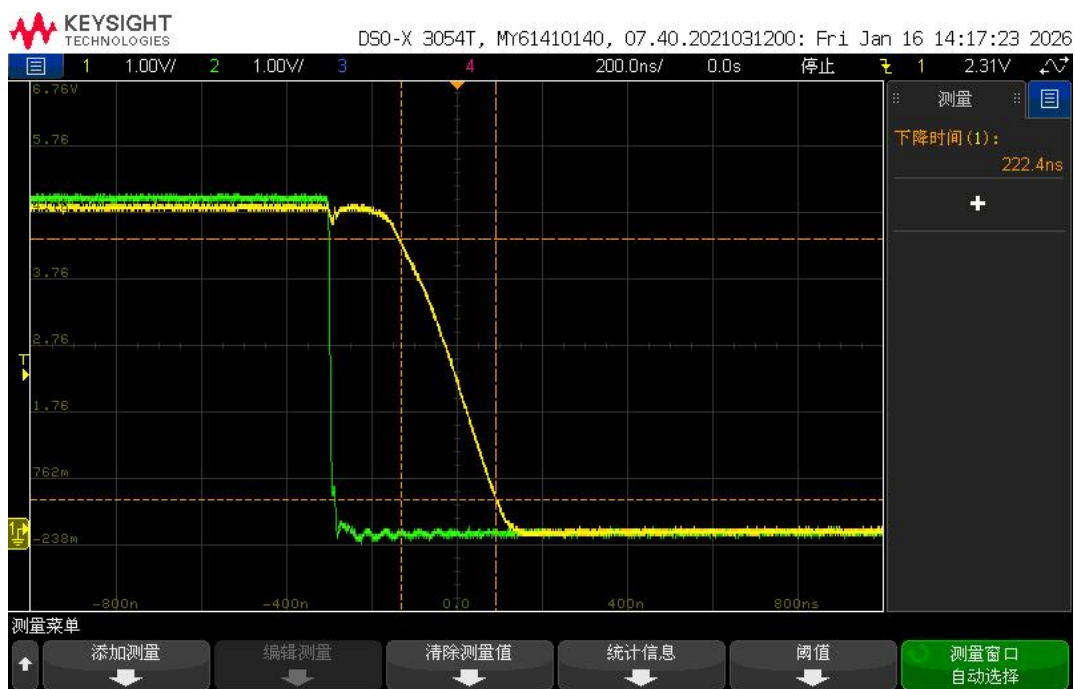


VCS 激光电流驱动器电流噪声密度谱图

7.2 上升/下降时间

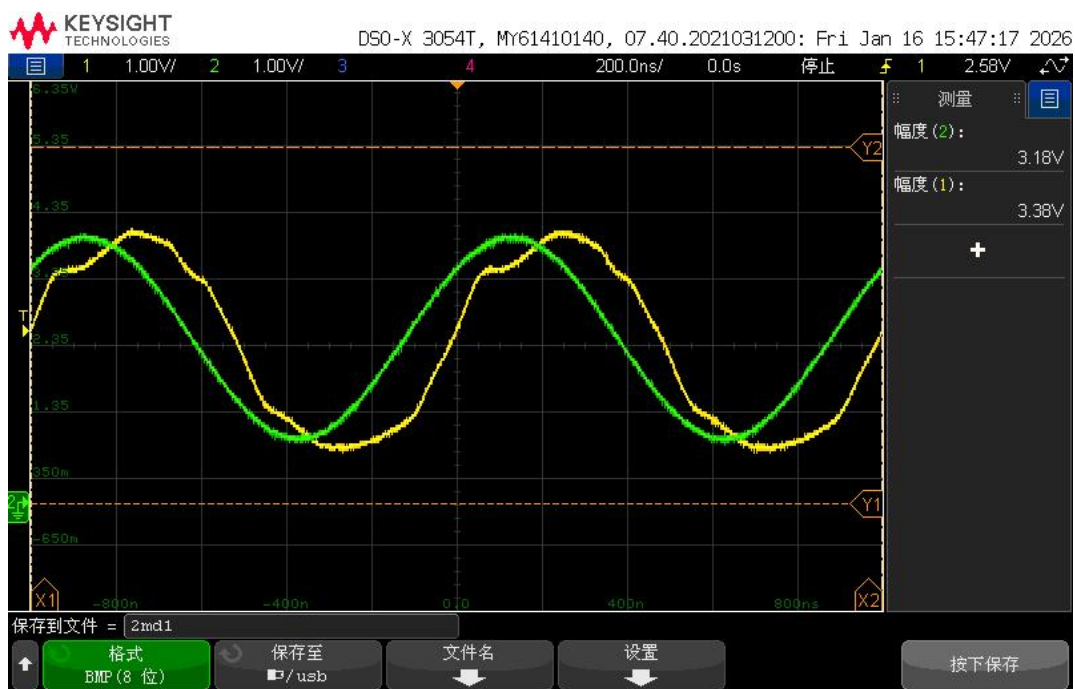


上升时间测试图（绿色：0→5V 的上升沿输入，0 欧姆负载测试；黄色：实际电流上升曲线）



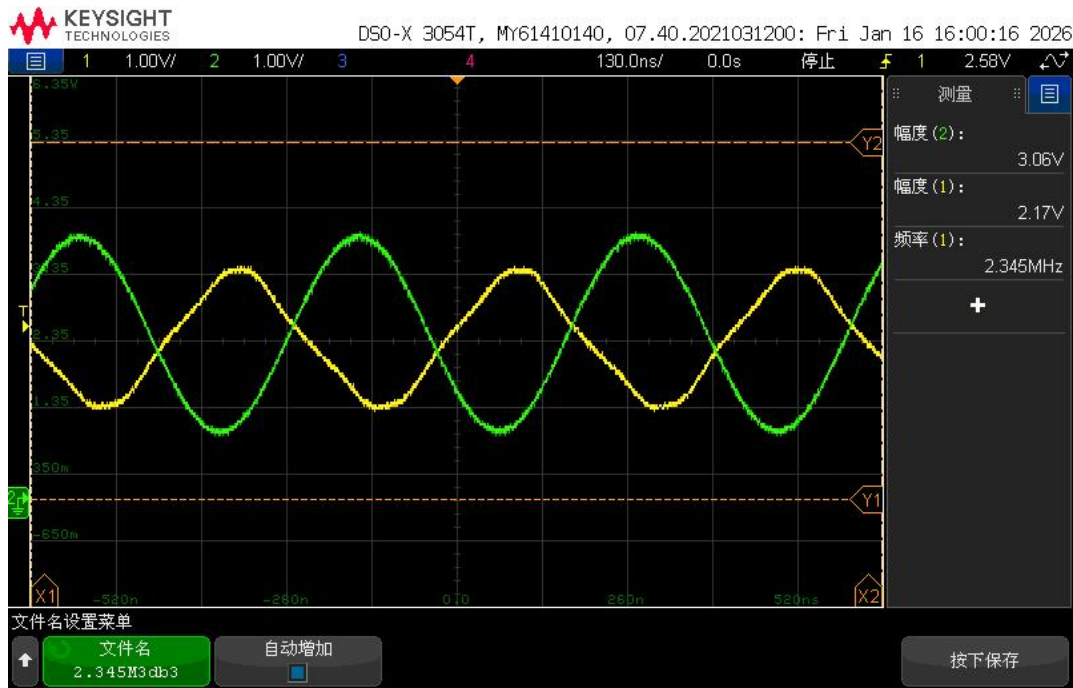
下降时间测试图 (绿色: 5→0V 的下降沿输入, 0 欧姆负载测试; 黄色: 实际电流下降曲线)

7.3 调制深度



调制深度测试图 (绿色: 1~4V 的 1MHz 正弦信号输入, 0 欧姆负载测试; 黄色: 实际电流曲线)

7.4 调制带宽 (3dB)

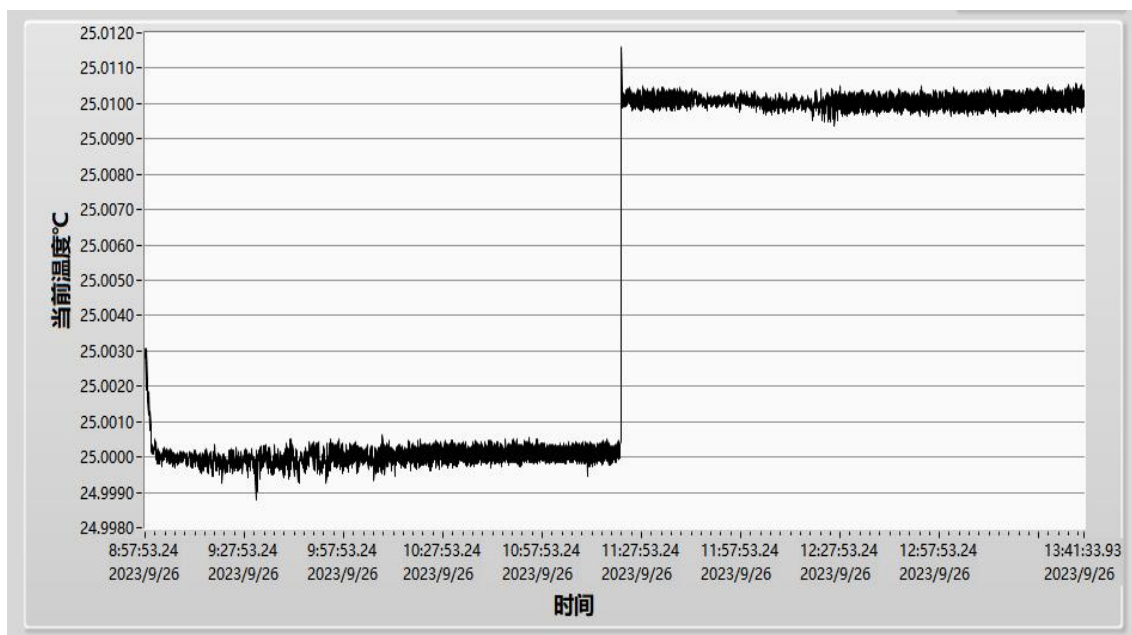


调制带宽测试图 (绿色: 1~4V 的 2.345MHz 正弦信号输入, 0 欧姆负载测试; 黄色: 实际电流下降 3dB 后的曲线)

7.5 温漂测试 (VCS100)

负载电阻 (Ω)	温度 (°C)	电流(A)
10	-20	0.0415605
10	-10	0.0415805
10	10	0.0416017
10	20	0.0416302
10	30	0.0416501
10	40	0.0416751
10	50	0.0417005
温漂系数(ppm/°C)		47.08

7.6 温度控制



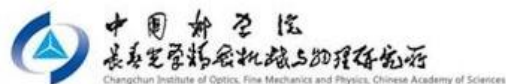
激光器温度控制效果

08 使用说明视频

激光器驱动板使用说明（DFB 激光器案例）：www.sensefuture.com.cn/download/—使用视频

合作客户

高校科研院所



高科技企业



版本变更日志

版本变更日志	变更内容	变更日期	审核人
1.0	初始版本	2025/3/1	YL、WYR
1.0-2.0	新增 LC20mA-0.001°C-X 型号、视频链接 更新公司信息、说明书版式	2025/8/4	WYR
2.0-2.1	修改 Type 1 型引脚功能表	2025/10/20	ZSJ、WYR
2.1-2.2.0	修改电流噪声 RMS 参数、修改测试图例	2026/1/19	ZSJ、CYT
2.2.0-2.3.0	修改 DFB 引脚图 更新电流噪声参数、重量参数、视频链接	2026/7/10	CYT、WYR

网 站: www.sensefuture.com.cn

商 城: store.sensefuture.com.cn

电 话: 187 1868 8108 (官方微信同号)

邮 箱: sales@sensefuture.com

地 址: 深圳市光明区凤凰街道三环科技大厦 A1 栋 1308



初心定未来
创新造价值
分享聚人心

期待与您的合作共赢!

