



软件定义激光
认知赋能智造

窄线宽激光种子源 NLS-100-CL

产品简介

NLS-100-CL窄线宽激光种子源是专为高功率激光系统设计的一款高性能激光器，集成了单频保偏光纤激光器、大带宽电光相位调制器、驱动及控制电路等模块。通过电光调制器，NLS-100-CL将特定的射频信号施加到单频种子光上，成功将光谱宽度从kHz扩展至100GHz量级，有效抑制了高功率放大时可能出现的受激布里渊散射（SBS）效应，从而提升了输出功率。

采用一体化模块设计，具有紧凑的结构和高环境适应性。灵活的软件架构支持实时运行日志与故障诊断，并能精细调控光谱，优化激光功率的输出。其高阶相位调制与谱型优化技术，结合FPGA+DAC高速数字波形生成与射频功率放大模块，确保激光光谱信号的精准控制。该设备也适用于相干激光雷达、高速相位调制以及其他高能激光应用。



图7 窄线宽激光种子源产品外观

应用领域

1. 窄线宽光纤放大器：受激布里渊散射（SBS）抑制；
2. 高能激光相控阵/相干合成/光场调控：激光阵列光程差电延时补偿；
3. 相干激光雷达/通信/传感：大带宽激光相位编码。





技术优势

1. 大带宽电光相位调制：通过调节射频信号，优化光谱带宽，抑制SBS效应，提高激光功率。
2. 高精度光谱控制：结合高阶相位调制技术，支持精细的光谱控制与功率优化。
3. 紧凑一体化设计：采用集成模块设计，结构紧凑且适应多种环境条件。
4. 灵活的软件架构：提供运行日志与故障诊断功能，确保设备稳定性。
5. 优化算法：通过梯度下降法和多目标函数优化，进一步提升激光功率输出与系统稳定性。

NLS-100-CL凭借其大带宽、高精度调控能力、优异的光束质量和稳定性，广泛应用于高能激光领域，在激光雷达、光通信及光场调控系统中，助力相关技术的快速发展与创新。

技术指标

产品型号	NLS-100-CL
应用领域	
窄线宽光纤放大器	受激布里渊散射（SBS）非线性抑制
激光相干探测	高速大带宽激光相位调制
高能激光相控阵/相干合成/光场调控	激光阵列光程差电延时补偿
相干激光雷达/通信/传感	大带宽激光相位编码
输出激光特性	
调制模式	任意波形
工作波长（nm）	1064
光谱线宽（GHz）	10-100可调
输出功率（mW）	>20
光束质量（M ² ）	<1.2
消光比	>20dB
系统接口	
输出接口	FC/APC
输出光纤	PM980
输入接口	SMA
输入接口数量	3
控制接口	RJ45
其它指标	
整机尺寸（L×W×H）（mm）	360×260×48
供电电压（V）	28
供电接口	M12
工作环境	-5~+45℃，<90%RH
存储环境	-20~+45℃，<90%RH

