

CARBIDE



用于工业及科研的整体化设计飞秒激光器

特性

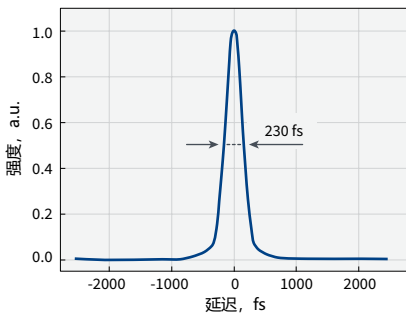
- 190 fs – 20 ps 连续可调脉宽
- 最大输出为 80 W 和 2 mJ
- 单脉冲 – 2 MHz 重复频率
- POD 和 BiBurst 功能
- 高达 5 次谐波或可调谐扩展
- 风冷型号
- 紧凑的工业级设计



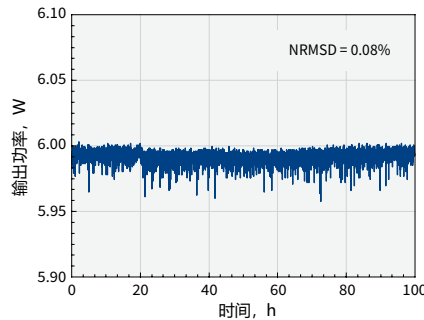
CARBIDE-CB3

CARBIDE 是飞秒激光器系列，具有高平均功率和出色的功率稳定性。CARBIDE 有着市场领先的输出参数，且不影响光束质量和稳定性。紧凑而坚固的 CARBIDE 光机设计使其适用于顶级研究中心以及显示器、汽车、LED、医疗和其他行业里各种应用。CARBIDE 的可靠性已由数百个在工业环境中全天候稳定运行的系统所证明。

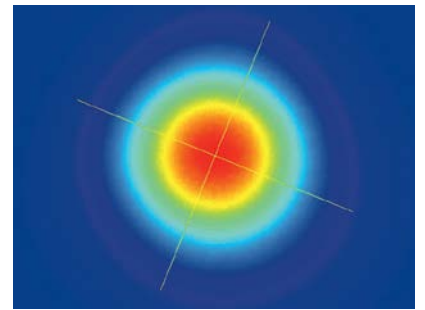
CARBIDE 的可调性助力用户发掘更加高效的制造工艺。可调参数包括：脉宽 (190 fs – 20 ps)、重复频率 (单脉冲 – 2 MHz)、单脉冲能量 (高达 2 mJ) 及平均功率 (高达 80 W)。内置脉冲选择器可实现按需脉冲模式。CARBIDE 激光器也可选配多种工业级功能模块，包含并不限于高功率谐波发生器。



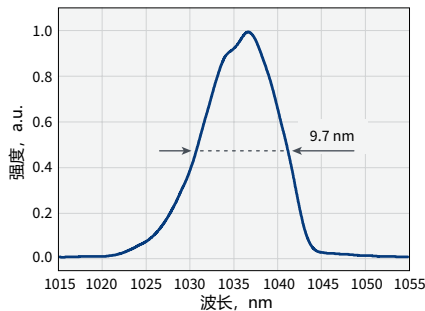
CARBIDE 激光的典型脉宽



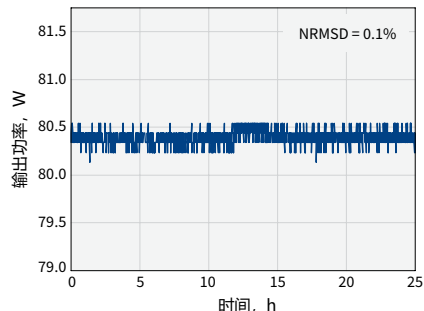
CARBIDE-CB5 的长期功率稳定性



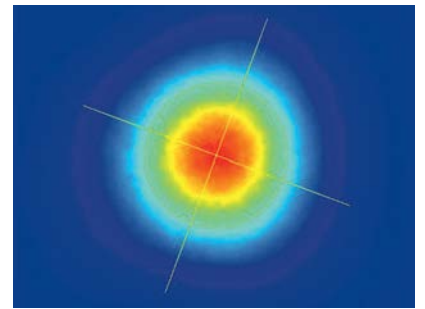
CARBIDE-CB5 的典型光斑



CARBIDE 激光的典型光谱



CARBIDE-CB3 的长期功率稳定性



CARBIDE-CB3 的典型光斑

规格参数

型号	CB3-20W	CB3-40W	CB3-80W	CB5	CB5-SP
----	---------	---------	---------	-----	--------

输出特性

冷却方式	水冷			风冷 ¹⁾	
最大平均输出功率	20 W	40 W	80 W	6 W	5 W
最小脉宽 ²⁾	< 250 fs		< 350 fs	< 290 fs	< 190 fs
脉宽调谐范围	250 fs – 10 ps		350 fs – 10 ps	290 fs – 20 ps	190 fs – 20 ps
最大单脉冲能量	0.4 mJ		0.8 mJ	2 mJ	100 μJ, 83 μJ, 100 μJ
重复频率	单脉冲 – 1 MHz	单脉冲 – 1 MHz (2 MHz 可按需定制)	单脉冲 – 2 MHz		单脉冲 – 1 MHz
脉冲选择	单脉冲, 按需脉冲, 任意基础频率整除				
中心波长 ³⁾	1030 ± 10 nm				
偏振	线偏振, 垂直方向; 1 : 1000				
光束质量, M ²	< 1.2				
光斑直径 ⁴⁾	3.9 ± 0.4 mm		4.2 ± 0.4 mm	5.1 ± 0.7 mm	2.1 ± 0.4 mm
光束指向稳定性	< 20 μrad/°C				
脉冲选择器	FEC ⁵⁾			包含	包含 ⁶⁾
漏光功率比	< 0.5%			< 2%	< 0.1%
脉冲间能量稳定性 ⁷⁾	均方根偏差 < 0.5% 检测 24 小时以上 ⁸⁾				
长期功率稳定性 ⁷⁾	均方根偏差 < 0.5% 检测 100 小时以上 ⁸⁾				

主要选项

振荡器输出	< 0.5 W, 120 – 250 fs, 1030 ± 10 nm, ≈ 65 MHz ⁹⁾	n/a
谐波发生器 ¹⁰⁾	515 nm, 343 nm, 257 nm, 和 206 nm (查看第 19 页)	
光学参量放大器 ^{10) 11)}	320 – 10000 nm (查看第 26 页)	
BiBurst 脉冲串功能 ¹⁰⁾	可调谐 GHz 和 MHz 具有脉冲串内含子脉冲串功能 (查看第 13 页)	n/a

外形尺寸

激光器头 (长×宽×高)	632 × 305 × 173 mm		631 × 324 × 167 mm
水冷机 (长×宽×高)	680 × 484 × 307 mm		无水冷机
24 V 直流电源 (长×宽×高)	280 × 144 × 49 mm	320 × 200 × 75 mm	220 × 95 × 46 mm

环境和使用要求

工作环境	15 – 30 °C (59 – 86 °F)		17 – 27 °C (62 – 80 °F)
相对湿度	< 80% (非冷凝)		
电气要求	激光器	100 V AC, 7 A – 240 V AC, 3A; 50 – 60 Hz	100 V AC, 12 A – 240 V AC, 5 A; 50 – 60 Hz
	水冷机	100 – 230 V AC; 50 – 60 Hz	200 – 230 V AC; 50 – 60 Hz
额定功率	激光器	600 W	1000 W
	水冷机	1400 W	2000 W

¹⁾ 可根据要求提供水冷版本。

²⁾ 高斯脉冲形状。

³⁾ 可根据要求提供特定型号的精确中心波长。

⁴⁾ FW 1/e², 在出光口测量, 使用最大脉冲能量。

⁵⁾ 提供快速的能量控制; 外部模拟控制输入可用。响应时间为下一个可用的 RA 脉冲。

⁶⁾ 增强对比度 AOM。提供输出脉冲的快速能量控制。

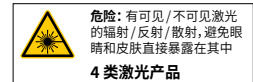
⁷⁾ 在稳定的环境条件下。

⁸⁾ 平均脉冲能量的正规化的均方根, NRMSD。

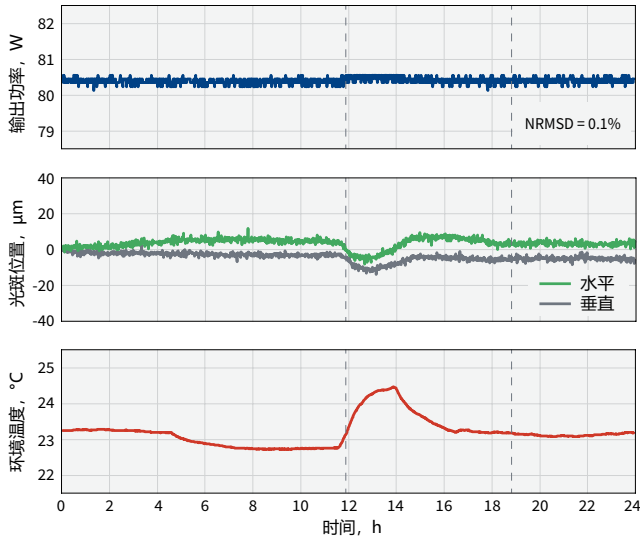
⁹⁾ 同时可用, 需要科研接口。联系 sales@lightcon.com 咨询详细信息或定制解决方案。

¹⁰⁾ 集成的。对于外部谐波发生器, 请参阅 HIRO。

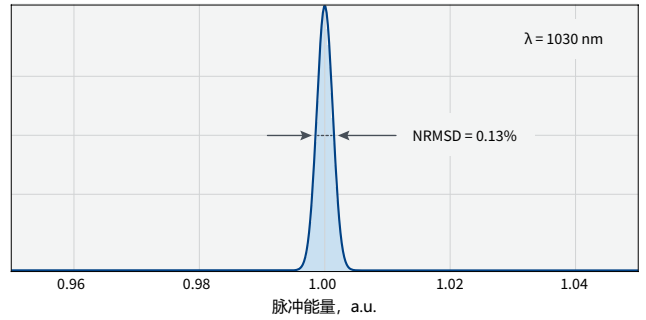
¹¹⁾ 集成的。对于外部 OPA, 请参阅 ORPHEUS OPAs。



稳定性测量

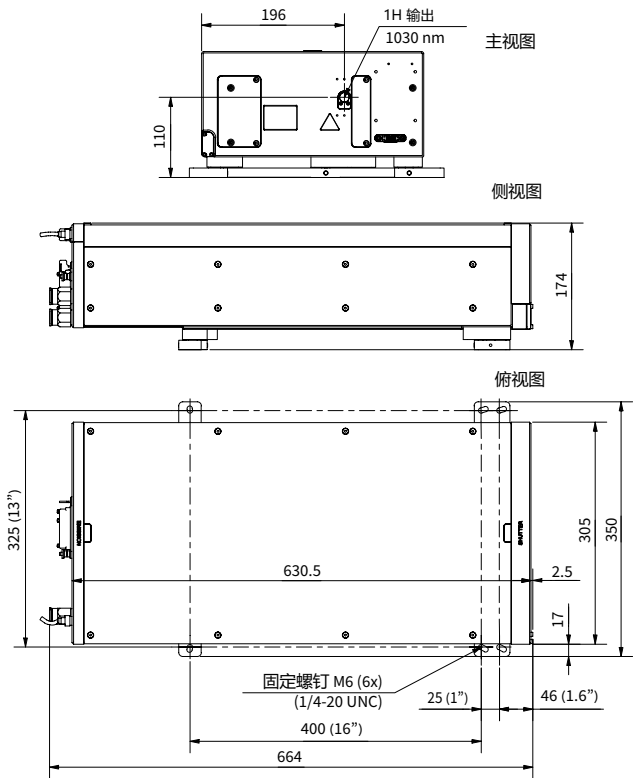


在不同的环境条件下，
功率锁定时 CARBIDE-CB3 的输出功率和光束方向

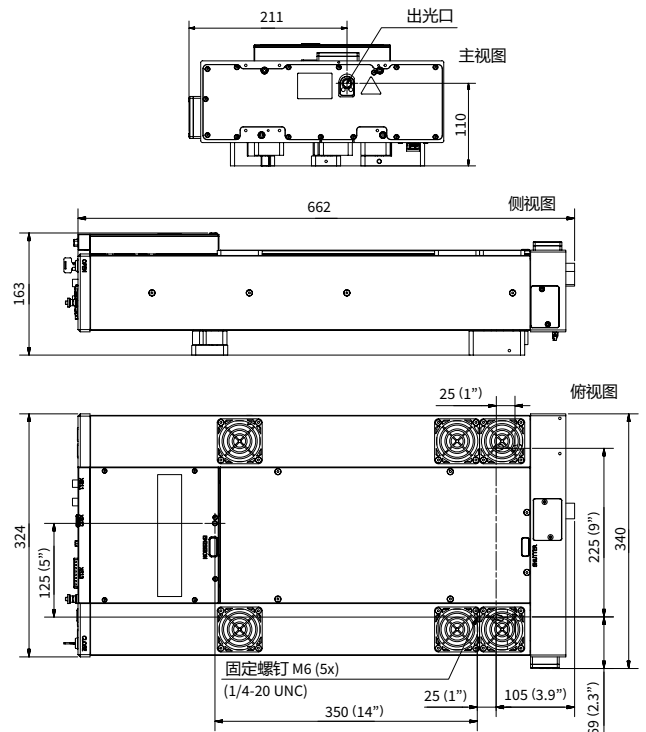


典型的脉冲间能量稳定性

轮廓图



CARBIDE-CB3 的轮廓图



带衰减器的风冷 CARBIDE-CB5 的轮廓图