

CARBIDE

新品

用于工业及科研的整体化设计飞秒激光器

特性

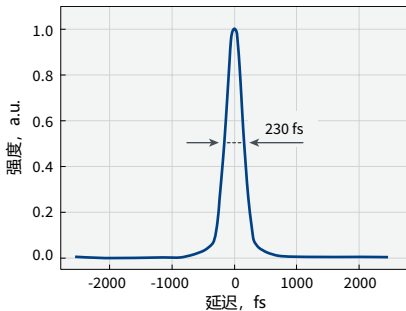
- 190 fs – 20 ps 连续可调脉宽
- 最大输出 1 mJ @ 120 W 或 2 mJ @ 80 W
- 单脉冲 – 2 MHz 重复频率
- POD 和 BiBurst 功能
- 高达 5 次谐波或可调谐扩展
- 风冷型号
- 紧凑的工业级设计



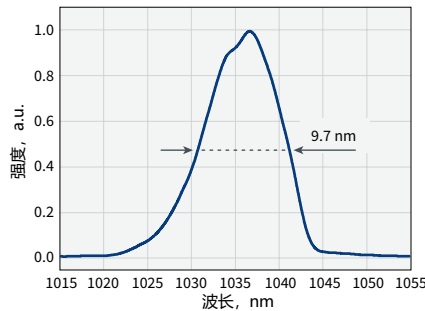
CARBIDE-CB3

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。

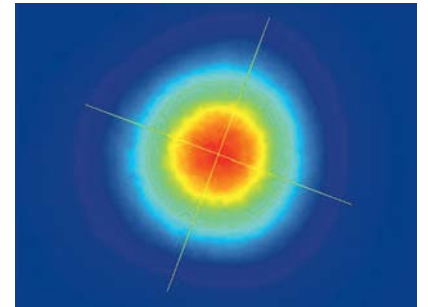
CARBIDE 系列具备风冷型号和高功率水冷型号。CARBIDE 的可调性助力用户发掘更加高效的制造工艺。可调参数包括：脉宽 (190 fs – 20 ps)、重复频率 (单脉冲 – 2 MHz)、单脉冲能量 (高达 2 mJ) 及平均功率 (高达 120 W)。内置脉冲选择器可实现按需脉冲模式。CARBIDE 激光器也可选配多种工业级功能模块，包括但不限于谐波发生器和光学参量放大器。



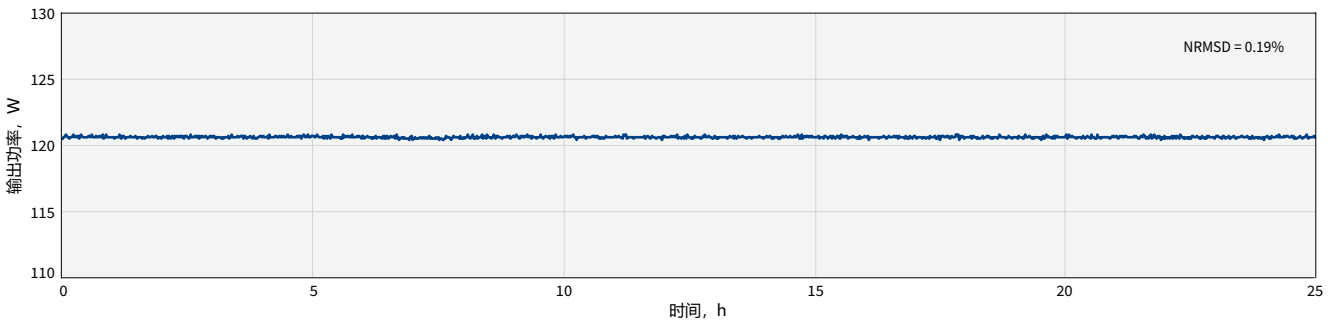
CARBIDE-CB3 的典型脉宽



CARBIDE-CB3 的典型光谱



CARBIDE-CB3 的典型光斑



CARBIDE-CB3-120W 的长期功率稳定性

CARBIDE-CB3 的规格参数

新品

型号	CB3-20W	CB3-40W	CB3-80W	CB3-120W
输出特性				
冷却方式	水冷			
中心波长 ¹⁾	1030 ± 10 nm			
最大平均输出功率	20 W	40 W	80 W	120 W
最小脉宽 ²⁾	< 250 fs		< 350 fs ³⁾	< 250 fs
脉宽调谐范围	250 fs – 10 ps		350 fs – 10 ps	250 fs – 10 ps
最大单脉冲能量	0.4 mJ		0.8 mJ	2 mJ
重复频率	单脉冲 – 1 MHz	单脉冲 – 1 MHz (2 MHz 按需定制)	单脉冲 – 2 MHz	单脉冲 – 1 MHz (2 MHz 按需定制)
脉冲选择	单脉冲, 按需脉冲, 任意基础频率整除			
偏振	线偏振, 竖直方向; 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	4.5 ± 0.5 mm
光束指向稳定性	< 20 μrad/°C			
脉冲选择器	FEC ⁵⁾			
漏光功率比	< 0.25%			
脉冲能量稳定性 (24小时) ⁶⁾	< 0.5%			
长期功率稳定性 (100小时) ⁶⁾	< 0.5%			

主要选项

振荡器输出 ⁷⁾	< 0.5 W, 120 – 250 fs, 1030 ± 10 nm, ≈ 65 MHz			
谐波发生器 ⁸⁾	515 nm, 343 nm, 257 nm, 和 206 nm (查看第 23 页)			
光学参量放大器 ⁹⁾	320 – 10000 nm (查看第 30 页)			–
BiBurst 脉冲串功能	可调谐 GHz 和 MHz 具有脉冲串内含子脉冲串功能 (查看第 17 页)			

外形尺寸

激光器头 (长×宽×高)	632 × 305 × 174 mm			
水冷机 (长×宽×高)	585 × 484 × 221 mm	680 × 484 × 307 mm		
24 V 直流电源 (长×宽×高) ¹⁰⁾	280 × 144 × 49 mm	320 × 200 × 75 mm		

环境和使用要求

工作环境	15 – 30 °C			
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	2000 W
	水冷机	1400 W	2000 W	
功耗	激光器	500 W	900 W	1400 W
	水冷机	1000 W	1300 W	1700 W

¹⁾ 可根据要求提供特定型号的精确中心波长。

²⁾ 高斯脉冲形状。

³⁾ 如果客户设置可承受的脉冲峰值强度 >50 GW/cm², 则脉宽可缩短至 <250 fs。

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⁾ 在稳定的环境条件下。表示为 NRMSD (归一化均方根偏差)。

⁷⁾ 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。

⁸⁾ 集成的。对于外部谐波发生器, 请参阅 HIRO。

⁹⁾ 集成的。对于 -4mJ 和 -UP 型号的更多选项和 OPA, 请参阅 ORPHEUS 系列 OPAs。

¹⁰⁾ 如果选配 2 MHz, 电源会不同。



危险: 有可见/不可见激光的辐射/反射/散射, 避免眼睛和皮肤直接暴露在其中
4 类激光产品

CARBIDE-CB5 (风冷) 规格参数

型号	CB5		CB5-SP
输出特性			
冷却方式	风冷 ¹⁾		
中心波长 ²⁾	1030 ± 10 nm		
最大平均输出功率	6 W	5 W	
最小脉宽 ³⁾	< 290 fs		< 190 fs
脉宽调谐范围	290 fs – 20 ps		190 fs – 20 ps
最大单脉冲能量	100 μJ	83 μJ	100 μJ
重复频率	单脉冲 – 1 MHz		
脉冲选择	单脉冲, 按需脉冲, 任意基础频率整除		
偏振	线偏振, 竖直方向; 1 : 1000		
光束质量, M ²	< 1.2		
光斑直径 ⁴⁾	2.1 ± 0.4 mm		
光束指向稳定性	< 20 μrad/°C		
脉冲选择器	包含	包含 ⁵⁾	包含
漏光功率比	< 2 %	< 0.1 %	< 2 %
脉冲能量稳定性 (24小时) ⁶⁾	< 0.5%		
长期功率稳定性 (100小时) ⁶⁾	< 0.5%		

主要选项

谐波发生器 ⁷⁾	515 nm, 343 nm, 257 nm, 和 206 nm (查看第 23 页)
光学参量放大器 ⁸⁾	320 – 10000 nm (查看第 30 页)

外形尺寸

激光器头 (长×宽×高)	631 × 324 × 162 mm
水冷机	无水冷机
24 V 直流电源 (长×宽×高)	220 × 95 × 46 mm

环境和使用要求

工作环境	17 – 27 °C
相对湿度	< 80% (非冷凝)
电气要求	100 V AC, 3 A – 240 V AC, 1.3 A; 50 – 60 Hz
额定功率	300 W
功耗	150 W

¹⁾ 可根据要求提供水冷版本。

²⁾ 可根据要求提供特定型号的精确中心波长。

³⁾ 假设为高斯脉冲形状。

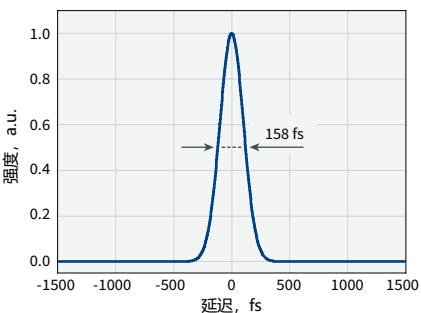
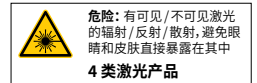
⁴⁾ FW 1/e², 使用最大单脉冲能量。

⁵⁾ 增强对比度 AOM。提供输出脉冲的快速能量控制。

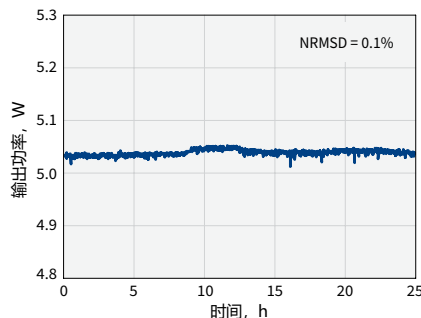
⁶⁾ 在稳定的环境条件下。表示为 NRMSD (归一化均方根偏差)。

⁷⁾ 集成的。对于外部谐波发生器, 请参阅 HIRO。

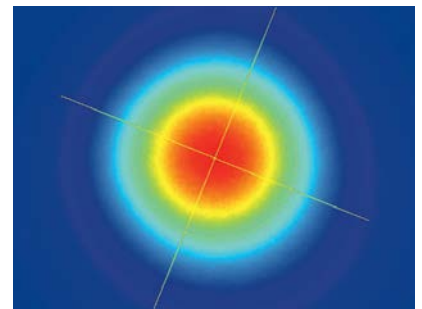
⁸⁾ 集成的。对于外部 OPA, 请参阅 ORPHEUS 系列 OPA。



CARBIDE-CB5 的典型脉宽

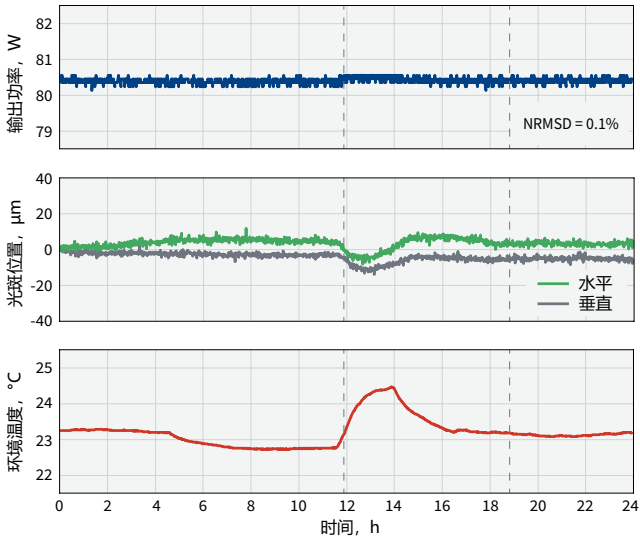


CARBIDE-CB5 的长期功率稳定性

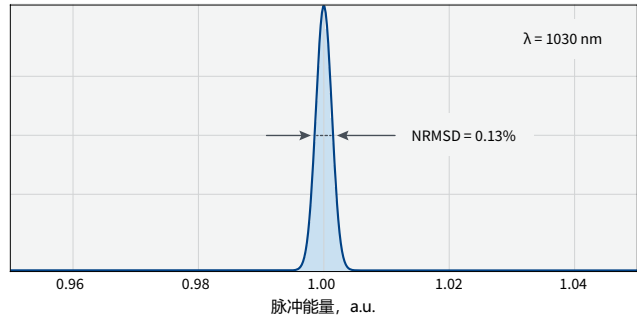


CARBIDE-CB5 的典型光斑

稳定性测量

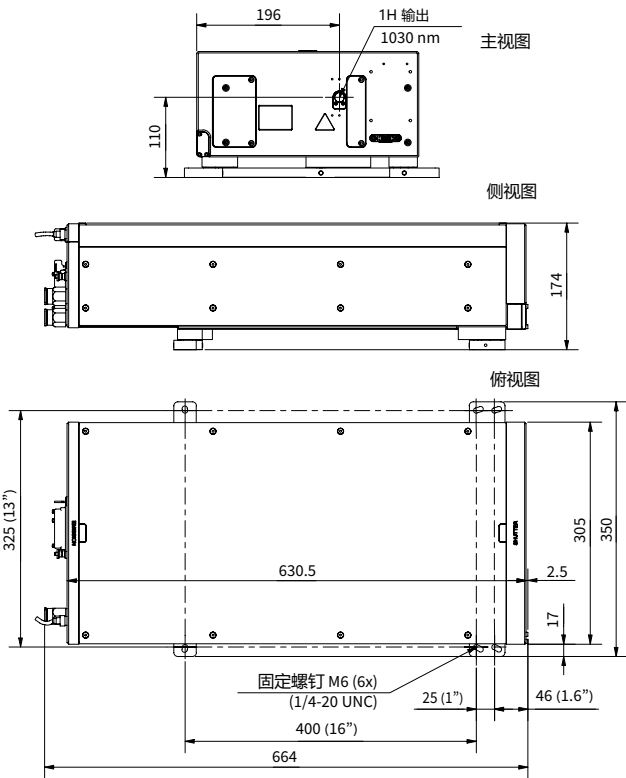


在不同的环境条件下，功率锁定时 CARBIDE-CB3 的输出功率和光束方向

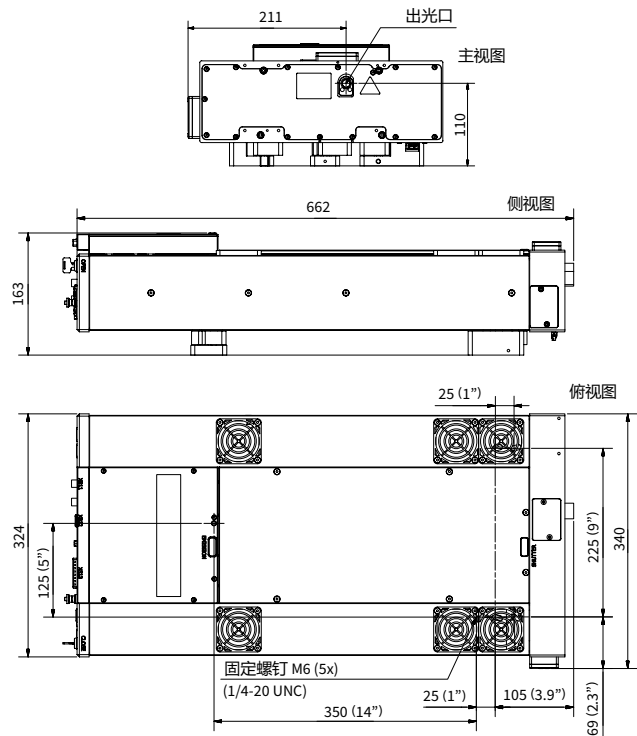


典型的脉冲间能量稳定性

轮廓图



CARBIDE-CB3 的轮廓图



带衰减器的风冷 CARBIDE-CB5 的轮廓图