

PHAROS

高能量飞秒激光器

新品

最大单脉冲能量 5 mJ

最小脉宽输出 < 100 fs

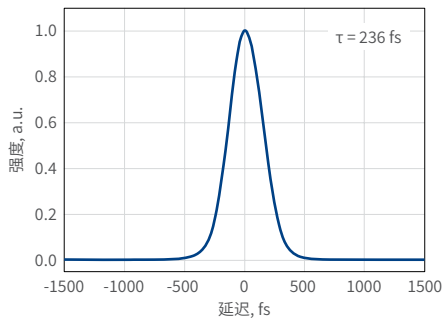
100 fs – 20 ps 连续可调脉宽

按需脉冲BiBurst脉冲可调技术

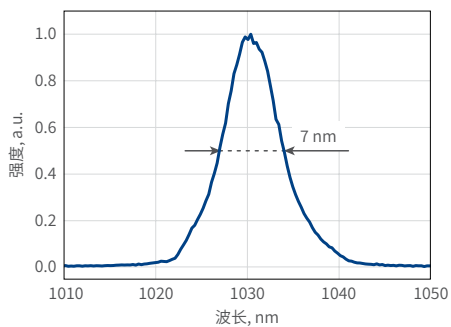
自动谐波最高可达5倍或可调谐扩展模块



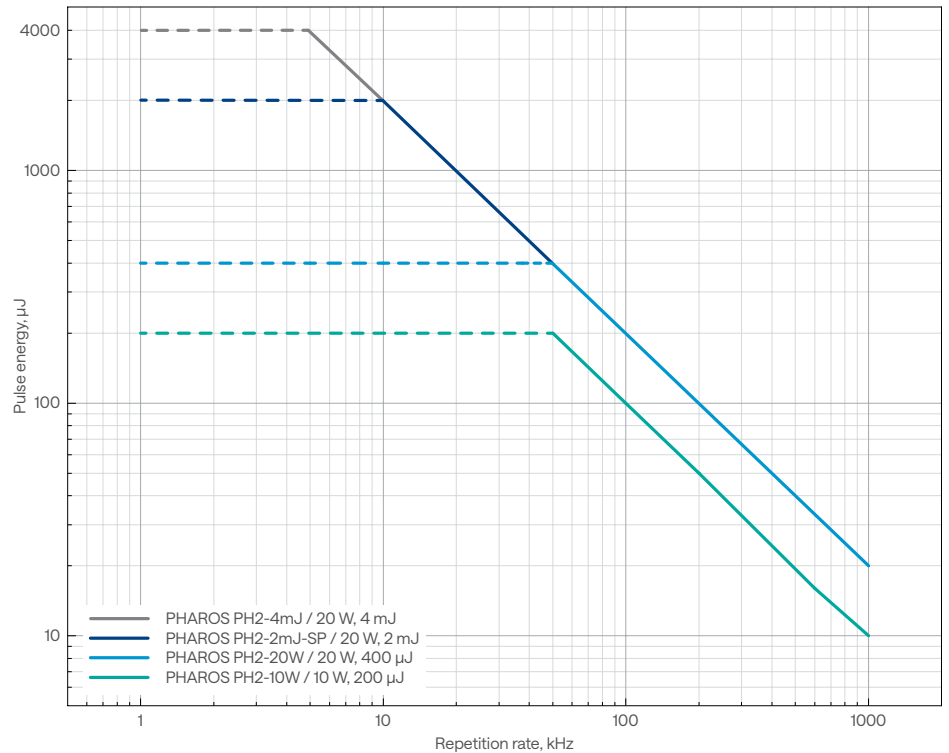
PHAROS-PH2-5mJ
的典型脉宽



PHAROS-PH2-5mJ
的典型光谱



PHAROS
的脉冲能量与基础重复频率



规格参数

新品

型号	PH2-10W	PH2-SP			PH2-5mJ	PH2-UP	
----	---------	--------	--	--	---------	--------	--

输出特性

中心波长 ¹⁾	1030 ± 10 nm						
最大平均输出功率	10 W	20 W					
最小脉宽 ²⁾	< 290 fs	< 190 fs			< 250 fs	< 100 fs	
脉宽调谐范围	290 fs – 10 ps (20 ps 可按需定制)	190 fs – 10 ps (20 ps 可按需定制)			n/a	100 fs – 10 ps	
最大单脉冲能量	0.2 mJ	0.4 mJ	1 mJ	2 mJ	5 mJ	0.4 mJ	1 mJ
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, 水平方向						
光束质量, M ²	< 1.2		< 1.3			< 1.2	
光斑直径 ³⁾	3.3 ± 0.5 mm	4.0 ± 0.5 mm	4.5 ± 0.5 mm	6.8 ± 0.7 mm	11 ± 0.5 mm	4.5 ± 0.5 mm	6 ± 0.5 mm
光束指向稳定性	< 20 μrad/°C						
前脉冲对比度	< 1 : 1000						
后脉冲对比度	< 1 : 200						
脉冲能量稳定性 (8小时) ⁴⁾	< 0.5%						
长期功率稳定性 (100小时) ⁴⁾	< 0.3%						

主要选项

振荡器输出 ⁵⁾	1 – 7 W, 50 – 250 fs, ≈ 1035 nm, ≈ 76 MHz						
谐波发生器 ⁶⁾	515 nm, 343 nm, 257 nm, 或 206 nm; 参考 PHAROS HG 或 HIRO						
光学参量放大器 ⁷⁾	紫外光-中红外光; 参考 I-OPA 或 ORPHEUS						
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; 参考 BiBurst						
CEP 稳定系统	参考 CEP & RRL 选项						
重复频率锁定							

外形尺寸

激光器头 (长×宽×高) ⁸⁾	730 × 419 × 230 mm	827 × 492 × 250 mm	770 × 419 × 230 mm
水冷机 (长×宽×高)	590 × 484 × 267 mm		
24 V 直流电源 (长×宽×高) ⁸⁾	280 × 144 × 49 mm		

环境和使用要求

工作环境	15 – 30 °C (建议使用空调)		
相对湿度	< 80% (非冷凝)		
电气要求	激光器	100 V AC, 12 A – 240 V AC; 5 A, 50 – 60 Hz	
	水冷机	100 – 230 V AC; 50 – 60 Hz	
额定功率	激光器	1000 W	
	水冷机	1400 W	
功耗	激光器	600 W	
	水冷机	1000 W	

¹⁾ 可根据要求为特定型号提供精确波长。

²⁾ 假设为高斯脉冲形状。

³⁾ FW 1/e², 在出光口测量, 使用最大脉冲能量。

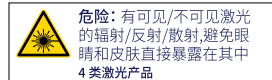
⁴⁾ 在稳定的环境条件下。表示为归一化均方根偏差 (NRMSD)。

⁵⁾ 同时可用。联系 sales.china@lightcon.com 咨询详细信息或定制解决方案。

⁶⁾ 除 PH2-5mJ 型号外均为集成式。如需外接谐波发生器, 参考 HIRO。

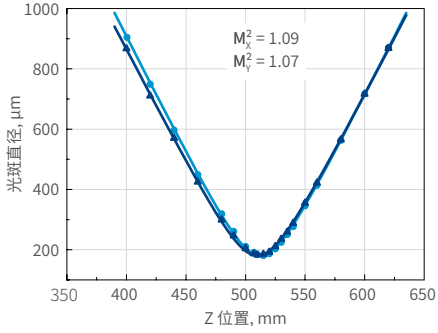
⁷⁾ 除型号 PH2-20W-SP-2mJ 与 PH2-5mJ 外, 其余均为一体化集成设计。如需更多型号选项及光参量放大器 (OPA), 请查阅 ORPHEUS 系列光参量放大器产品资料。

⁸⁾ 对于非标准激光规格参数, 尺寸可能会增加。

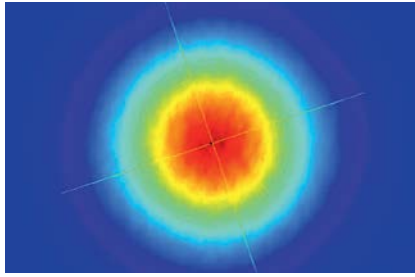


光束特性

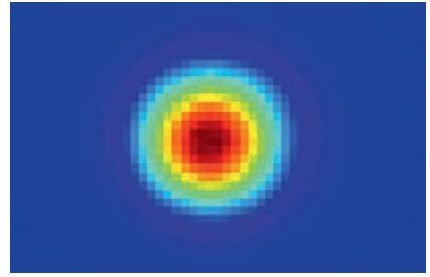
PHAROS 的典型 M² 测量数据



PHAROS 典型近场光斑

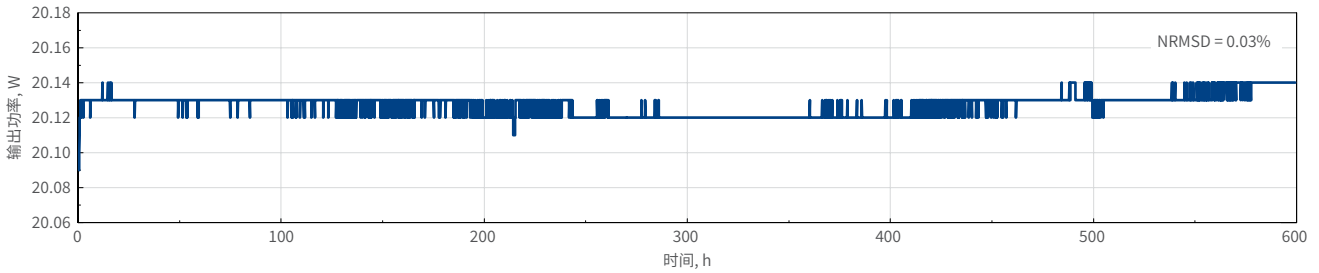


PHAROS 典型远场光斑

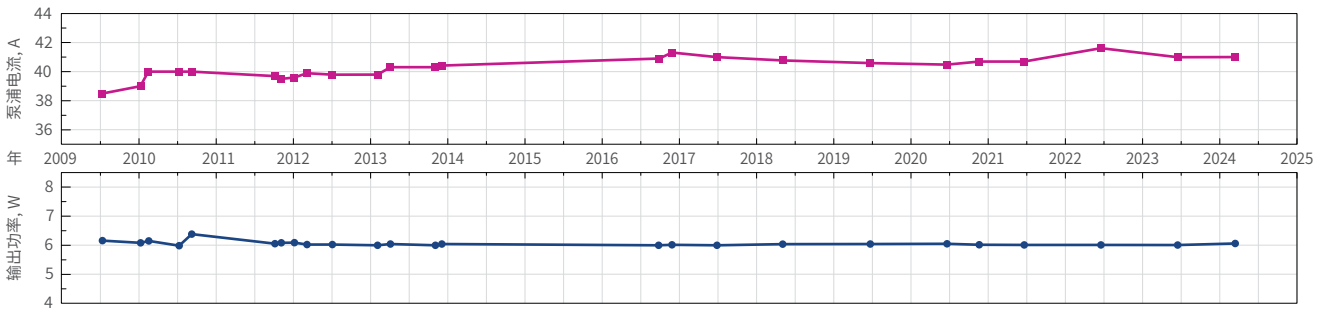


稳定性测量

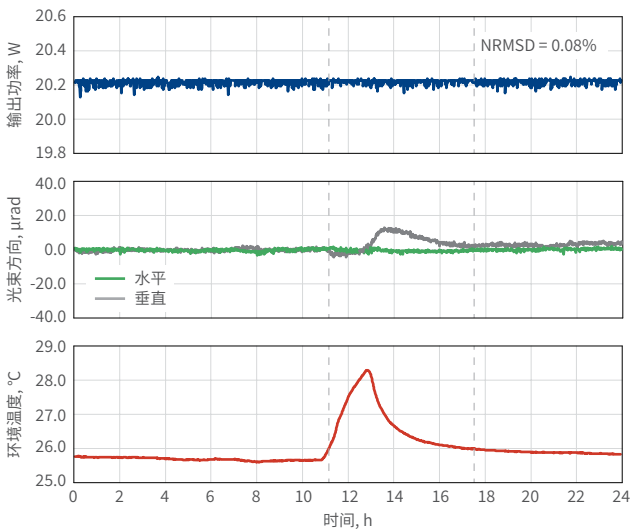
PHAROS 长期功率稳定性



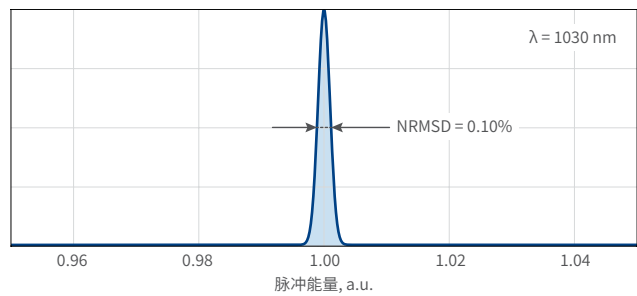
工业级 24/7 运行的 PHAROS 激光器的泵浦电流和输出功率的变化



在不同的环境条件下, 功率锁定时 PHAROS 的输出功率和光束方向



PHAROS 典型的脉冲间能量稳定性

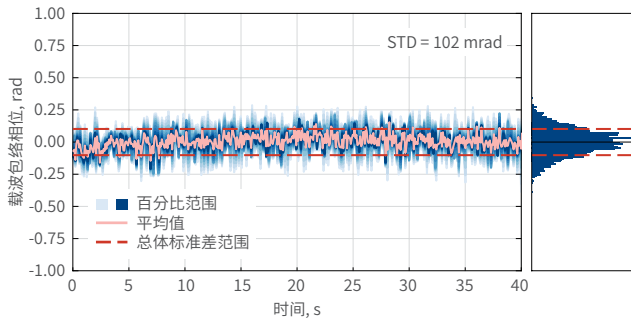


CEP 稳定系统

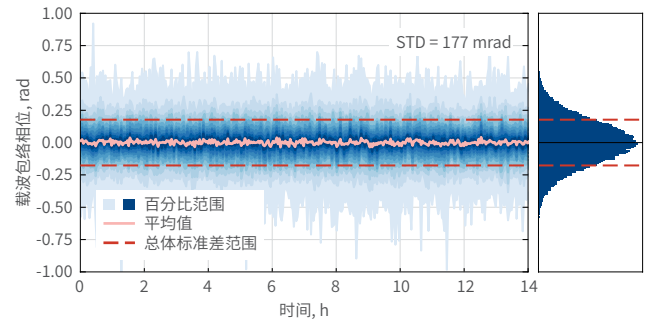
PHAROS 激光器可以配备一些反馈电子元件, 实现输出脉冲的载波包络相位稳定功能 (CEP)。PHAROS 的振荡器的载波包络初相 (CEO) 主动锁定到重复频率的 1/4 处, 标准偏差 < 100 mrad。来自同步放大器的 CEP 稳定脉冲的标准偏差

< 350 mrad。放大器内部发生的 CEP 漂移和用户设置可以通过 f-2f 干涉仪进行补偿, 该干涉仪是完整 PHAROS 有源 CEP 稳定组件的一部分。

在重复频率 200 kHz 下运行的 PHAROS 的短期 CEP 稳定性



在重复频率 200 kHz 下运行的 PHAROS 的长期 CEP 稳定性

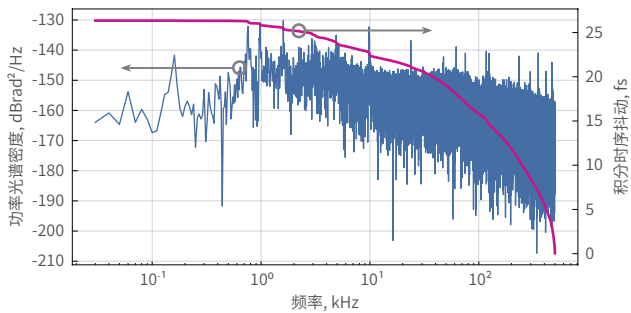


重复频率锁定

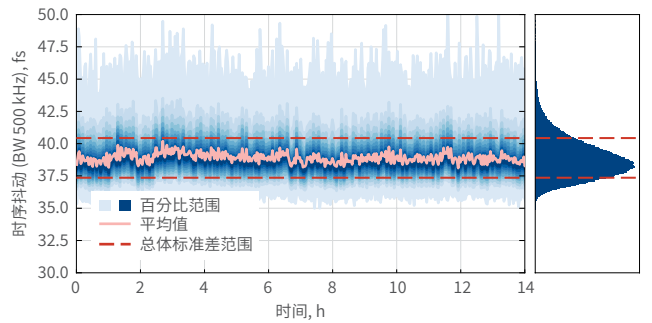
PHAROS 激光器中的振荡器可针对重复频率锁定应用进行定制。结合必要的反馈电子设备, 借助腔内安装的两个压电平台, 可将振荡器的重复频率同步至外部射频频源。

重复频率锁定系统确保在 500 MHz 以上的射频参考频率下, 综合定时抖动小于 200 fs。此外, 可根据需求提供连续相移功能。

PHAROS 振荡器与 2.8 GHz 射频信号同步时的相位噪声数据



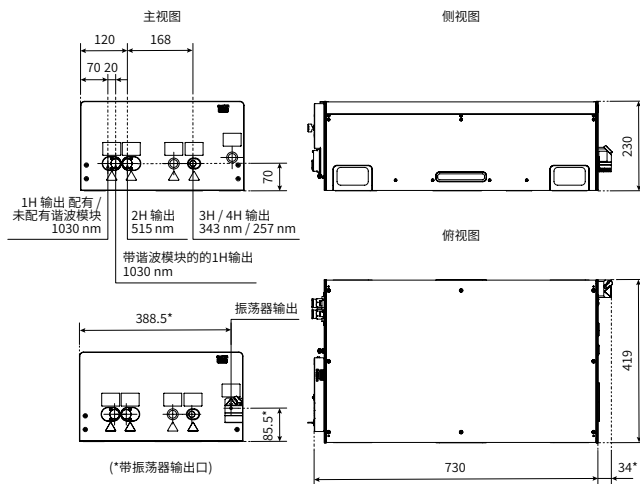
超过 14 h 的时序抖动稳定性, 在 PHAROS 的振荡器与 2.8 GHz 的射频信号同步下



轮廓图

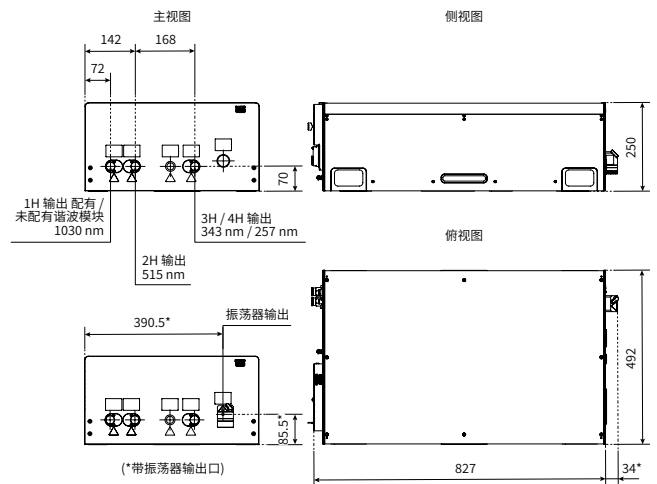
PHAROS-PH2-730

-10W 或 -20W-SP, 带 FEC 或 BiBurst 选项, 或谐波发生器



PHAROS-PH2-827

-10W, 带 -HE 谐波发生器选项, 或 -5mJ



轮廓图取决于具体配置。如果对集成至关重要, 请联系 sales.china@lightcon.com。