

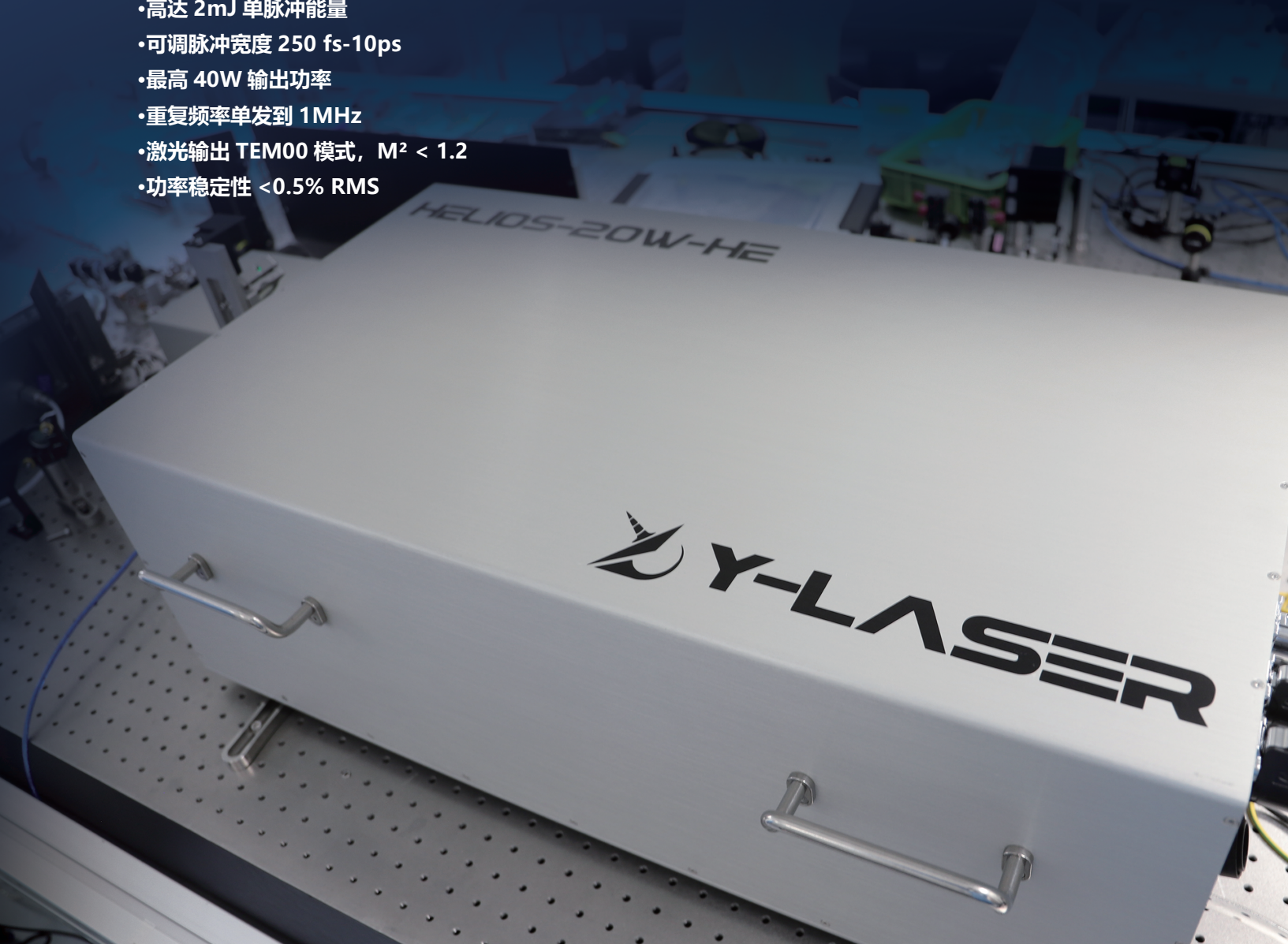
HELIOS

飞秒固体激光器

HELIOS 系列飞秒激光器是针对高精度科研和工业应用需求设计的超快激光器系列，集成了先进的激光技术和精密的工程设计，具有高稳定性、宽调谐性和优异的时间分辨率。该系列分为三大子系列，分别是紧凑型、高能量及高功率光源系列，覆盖了从低单脉冲能量到高功率输出的多种需求，能够满足超快光学、激光加工、生物医学成像、三光子显微镜等复杂应用场景。HELIOS 系列采用了高效的水冷系统和模块化设计，能够在多种工作环境中保持稳定运行。激光器经过严格的质量控制和工程化测试，确保能够适应长期、连续工作的需求。模块化的设计使得客户可以根据具体需求灵活调整激光器的配置，快速实现实验或生产应用的部署。

产品特点：

- 高达 2mJ 单脉冲能量
- 可调脉冲宽度 250 fs-10ps
- 最高 40W 输出功率
- 重复频率单发到 1MHz
- 激光输出 TEM00 模式， $M^2 < 1.2$
- 功率稳定性 $< 0.5\%$ RMS



HELIOS-HE 高能量飞秒固体激光器

应用领域

- 激光烧蚀
- 精密激光切割雕刻
- 激光焊接
- 光刻技术
- 超快激光物理研究
- 激光驱动粒子加速
- 非线性激光效应
- 太赫兹产生



扫码观看视频



参数规格

参数/型号	HELIOS-10W-HE	HELIOS-20W-HE
最高输出功率	10W	20W
最大单脉冲能量	1mJ	2mJ
脉冲宽度	<250fs	
脉宽调节范围	250fs - 10ps	
重复频率范围 ¹⁾	10kHz - 1MHz	
脉冲选择 ²⁾	单发 ~MHz 内任选	
中心波长	1030 ± 10nm	
偏振	水平	竖直
光束质量	M ² <1.2	
光束直径	5 ± 1mm	
脉冲指向稳定性	< 20 μrad/°C	
预脉冲对比度	<1:1000	
后脉冲对比度	<1:500	
脉冲能量稳定性	<1% RMS @8h	
长期功率稳定性	<0.5% RMS @24h	
尺寸 (长×宽×高)	733 × 400 × 219mm (L×W×H)	831 × 585 × 218mm (L×W×H)
重量 (kg)	50kg	100kg
扩展选项		
谐波输出	可集成, 515 nm, 343 nm, 257 nm	
光参量放大输出	可集成, 210 - 16000nm	
MPC 短脉冲输出	可集成, 输出脉宽 <45fs, 能量传输效率 >90%	
其余重量	24kg (水冷机) +5kg (倍频)	24kg (水冷机) +5kg (倍频)
供电要求	激光器头: AC 220V/10A ; 水冷机: 220V/0.6-7.7A/1.26kW (CWUP-20AI)	

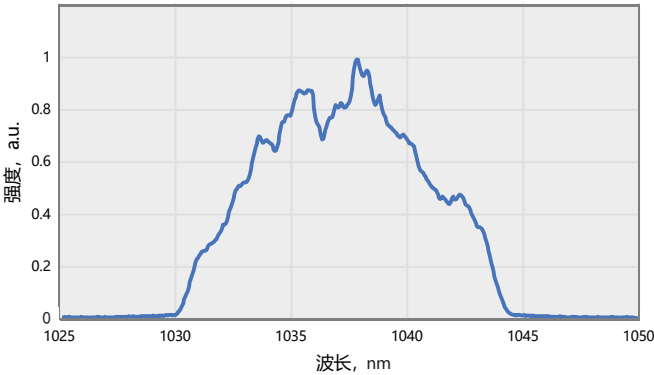
1) 腔内 EOM 调节: 在功率不变的情况下调节重复频率, 范围为 10kHz - 1MHz, 高能量版本为 10kHz - 100kHz, 单脉冲能量线性变化。

2) 腔外 EOM 调节: 支持单发到 1MHz 的可调重复频率, 单脉冲能量保持不变, 平均功率随重复频率线性变化。

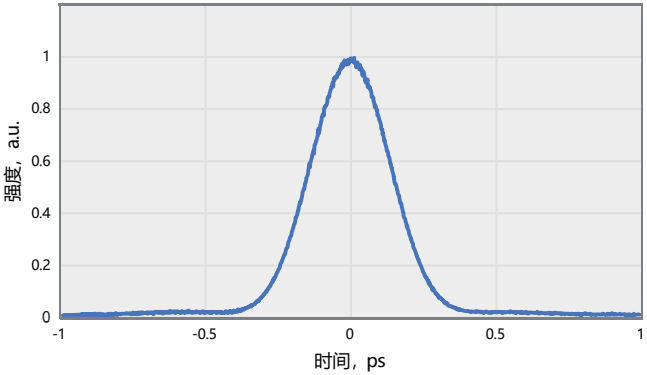
HELIOS-HE 高能量飞秒固体激光器

HELIOS-10W-HE 与 HELIOS-20W-HE 属于高能量系列，专为需要高能量脉冲输出的科研实验和工业应用而设计。该系列激光器通过优化增益介质和激光腔体设计，实现了毫焦级的高单脉冲能量输出，适用于高能量激光加工、精密切割、烧蚀、以及高能物理的研究。无论是用于大功率材料加工，还是进行高精度的实验测量，HELIOS 高能量系列都能够提供持续稳定的激光输出，满足各种高能量激光应用的需求。

HELIOS 高能量系列激光器的设计注重高效热管理和稳定性，采用水冷系统，确保长时间高功率输出时仍能保持温度稳定。激光器的模块化设计使得系统集成更加灵活，用户可以根据需求定制系统的功能和配置。此外，激光器的智能控制系统能够自动调节输出参数，简化操作流程，提升工作效率。

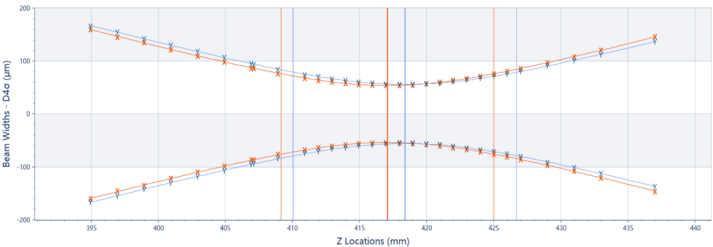
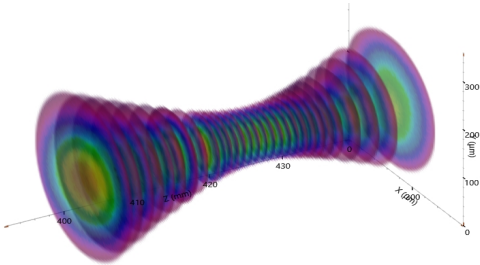


HELIOS 系列典型光谱 (FWHM=8.55nm)

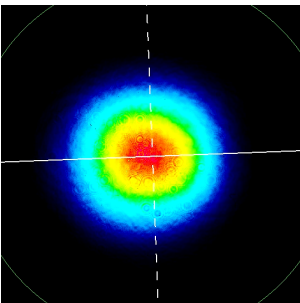


HELIOS 系列典型脉宽 (FWHM=228.1fs)

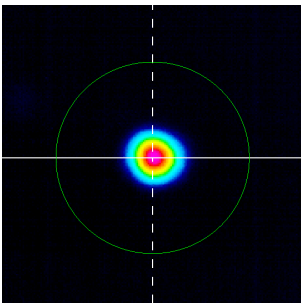
光束特性



HELIOS 系列 M² 测量数据 (M²<1.2)

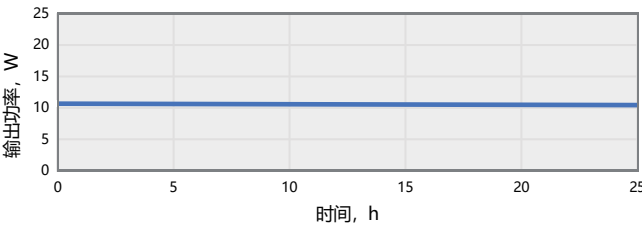


近场光斑

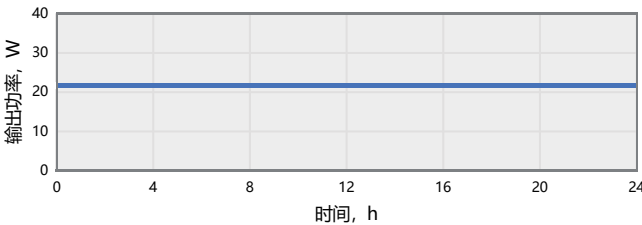


远场光斑

稳定性测量

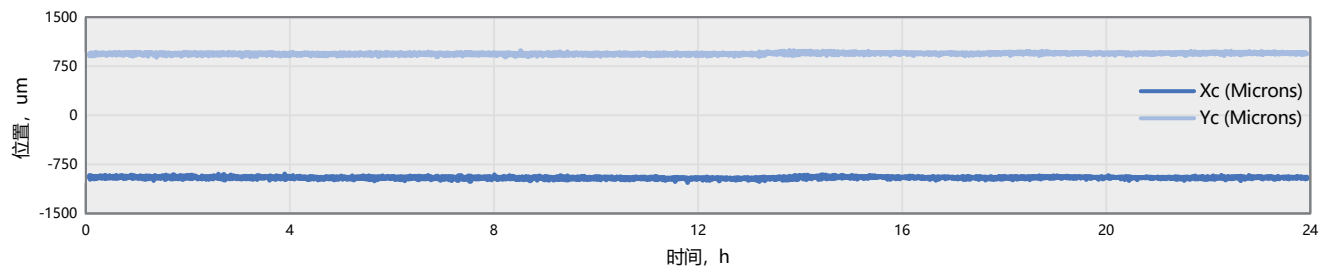


HELIOS-10W-HE 功率稳定性 RMS=0.25%@25h
(10W/1mJ/10kHz)



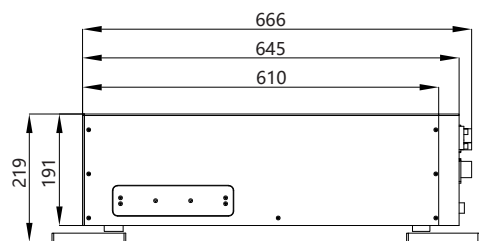
HELIOS-20W-HE 功率稳定性 RMS=0.25%@24h
(20W/2mJ/10kHz)

HELIOS-HE 高能量飞秒固体激光器

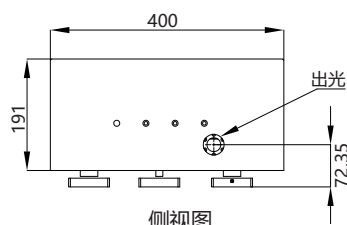


HELIOS-20W-HE 24H 指向稳定性 $< 17.8 \mu\text{rad}/^\circ\text{C}$ 2mJ/10kHz/228fs

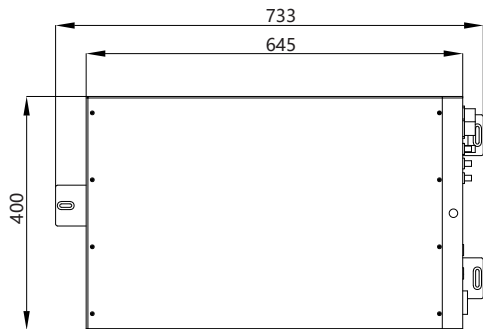
机械尺寸



前视图

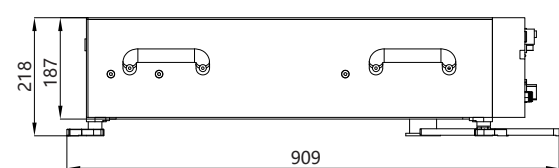


侧视图

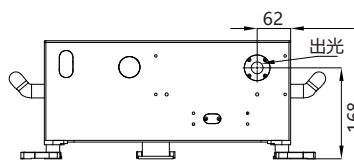


俯视图

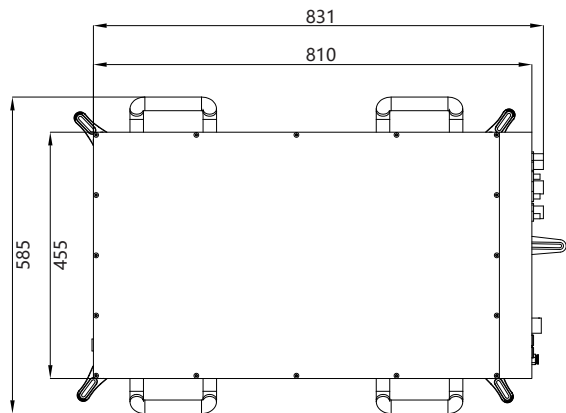
HELIOS-10W-HE 轮廓图



前视图



侧视图



俯视图

HELIOS-20W-HE 轮廓图