



先进的激光技术

工业级 飞秒激光器

PRISM
AWARDS
WINNER

FemtoLux 系列

创新科技 屡获殊荣

FemtoLux 30

4

FemtoLux 3

14



2024

Rev#
240201

工业级 飞秒激光器

特性概览

所有指标并非同时满足. 请参考产品目录内页获取准确信息

型号	可选 波长	脉冲宽度 ¹⁾	最大输出功率 ¹⁾	最大重复频率	最高脉冲能量 ¹⁾	页码
FemtoLux 30	1030 nm 515 nm 343 nm	350 fs – 1 ps	> 27 W (typical 30 W)	4 MHz	100 µJ or 1 mJ	4
FemtoLux 3	1030 nm 515 nm	300 fs – 5 ps	3 W	10 MHz	3 µJ	14

¹⁾ At fundamental wavelength.

出于产品的持续改进, EKSPLA可能对部分指标保持不断更新,
并不做专门的通知. 请密切关注公司主页, 刷新最新资讯



Learn more about
EKSPLA



Latest information
about Industrial Lasers
www.ekspla.com



优秀的材料微加工工具

FemtoLux 30 加工样品展示

透明材料

透明材料，如玻璃，蓝宝石，其极具魅力的特性，非凡独特的功能，数十年来一直是研究人员和工程师的宠儿。它的坚固性、化学抗性、透明度，高性价比等诸多优点，使其成为众多应用的理想选择，从微流体装置和光学组件到电子设备，不一而足。

飞秒激光微加工技术将透明材料的加工提升到了全新的水平。通过飞秒激光进行钻孔、切割、铣削、蚀刻和刻划等方式选择性地去除材料，可以精确地制造复杂的结构。

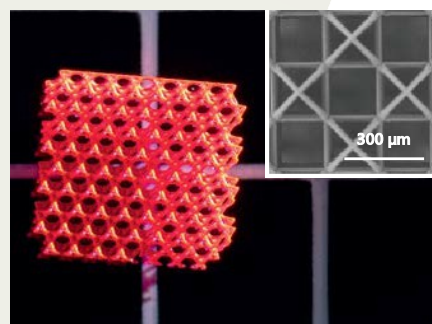


硼硅酸盐玻璃微孔. 样图由FTMC提供.

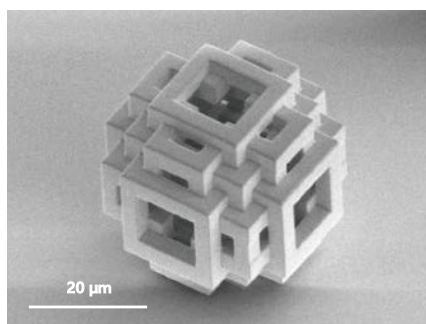
聚合物材料

聚合物因其出色的特性，如灵活性、耐用性、易加工性，正在为各行各业带来革命性的影响。这些多功能的材料在航空航天、生物医学到电子学等各个领域都有着广泛的应用。

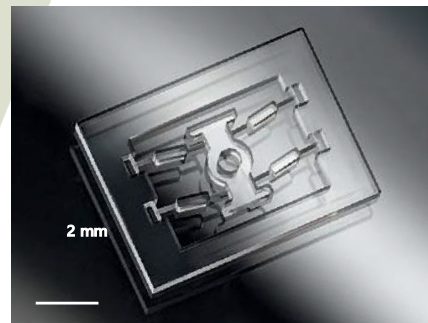
飞秒激光聚合物加工技术为复杂结构的精密制造开辟了新途径，通过高精度和最小热效应的选择性去除聚合物来实现。此外，飞秒激光加工技术还可用于光聚合过程，通过选择性聚合单体或预聚物来创建具有亚微米分辨率、高精度和可重复性的复杂3D结构。



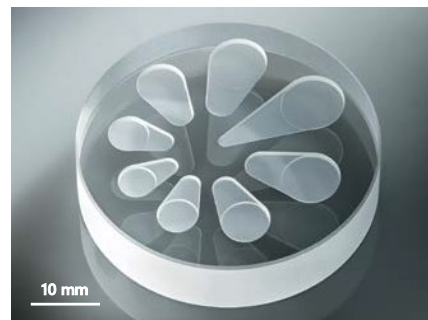
多光子聚合. 样图由Femtika提供.



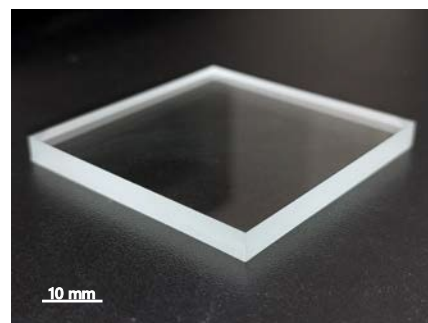
多光子聚合. 样图由 WOP提供.



SLE of fused silica. 样图由Femtika提供.



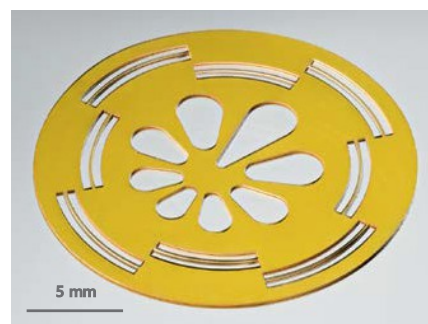
熔融石英研磨. Courtesy of FTMC.



贝塞尔光束的苏打玻璃裂片. 样图由FTMC提供



PCB绝缘薄膜去除. 样图由FTMC提供.

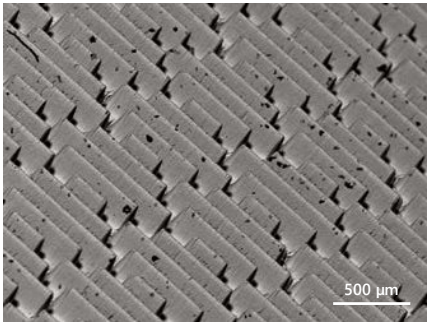


聚合物(聚酰胺)材料切割. 样图由FTMC提供.

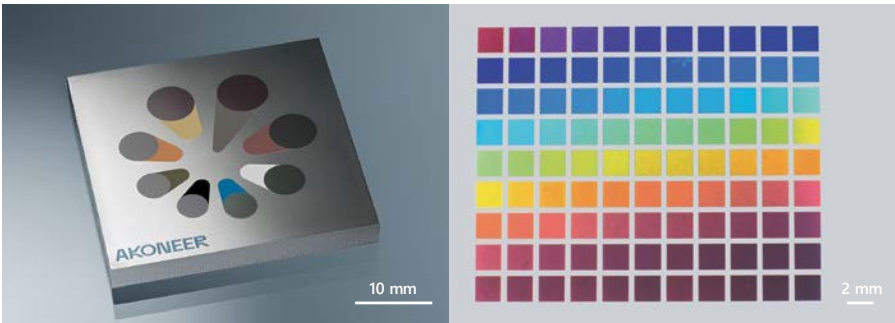
金属

金属，特别是不锈钢，因其机械、化学和美学特性，已成为现代工程和制造业不可或缺的一部分。其多功能性使得它在航空航天、汽车、建筑和医疗设备等多个领域得到了广泛应用。

飞秒激光技术彻底改变了金属微加工领域，为创造视觉上令人惊艳且精密复杂的结构提供了令人兴奋的可能性，同时产生的热影响区极小。飞秒激光能够制造复杂的形状和特征，同时还具备进行黑白标记和着色的能力，无需使用化学添加剂。



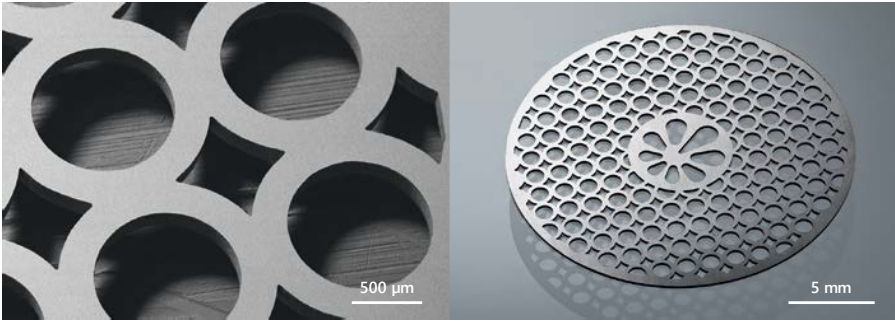
“鲨鱼皮”表面结构化. 样图由FTMC提供



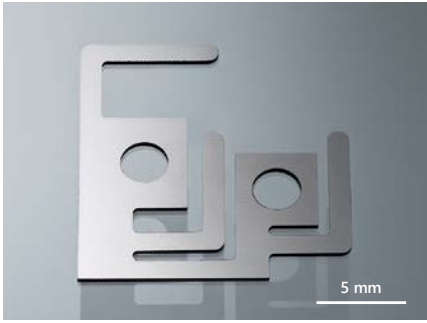
不锈钢(左) 及 钛薄片(右) 利用GHz burst 进行各色 彩色打标. 样图由Akoneer提供.



高耐久黑色打标. 样图由FTMC提供

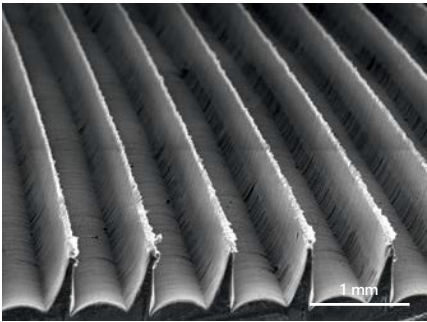


不锈钢切割. 样图由FTMC提供.

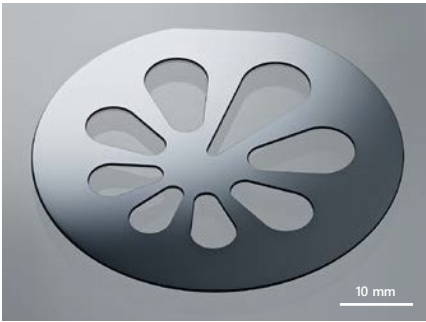


不锈钢切割. 样图由FTMC提供.

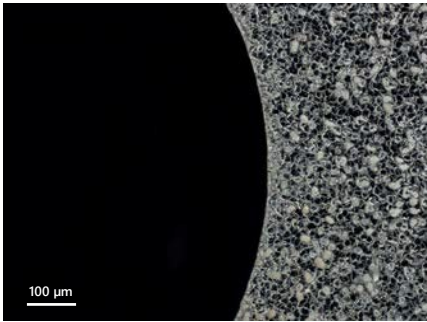
其他各类材料



特氟龙 (PTFE) 微研磨. 样图由FTMC提供



晶体硅切割. 样图由FTMC提供.



晶体硅切割, 样图由FTMC提供.

fs

工业级

飞秒激光器

FemtoLux 30

重新定义可靠性

微加工首选
可靠性
灵活性

/ 玻璃，蓝宝石，陶瓷材料
精密微加工

/ 微电子制造

/ 玻璃内部构造

/ 各类聚合物，金属微加工

/ LCD,LED,OLED 钻孔切割修复



Zero maintenance

2 years of total warranty

30 W 工业级 飞秒激光器 FemtoLux 30

FemtoLux 30飞秒激光器从设计之初就注重提供最大可靠性，创新的采用了“干式”冷却技术并无缝集成到FemtoLux 30，实现无间断的24/7/365零维护运行。

飞秒激光器具有可调脉冲持续时间，从<350 fs至1 ps，在超宽范围内以AOM控制脉冲重复率，实现单脉冲到4 MHz的高重频输出。

在单脉冲模式下，最大脉冲能量超过100 μ J。而burst mode下，可实现450 μ J以上的输出能量，确保适应不同材料，并实现更高烧蚀率和加工吞吐量。

FemtoLux 30优异的光束参数能够满足最苛刻的材料和微加工应用的需求。

先进的激光控制模块拥有强大的通信交互能力，配备几乎所有常见标准协议，外部控制器可以非常便捷的控制FemtoLux 30激光器。这些控制可以在不同的平台上运行，无论是Windows、Linux还是其他使用REST API命令的平台。

这让设备集成变得简单，大大减少了将这款激光器集成到微加工设备中所需的开发时间和人力资源。

无缝式用户体验

轻松集成 – RS232，LAN或其他标准接口，通过REST API进行远程控制

减少集成时间 – demo包，源代码，开放式提供

安装简易快捷 – 无水“干式”设计，激光头可完全拆卸分离。用户可以自行安装。

故障排查便捷 – 内部集成探测器，实时记录状态日志

无需周期维护

主要特性

最大输出功率(典型值)
30 W at 1030 nm,
11 W at 515 nm,
6 W at 343 nm

最大输出能力(典型值)
> 100 μ J at 1030 nm,
> 55 μ J at 515 nm,
> 30 μ J at 343 nm

-HE 高能量版本可定制
(1 mJ at 10 kHz)

MHz, GHz, MHz+GHz burst
多种模式可定制

> 450 μ J 单个burst能量

< 350 fs – 1 ps

单脉冲 到 4 MHz
(AOM 控制)

Pulse-on-demand (PoD),
超低抖动 20 ns (峰-峰)

<0.5% RMS 长期功率稳定性
(> 100 hours)

$M^2 < 1.2$

光斑圆度 > 0.85

0 维护需要

干式冷却(全面无水)

2 年保修

At 1030 nm	At 515 nm	At 343 nm
30 W	11 W	6 W
>100 μ J	>55 μ J	>30 μ J



Learn more
about FemtoLux 30
www.ekspla.com

“干式” 冷却

直接制冷剂冷却系统

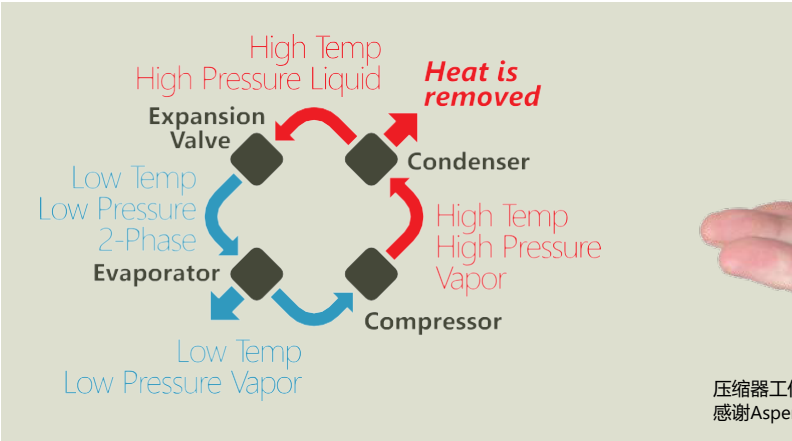
FemtoLux 30激光器创新性采用了无水冷却系统，为工业飞秒激光器中树立了新的可靠性标准，无需额外的庞大且笨重的水冷机

传统的水冷机需要定期维护，包括冷却系统排水和冲洗，以及更换水和颗粒过滤器。此外，水泄漏可能会损坏激光头和其他设备。FemtoLux 30激光器不使用水从激光头传输热量，而是采用创新的直接制冷剂冷却方法。

制冷剂从PSU集成的压缩机和冷凝器通过装甲柔性管线循环至冷却板，整个冷却回路永久密封，无需维护。



See **FemtoLux 30** introduction video showing "dry cooling" advantages



压缩机工作原理图片。
感谢Aspen Systems Inc.



主要优势

军工级 可靠性

永久密封系统 >90,000 hour MTBF

无需维护

高冷却效率

超低功耗
比传统方式低45%以上

小而轻

简单 & 可靠的 冷却板设计

冷却板采用分离式设计，可非常容易的从激光头上拆卸下来，便于激光器的安装。冷却模块与激光器电源单元集成在标准的4U机架机箱，总重量仅15公斤

分离式 冷却板

高度集成 冷却模块集成在激光器电源机箱中



简单，可靠的分离式冷却板

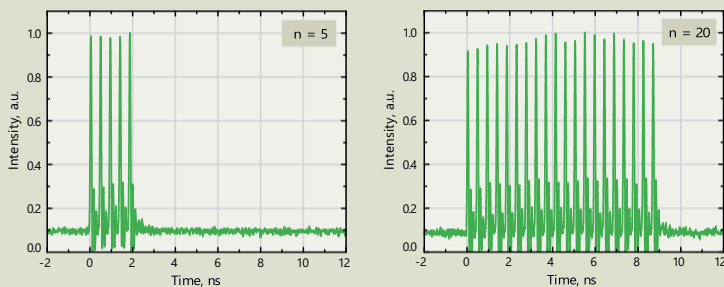
GHz Burst 选项

超高重频Bursts解决方案

独有专利技术

Short GHz burst

Fig 1. 2.2 short GHz burst 包中可包含不同数量的内部脉冲，且内部单脉冲能量保持恒定



Long GHz burst

Fig 2. Long GHz burst任意整形——233KHz重频的burst波包，包含1100个2.2GHz的小脉冲，整体方形

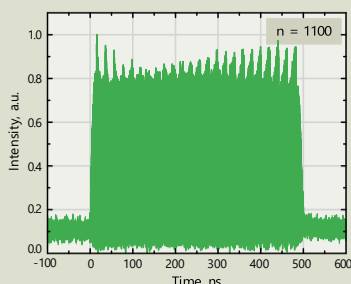
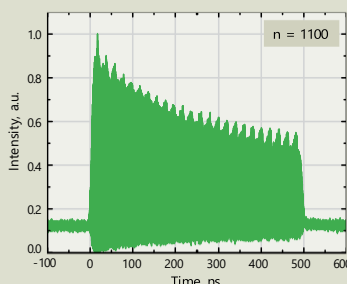


Fig 3. Long GHz burst任意整形——233KHz重频的burst波包，包含1100个2.2GHz的小脉冲，能量逐渐下降的形状



MHz + GHz burst mode

Fig 4. 50 MHz的burst包，内部包含4个2.5 GHz内小脉冲

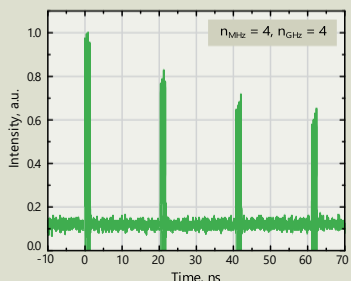
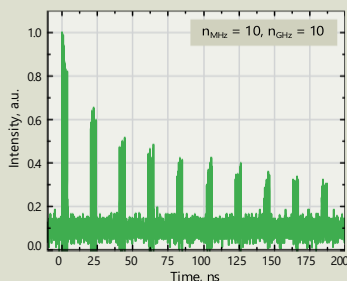


Fig 5. 50 MHz的burst包，内部包含10个2.5 GHz小脉冲



独特优势

Femtolux 30 激光器可以运行 **单脉冲模式**, **MHz burst 模式**, **GHz burst 模式**, 以及 **MHz + GHz burst 混合模式**.

基于AFL的脉冲串技术是一种非常灵活并独特的方法，它能够克服其他基于光纤或固态技术所遇到的许多限制。

任何形态的 intra-burst 都可基于主振荡器的初始PRR而独立实现

GHz burst 内部脉冲间隔保持一致

同时提供 短脉冲串Short-burst 与 长-脉冲串Long-burst
/ 短-脉冲串short burst可提供 10ns burst 宽度(包含2个到数十个GHz burst脉冲).

/ 长-脉冲串 long burst 则从~20 ns起, 至数百ns burst 宽度 (包含数十个到数千个GHz burst脉冲)

MHz+GHz burst 混合模式

GHz bursts 调幅包络功能

纯GHz burst. 不产生前导脉冲或后续脉冲

所有Burst内部脉冲 均保持超短脉冲宽度

一种全新的、多功能专利方法，用于形成超高重复率的超短激光脉冲串。

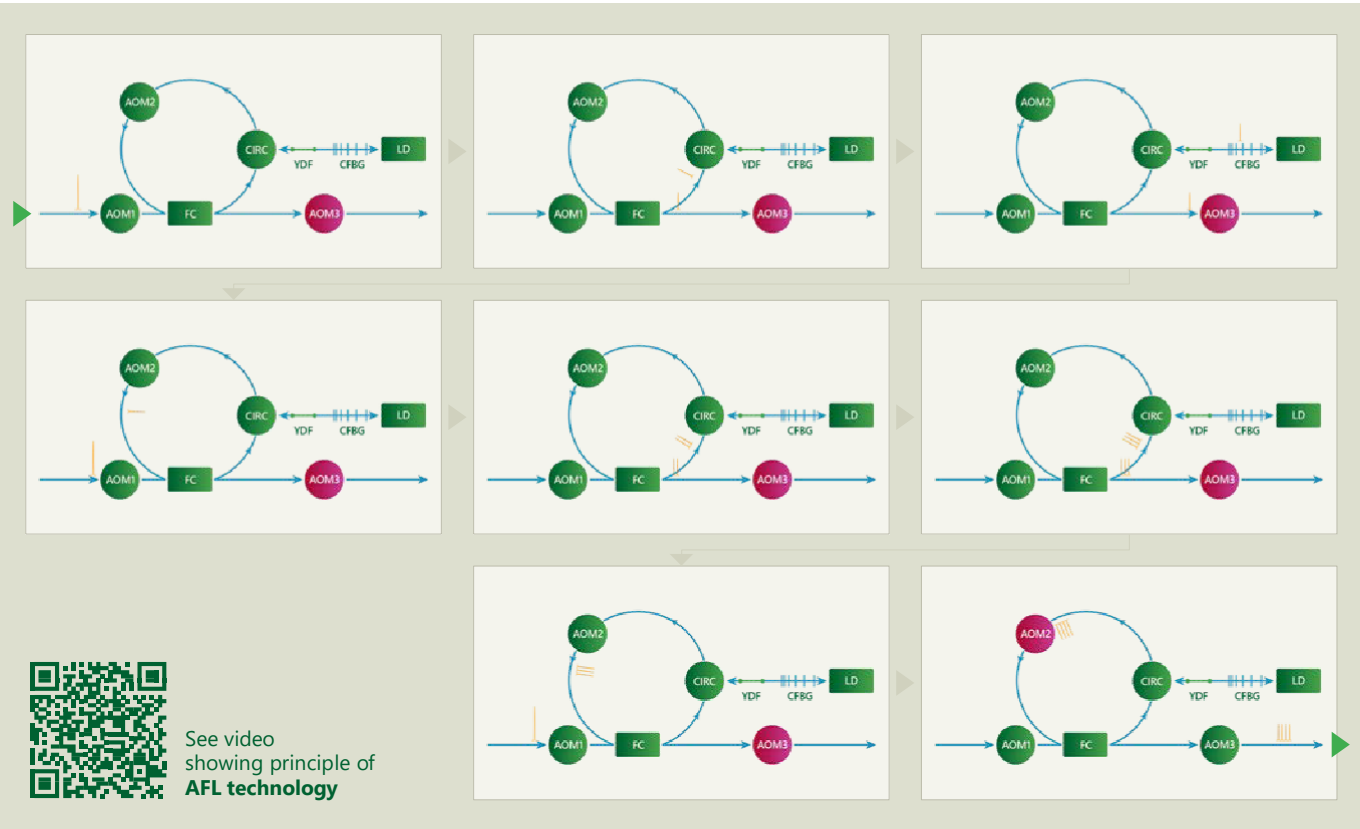
该方法基于全光纤有源光纤环（AFL）的使用。关于这项发明的详细描述，可以在以下地址查询：

[1] Andrejus Michailovas, and Tadas Bartulevičius. 2021 Int. patent application published under the Patent Cooperation Treaty (PCT) WO2021059003A1.
[2] Tadas Bartulevičius, Mykolas Lipnickas, Virginija Petrauskienė, Karolis Madeikis, and Andrejus Michailovas, (2022), "30 W-average-power femtosecond NIR laser operating in a flexible GHz-burst-regime," Opt. Express 30, 36849-36862.

技术参数

指标	参数值	
Burst 重复频率	200 – 650 kHz	
Intra-burst 脉冲重复频率 ¹⁾	2 GHz	
GHz burst mode	short	long
脉冲数量 ²⁾	2 – 22	44 – 1100
脉冲形状	方形，上升式，下降式	下降式, 或其他预设计 ³⁾
MHz + GHz 混合burst mode		
Burst 重复频率	100 – 650 kHz	
MHz burst脉冲数量	2 – 10	
GHz burst脉冲数量	2 – 22	
¹⁾ Burst内部重频可定制		
²⁾ 基于burst内部重频		
³⁾ 更多信息请联系EKSPLA		

AFL 技术原理

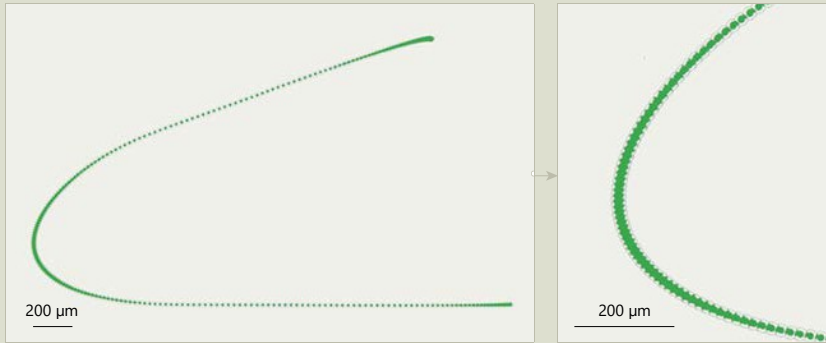


脉冲按需触发 (PoD)

传统的激光触发技术在维持高速下等间距的脉冲方面存在困难（如图1、图2所示）。而按需脉冲（Pulse-on-Demand，简称PoD）功能则解决了这一挑战，使得高速微加工成为可能（如图3所示）

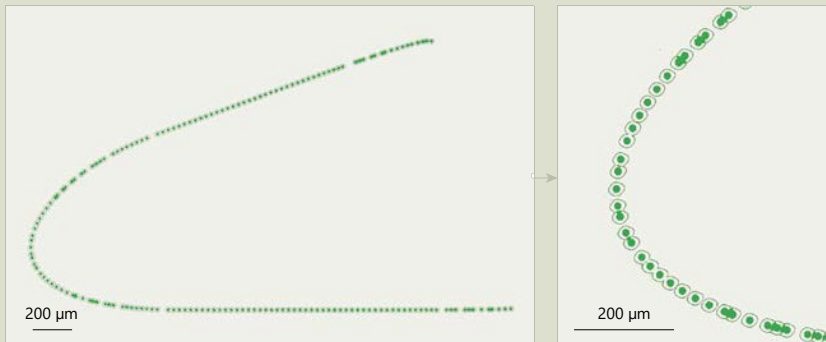
时间触发

Fig 1. 采用时间基准激光触发模式扫描复杂形状，脉冲重复频率为200KHz，扫描速度为6米/秒。扫描从右上角开始，至右下角区域结束。由于脉冲重叠，导致部分区域过热。



位置触发

Fig 2. 采用基于位置的激光触发模式扫描复杂形状，间距为30微米，扫描速度为6米/秒。扫描从右上角开始，至右下角区域结束。数十微秒级的抖动导致脉冲间距随机变化



按需脉冲触发pulse-on-demand (PoD)

Fig 3. 采用按需脉冲（PoD）和基于位置的激光触发模式扫描复杂形状，间距为30微米，扫描速度为6米/秒。扫描从右上角开始，至右下角区域结束。PoD功能确保在高速下脉冲间距保持一致。



特殊优势

超低抖动 Jitter 低于20 ns，确保超高速激光微加工的脉冲间隔均匀性和稳定性

重频可调 可适应于复杂几何结构微加工

超高速 确保高效制程

PoD（按需脉冲） 功能使激光仅在需要时发射脉冲，而不是以恒定速率发射，从而实现对激光输出的精确控制，进而实现更高的效率、准确性和质量。

这种功能在各类微加工应用中尤为重要，因为在这些应用中，高处理速度、恒定能量和准确性至关重要。为了在高速跟随复杂的曲率并保持等距间隔，必须确保精确调整脉冲的重复率。

尽管有人可能会尝试使用基于位置的激光触发，但由于激光系统的局限性，抖动将从几微秒到几十微秒不等，这将导致脉冲的随机间隔。另一方面，使用等时触发会导致区域过热，因为脉冲过度重叠。

FemtoLux 30激光器的按需脉冲功能具有低至20纳秒（峰峰值）的抖动，因此能够应对所有挑战，并在高速下最大化处理效率、精度和质量

主要指标 ¹⁾

型号		FemtoLux 30
主要指标		
中心波长	基频	1030 nm
	二倍频 选项	515 nm
	三倍频 选项	343 nm
脉冲重复频率 (PRR) ²⁾		200 kHz – 4 MHz
脉冲重复频率(PRF) 选单器后		PRF = PRR / N, N=1, 2, 3, ... , 65000; single shot
平均输出功率	at 1030 nm	> 27 W (typical 30 W)
	at 515 nm	> 11 W ³⁾
	at 343 nm	> 6 W ³⁾
脉冲能量	at 1030 nm	> 100 μJ or 1 mJ ⁴⁾
	at 515 nm	> 55 μJ ³⁾
	at 343 nm	> 30 μJ ³⁾
MHz burst 内部脉冲数量 ⁵⁾		2 – 10
burst 能量		> 450 μJ ⁶⁾
功率长期稳定性(Std. dev.) ⁷⁾		< 0.5 %
脉冲能量长期稳定性(Std. dev.) ⁸⁾		< 1 %
脉冲宽度(FWHM)		tunable, < 350 fs ⁹⁾ – 1 ps ¹⁰⁾
光束质量		M ² < 1.2 (typical < 1.1)
光束质量, 远场		> 0.85
光束发散角(full angle)		< 1 mrad
光束指向热稳定性		< 20 μrad/°C
光斑直径(1/e ²) 1030nm 出口20 cm处		2.5 ± 0.4 mm
触发模式		internal / external
脉冲输出控制		分频, 选单, 衰减 , burst mode, packet triggering, pulse-on-demand ¹¹⁾
通信接口		RS232 / LAN
脐线长度		3 m, detachable. Custom length option available
激光头冷却方式		干式冷却(直接制冷剂制冷)
物理参数		
激光头 (宽 × 长 × 高)		429 × 569 × 130 mm
电源尺寸 (宽 × 长 × 高)		449 × 376 × 177 mm
环境参数		
电源要求		100 – 240 V 交流 , 单相 50/60 Hz
最大功耗		800 W
环境温度		18 – 27 °C
相对湿度		10–80 % (non-condensing)
空气等级		ISO 9 (room air) or better
1) Due to continuous improvement, all specifications are subject to change without notice. Parameters marked typical are not specifications. They are indications of typical performance and will vary with each unit we manufacture. All parameters are specified for a shortest pulse duration. Unless stated otherwise, all specifications are measured at 1030 nm and for basic system without options. 2) When frequency divider is set to transmit every pulse. Fully controllable by integrated AOM. 3) At 200 kHz. 4) Other combinations of energy and repetition rate available. 5) Oscillator frequency ~50 MHz, ~20 ns separation between pulses. 6) > 450 μJ in MHz burst mode or MHz+GHz burst mode at 100 kHz PRR. > 90 μJ energy in GHz burst mode. 7) Over 100 h after warm-up under constant environmental conditions. 8) Under constant environmental conditions. 9) At PRR > 500 kHz. At PRR < 500 kHz shortest pulse duration is < 400 fs. 10) Custom pulse duration by request. For example – fixed 50 fs available. 11) Jitter < 20 ns. Trigger-to-pulse delay < 1 μs.  DANGER: VISIBLE AND/OR INVISIBLE LASER RADIATION AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT, REFLECTED OR SCATTERED RADIATION CLASS 4 LASER PRODUCT		

性能曲线

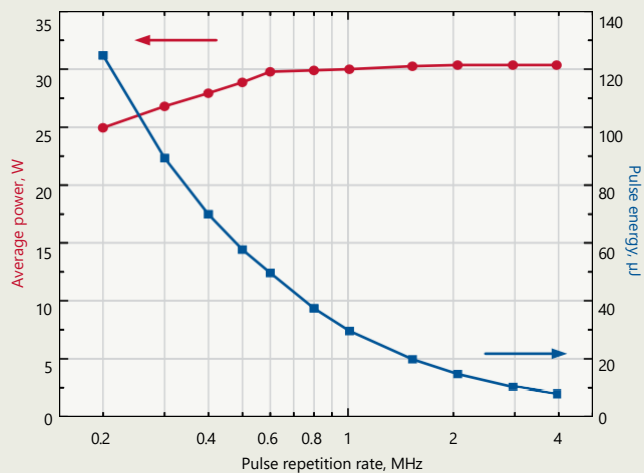


Fig 1. FemtoLux 30 功率, 脉冲能量/重频曲线, 1030 nm

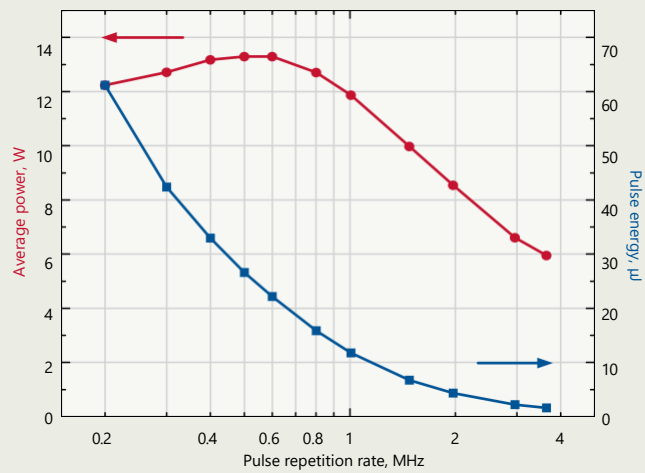


Fig 2. FemtoLux 30功率, 脉冲能量/重频曲线, 515 nm

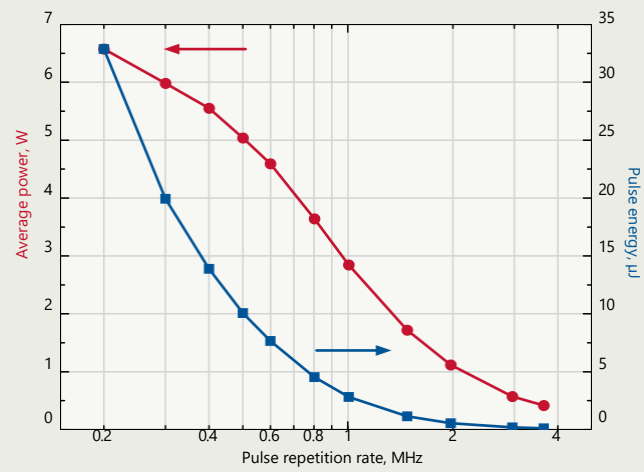


Fig 3. FemtoLux 30功率, 脉冲能量/重频曲线, 343nm

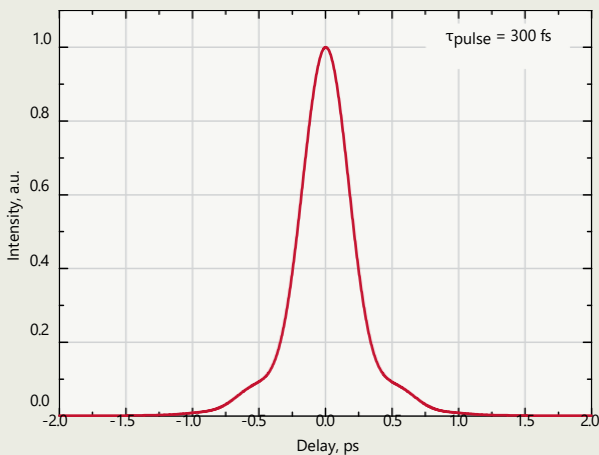


Fig 4. FemtoLux 30 laser 脉冲自相关函数, 1030nm

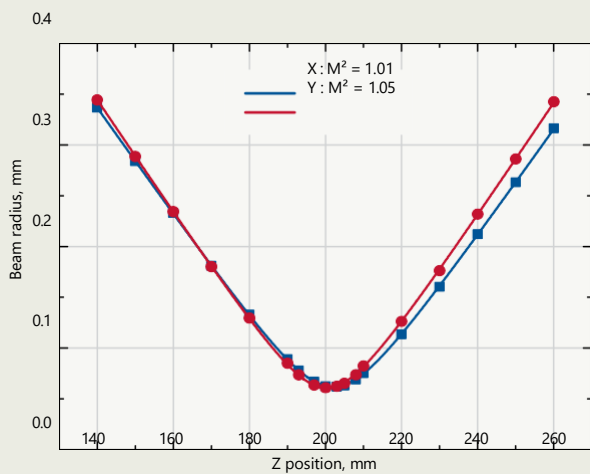


Fig 5. 典型 M² FemtoLux 30, 1030 nm

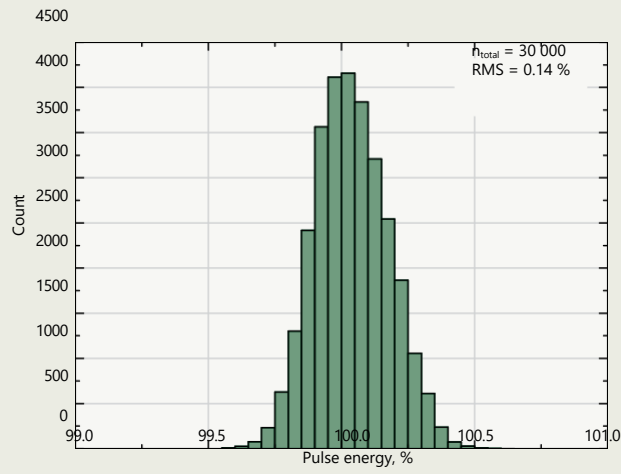


Fig 6. 典型pulse-to-pulse 能量稳定性, FemtoLux 30
200 kHz, 30 000 脉冲

FemtoLux 30

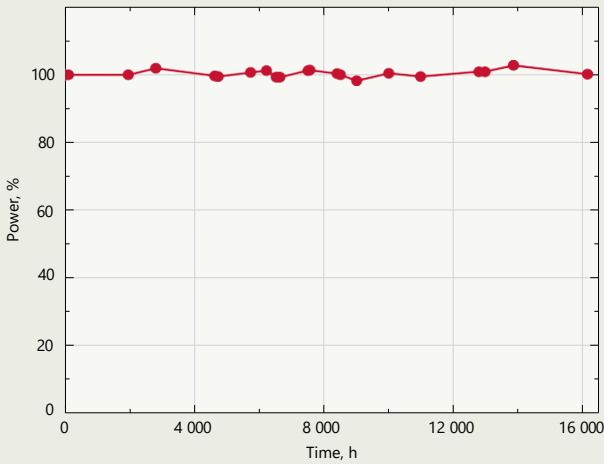


Fig 7. FemtoLux 30 激光器长期稳定性测试
1030 nm , 16,000 小时

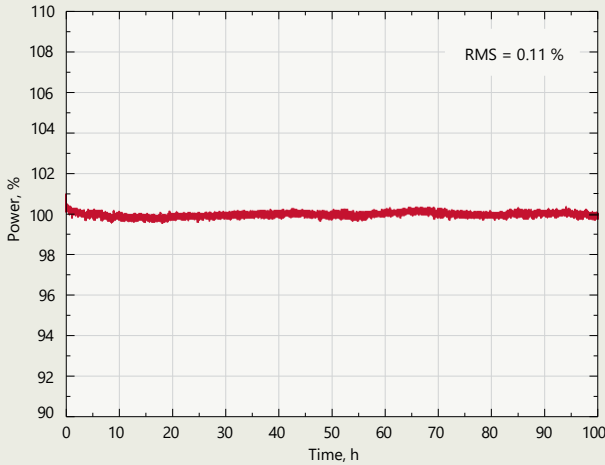


Fig 8. FemtoLux 30 激光器典型功率稳定性曲线 (1030nm)

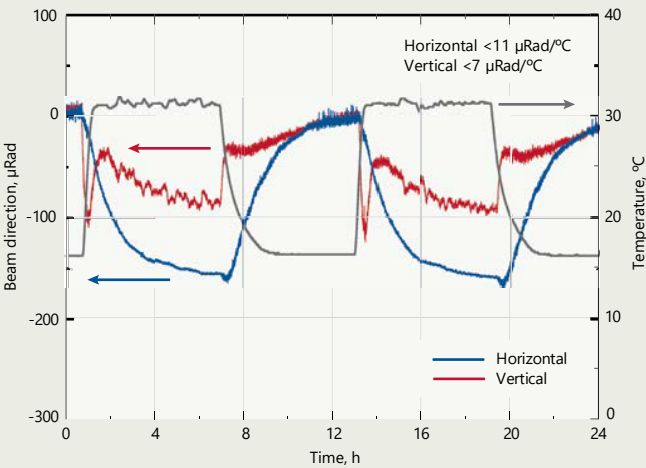


Fig 9. FemtoLux 30 在苛刻环境下光束指向性变化

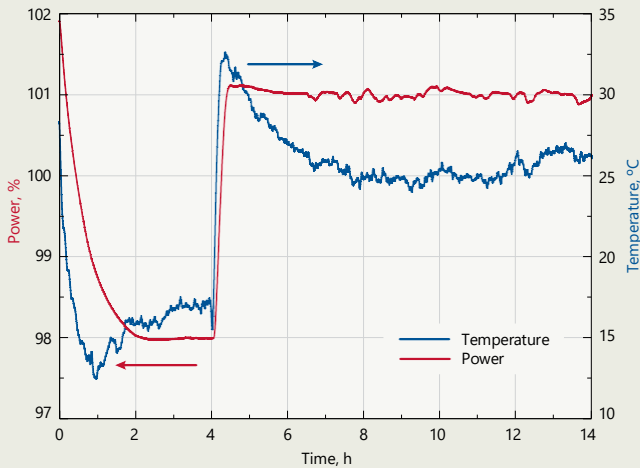


Fig 10. FemtoLux 30 在自然环境温度下功率稳定性



带倍频模块的FemtoLux 30 激光头和电源

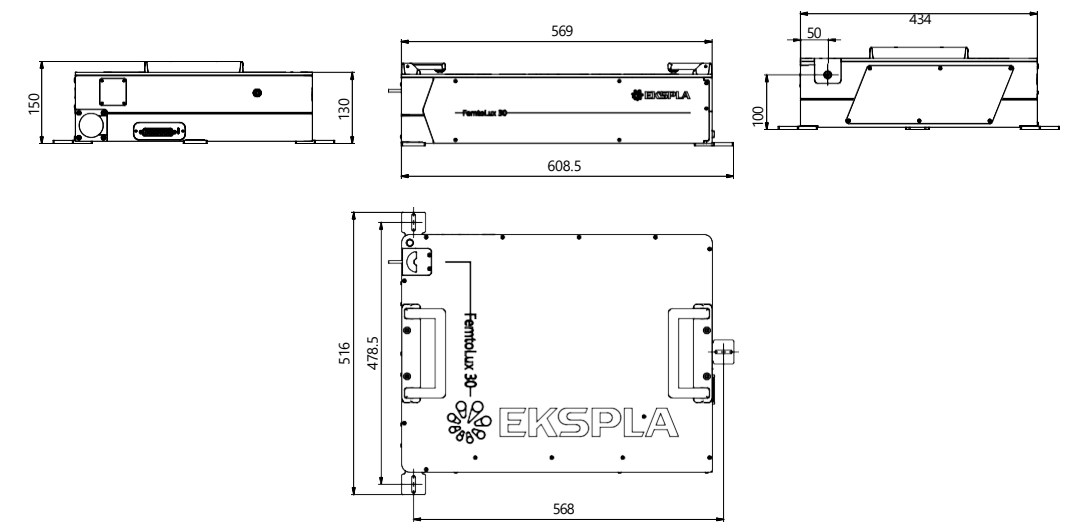


Fig 11. FemtoLux 30 激光头视图

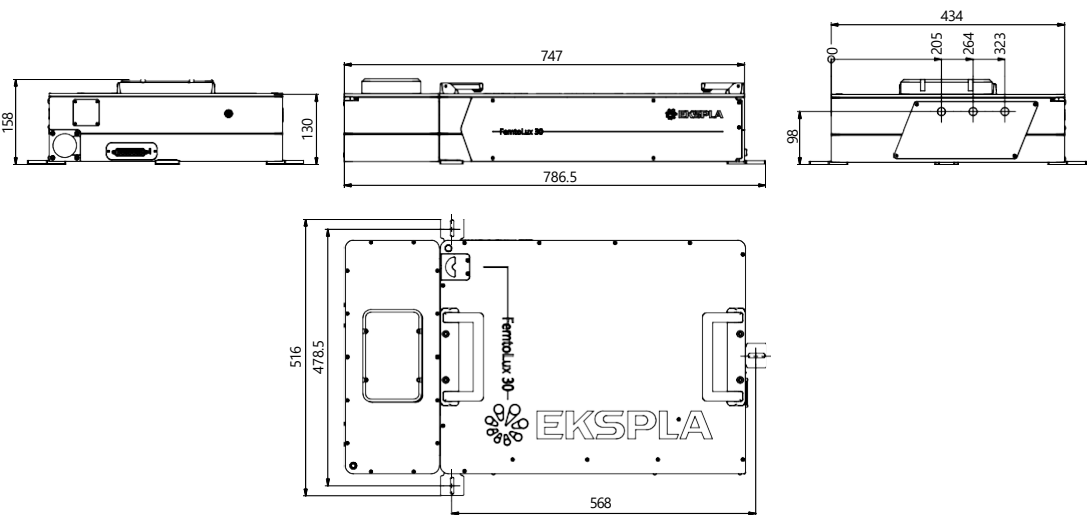


Fig 12. FemtoLux 30 带倍频模块 激光头视图

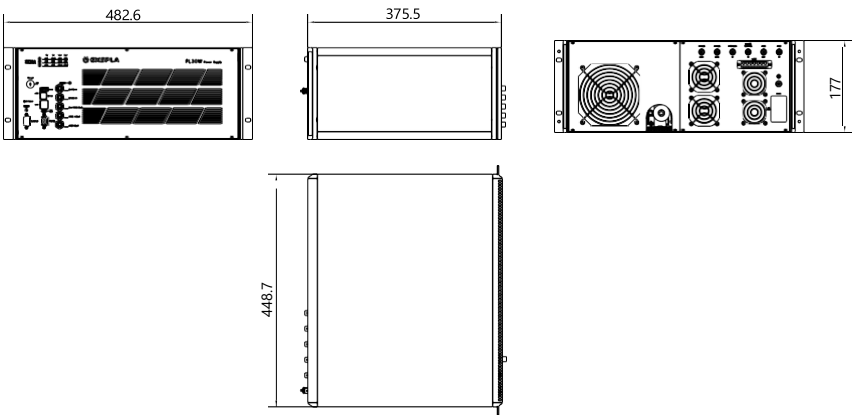


Fig 13. 电源视图

FemtoLux 3

典型应用

- / 透明材料内部构造
- / 激光打标和成型
- / 脆性材料微加工
- / 光致聚合
- / 眼外科手术
- / 生物成像
- / 飞秒OPO/OPA泵浦
- / 分子物理学



微焦耳工业级 飞秒激光器

FemtoLux 3

FemtoLux 3是一款现代飞秒光纤激光器，旨在满足科研与工业集成需要

该激光器具备可调的脉冲持续时间，范围在300飞秒至5皮秒之间，脉冲重复率可调至高达10兆赫兹，脉冲能量也可调至高达3微焦耳。这些特点使得用户能够针对特定应用优化激光参数，适用于透明材料的标记和体积结构制作、光聚合、生物成像、非线性显微镜等诸多领域。为了进一步扩大应用范围，该激光器还可以配备二次谐波模块。

在启用burst mode时，FemtoLux 3能够产生能量超过10微焦耳的脉冲串，从而显著提高加工效率。

FemtoLux 3的激光头设计坚固、紧凑，采用被动风冷，同时支持通过无线平板电脑控制激光。这些特点使其能够轻松集成到各种设备中，无论是用于材料微加工的激光设备、显微镜还是其他研究设备



FemtoLux 3 laser with second harmonic option

主要特性

输出功率

**3 W at 1030 nm,
1.2 W at 515 nm**

高达 **3 μ J/pulse** 以及
10 μ J/burst (at 1030 nm)

高达 **1.2 μ J/pulse** 以及
5 μ J/burst (at 515 nm)

< 300 fs ... 5 ps
脉冲宽度可调

$M^2 < 1.2$

灵活的激光控制与通信方式

高达 **10 MHz**
重复频率

灵巧的触发方式
兼容 polygon scanner 及 PSO

即时幅高控制

被动风冷

24/7 连续工作

At 1030 nm

输出功率

**3 W
1.2 W**

脉冲能量

**3 μ J
1.2 μ J**

Burst mode

**10 μ J
5 μ J**

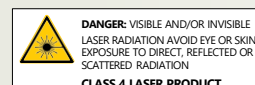
At 515 nm



Learn more
about FemtoLux 3
www.ekspla.com

主要指标 ¹⁾

型号		FemtoLux 3
主要指标		
中心波长	基频输出	1030 nm
	二倍频波长	515 nm
脉冲宽度(FWHM) at 1030 nm		< 300 fs (典型 ~230 fs)
脉冲可调范围		300 fs – 5 ps
最大输出功率 ²⁾	at 1030 nm	> 3 W
	at 515 nm	> 1.2 W
功率稳定性(Std. dev.) ³⁾		≤ 0.5 %
最大脉冲能量 ²⁾	at 1030 nm	> 3 μJ
	at 515 nm	> 1.2 μJ
脉冲能量稳定性 (Std. dev.) ⁴⁾		< 2 %
重复频率(PRR) ⁵⁾		1 – 10 MHz
选单后重复频率		PRR = PRR _i / N, N=1, 2, 3, ..., min 10 kHz
外部脉冲gating		via TTL input
Burst mode ⁶⁾		1 – 10 pulses
最大burst energy能量	at 1030 nm	> 10 μJ
	at 515 nm	> 5 μJ
Burst 形状控制		via analog input
功率衰减		0 – 100 % from remote control application or via analog input
偏振		linear, vertical
偏振对比度		> 1000:1
M ²		< 1.2
光束发散角(full angle)		<1.0 mrad
光斑圆度(远场)		> 0.85
光束指向稳定性(pk-to-pk) ⁷⁾		< 30 μrad
光斑直径(1/e ²) 激光器出口 20 cm处	at 1030 nm	2.0 ± 0.3 mm
	at 515 nm	1.0 ± 0.2 mm
环境要求		
主电源		100–240 V AC, single phase 47–63 Hz
功耗		< 500 W
环境温度		15 – 30 °C
相对湿度		10 – 80 % (non-condensing)
空气等级		ISO 9 (room air) or better
物理参数		
冷却方式		被动, 风冷
激光头尺寸 (L×W×H)	at 1030 nm	464 × 363 × 129 mm
	at 515 nm	620 × 363 × 129 mm
电源尺寸 (L×W×H)	stand-alone	449 × 436 × 140 mm
	19" rack mountable	483 × 436 × 140 mm
脐线长度		5 m
安全等级		
EN60825-1评级		CLASS 4 激光产品
¹⁾ Due to continuous improvement, all specifications are subject to change without notice. Parameters marked typical are not specifications. They are indications of typical performance and will vary with each unit we manufacture. ²⁾ See typical power and energy curves for other pulse repetition rates at Fig 1., Fig 2. and Fig 4. ³⁾ At 1 MHz PRR, during 24 h of operation after warm-up under constant environmental conditions. ⁴⁾ At 1 MHz PRR, under constant environmental conditions. ⁵⁾ When pulse picker is set to transmit every pulse. ⁶⁾ Pulse separation inside the burst is about 20 ns. ⁷⁾ Beam pointing stability is evaluated as a movement of the beam centroid in the focal plane of a focusing element.		



Performance

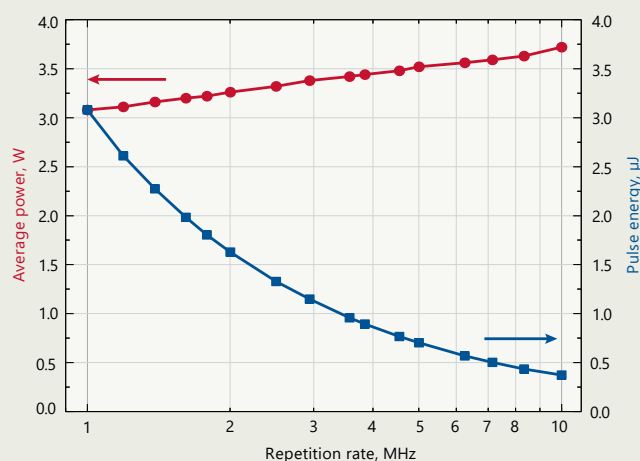


Fig 1. FemtoLux 3 功率 & 能量 / 重频变化曲线, 1030 nm

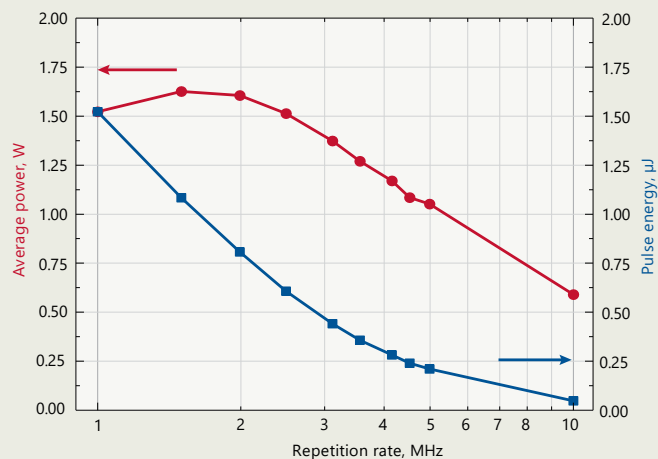
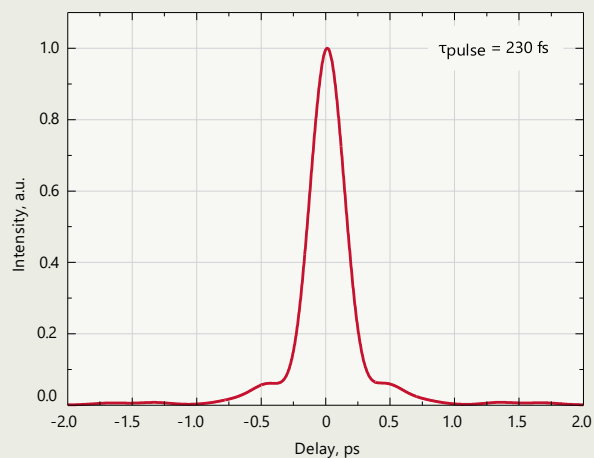
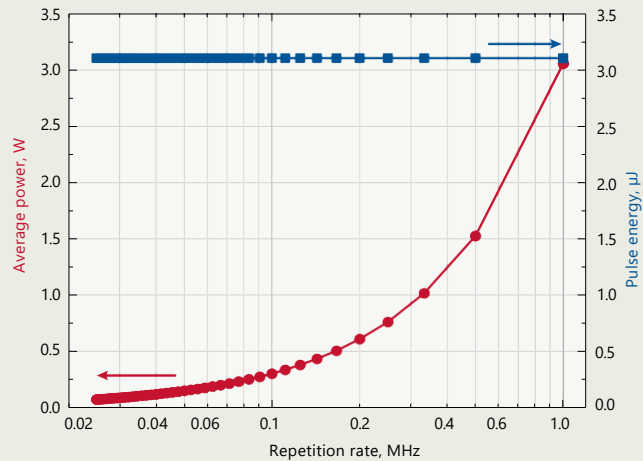


Fig 2. FemtoLux 3 功率 & 能量 / 重频变化曲线, 515 nm

Fig 3. FemtoLux 3 典型自相关测试 3 μJ , 230 fsFig 4. FemtoLux 3 功率 & 能量 / 选单重频曲线, 1030nm,
内部重频1 MHz

Stability

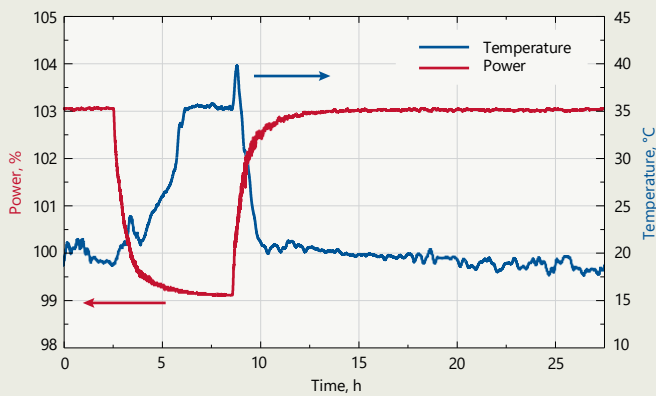


Fig 5. 平均功率/环境温度变化曲线，1030 nm

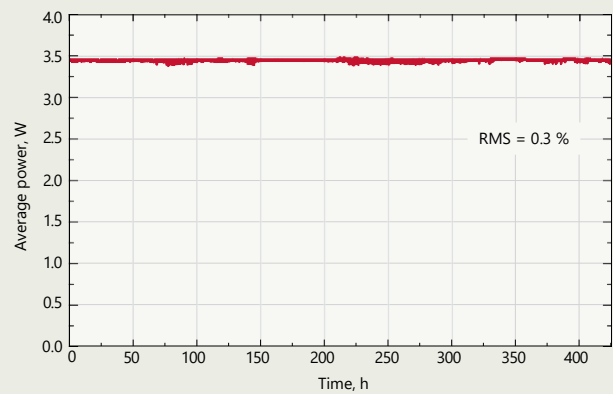


Fig 6. FemtoLux 3 laser 长期功率稳定性曲线，1030nm，恒定环境

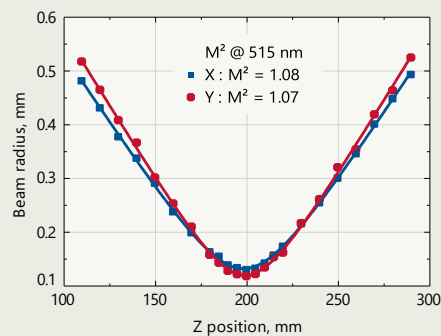
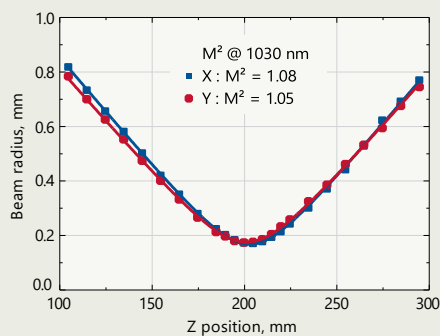
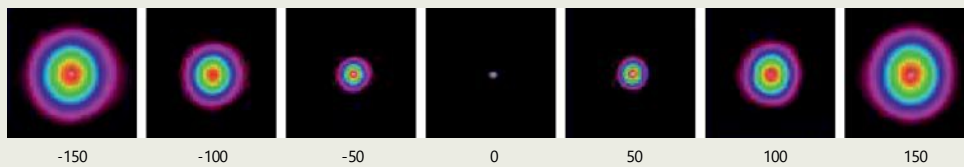
Fig 7. 典型 M² 测试，FemtoLux 3，1030 nm (左) 与 515 nm (右)

Fig 8. FemtoLux 3 沿传播方向的光斑形貌图

激光控制软件

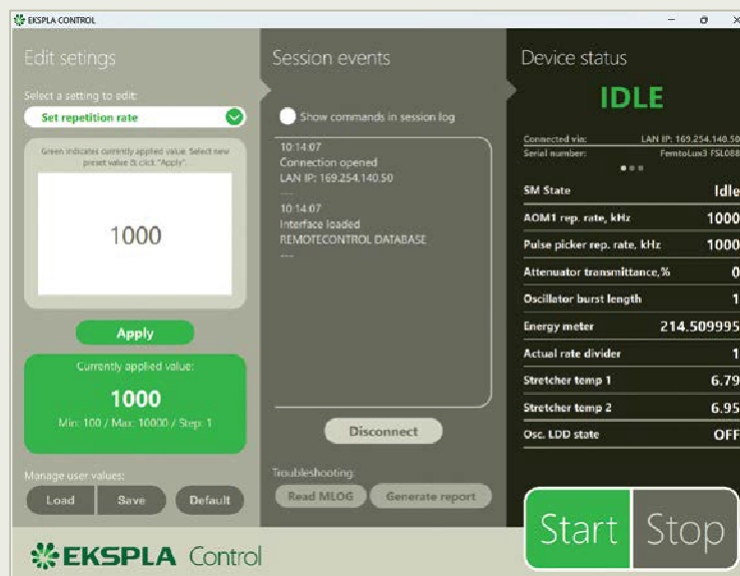


Fig 9. FemtoLux 3 控制软件界面

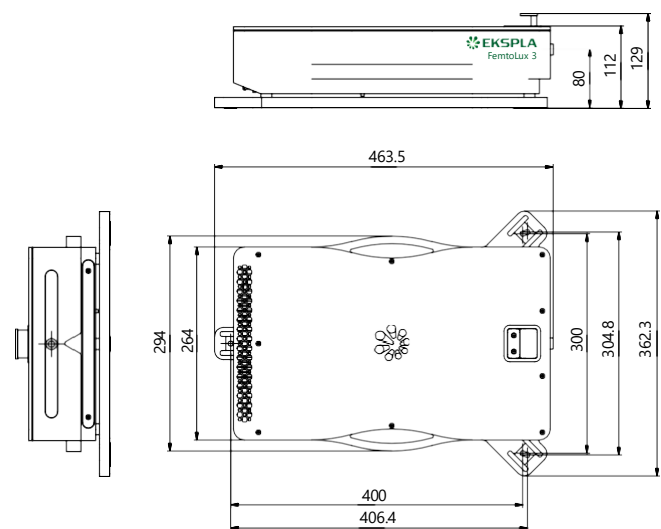


Fig 11. FemtoLux 3 激光头图纸

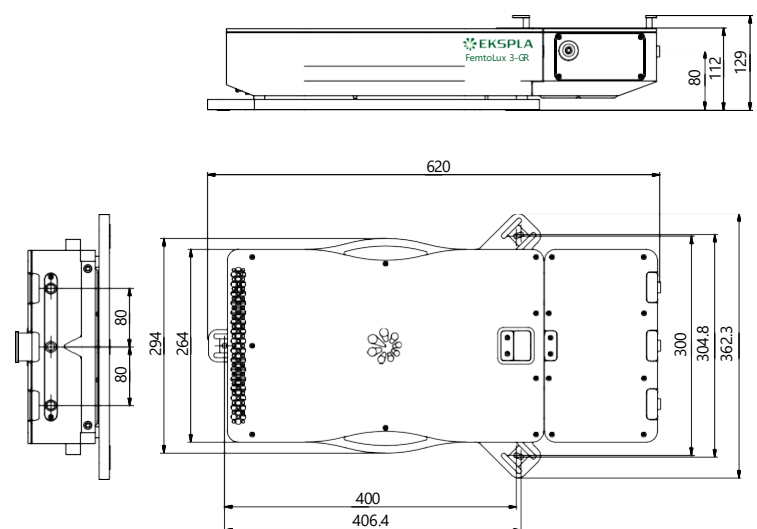


Fig 12. FemtoLux 3 二倍频版 激光头图纸

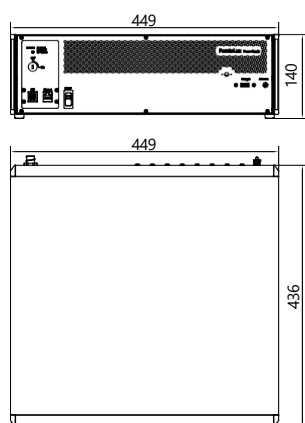


Fig 13. FemtoLux 3 独立式控制模块图

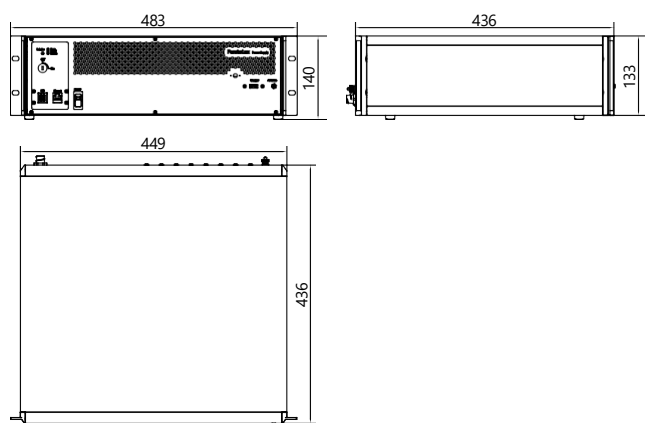


Fig 14. FemtoLux 3 标准 19" 寸控制模块图

Ordering Information

交期	EKSPLA会在所有激光器在下单之前，与用户确认好交期，运费，交付条款 等
订单	订单可以通过传统邮寄，传真，或电子邮件方式来下单 所有订单均遵守EKSPLA标准销售条款，条款细节可以通过官网查看：www.ekspla.com. 合同邮寄地址如下： EKSPLA, UAB Savanoriu Av. 237 LT-02300 Vilnius Lithuania Phone: +370 5 264 96 29 Fax: +370 5 264 18 09 E-mail: sales@ekspla.com 在线询价请访问 www.ekspla.com. 或联系EKSPLA上海公司
原产地	本目录中的所有产品均为立陶宛（欧盟）原产。如需原产地证书，请提出请求。
保修政策	所有产品均保证材料和工艺无缺陷。 保修期因产品而异，请联系EKSPLA咨询相应条款。用户亦可通过单独协议购买延长服务。 EKSPLA不承担因使用不当、人为或间接损害而产生的责任。
参数指标	出于产品的持续改进, EKSPLA可能对部分指标保持不断更新，并不做专门的通知. 请密切关注公司主页，刷新最新资讯

For latest information visit www.ekspla.com.



ISO9001 Certified

Find local distributor at
www.ekspla.com



Follow us on Linked 

上海市徐汇区 漕
溪北路375号中金
国际广场C座612

ph. +86 136 6166 9174
shanghai@ekspla.com
louis.yang@ekspla.com
www.ekspla.com