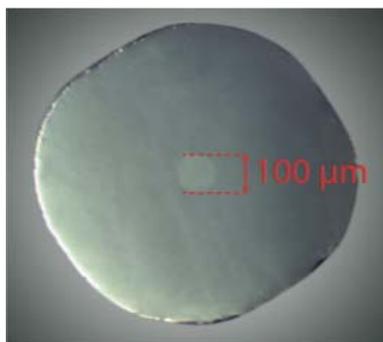


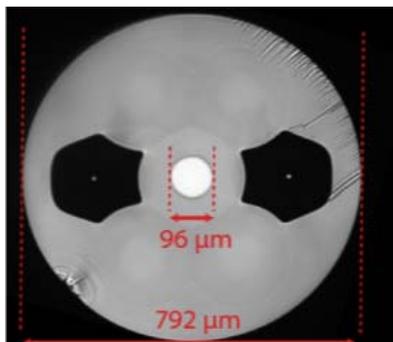
## 皮秒光纤激光放大器

### 1) 大模场掺镱皮秒脉冲增益模块

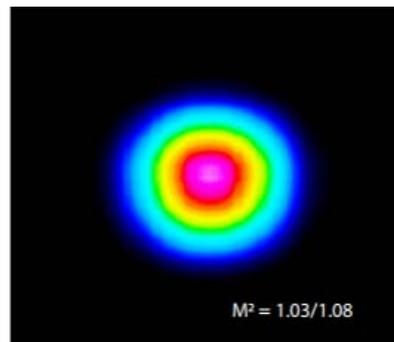
全光纤激光放大器可提供大于 1ps 的脉冲宽度范围，脉冲能量可达 300μJ，峰值功率达到兆瓦级。



单模双包层光纤



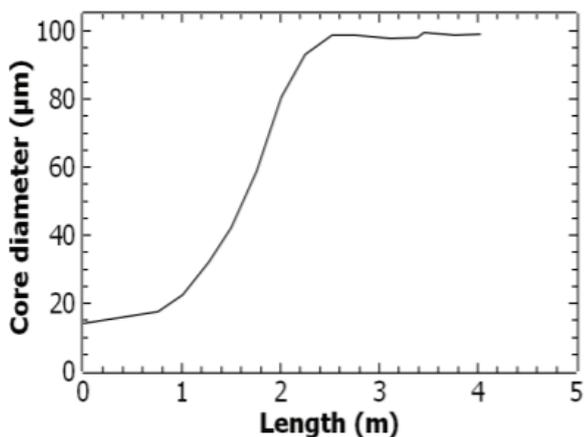
保偏双包层光纤



输出光斑光强分布

皮秒和飞秒等超快激光器为脆性材料（碳化硼、蓝宝石、陶瓷、玻璃）、导热材料（钻石）和人工特性材料（碳纤维增强塑料，金属-碳塑料装配）的超精细高质量加工，以及异种材料的焊接带来了无限的可能性。除了材料处理，超快激光器还应用于很多其他行业，如信息和通信技术—雷达和光传感技术，THz 产生，医疗仪器和植入物生产等等。

双包层有源光纤(专利保护)可让全光纤超快激光器达到全固态激光器的性能，而且价格适中，产品具有高可靠性、长寿命和高效率的特点。光纤纤芯直径可大于 100μm，单模工作模式下具有完美的光束质量， $M^2 < 1.15$ 。



特点：

- 模场面积高达 5500μm<sup>2</sup>
- 单模光束质量  $M^2 < 1.15$
- 30-50dB 的高增益
- 高泵浦吸收率（20-30dB@976nm）
- 峰值功率高达 5MW
- 低非线性效应
- mJ 级脉冲能量
- 布里渊受激散射阈值高
- 高模场稳定性

**单模模块参数规格**

参数	STGM-A	STGM-B	STGM-C	STGM-D
描述	双包层有源光纤+角分离的泵浦耦合组件	双包层有源光纤+泵浦耦合器+光纤耦合多路复用器	完整增益模块+水冷铝封装	完整增益模块+水冷铝封装+泵浦半导体
波长 [nm]	1030-1050	1030-1050	1030-1050	1030-1050
泵浦波长	976 +/- 2	976 +/- 2	976 +/- 2	--
长度 [m]	3-4	3-4	--	--
纤芯 NA	0.11	0.11	--	--
包层 NA	0.4	0.4	--	--
信号输入光纤	HI1060 或类似定制光纤 (纤芯 15um and NA<0.11)	HI1060 或类似定制光纤 (纤芯 15um and NA<0.11)	--	HI1060 或类似定制光纤 (纤芯 15um and NA<0.11)
种子源功率 [mW]	>0.5	>0.5	>0.5	--
泵浦光纤	105/125um, NA0.22 or 0.15	105/125um, NA0.22 or 0.15	105/125um, NA0.22 or 0.15	--
泵浦功率(narrow end, pump combiner) [W]	2 x 25	2 x 25	--	--
泵浦功率 (wide end, free-space) [W]	200	200	--	--
泵浦输入功率 <sup>1</sup> [W]	--	--	2 x 25W	--
泵浦输入功率 <sup>2</sup> [W]	--	--	2 x 25W or 4 x 50W	--
输出功率 [W]	--	--	--	Up to 40W
偏振态	随机	随机	随机	--
M <sup>2</sup>	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
最小卷直径 [cm]	37.5	37.5	--	--
包装	无	无	铝壳	铝壳
建议水流速度[L/min]	--	5	5	5

**保偏模块参数规格：**

参数	STGM-A-PM	STGM-B-PM	STGM-C-PM	STGM-D-PM
描述与封装	双包层保偏有源光纤+角分离的泵浦耦合组件	双包层保偏有源光纤+泵浦耦合器+光纤耦合多路复用器	完整保偏增益模块+水冷铝封装	完整保偏增益模块+水冷铝封装+泵浦半导体
波长 [nm]	1030-1040	1030-1050	1030-1040	1030-1040
泵浦波长 [nm]	976 +/- 2	976 +/- 2	976 +/- 2	976 +/- 2
模场直径[um]	88	88	88	88
偏振消光比 [dB]	>16	>16	>16	>16
M <sup>2</sup>	<1.15	<1.15	<1.15	<1.15
椭圆率	>0.92	>0.92	>0.92	>0.92
纤芯 NA	0.11	0.11	0.11	--
包层 NA	0.4	0.4	0.4	--
信号输入光纤	PM 6/125 DCF or PM10/125 DCF	PM 6/125 DCF or PM10/125 DCF	PM 6/125 DCF or PM10/125 DCF	PM 6/125 DCF or PM10/125 DCF
泵浦光纤, narrow end	2 fibers 105/125 NA0.22, 25W each	2 fibers 105/125 NA0.22, 25W each	2 fibers 105/125 NA0.22, 25W each	--
泵浦光纤, wide end	--	-1 fiber 200/220 NA 0.22 100 W or -1 fiber 105/125 NA 0.22 100 W or -4 fibers 105/125 NA 0.15 50 W each	-1 fiber 200/220 NA 0.22 100 W or -1 fiber 105/125 NA 0.22 100 W or -4 fibers 105/125 NA 0.15 50 W each	--
输出功率	>40W @ 30mW 输入, 双端泵浦。	>40W @ 30mW 输入, 双端泵浦。	>40W @ 30mW 输入, 双端泵浦。	>40W @ 30mW 输入, 双端泵浦。
种子源功率 [mW]	>0.5	>0.5	>0.5	>0.5
背反射功率 [W]	<1	<1	<1	<1
建议水流速度 [L/min]	5 @ 20degC	5 @ 20degC	5 @ 20degC	5 @ 20degC
泵浦功率 [W]	<25	<25	<25	--
泵浦功率 (wide end, freespace) [W]	<100	<100	<100	--
最小卷直径 [cm]	37.5	37.5	37.5	--
封装	无	无	铝壳	铝壳

型号命名: STGM- 配置-类型 - 光纤类型- 波长 - 输入光纤

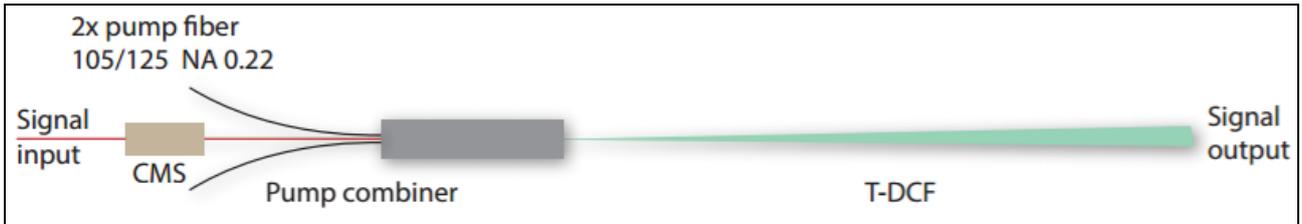
Example: STGM- A - PM - 1035 - 6/125 DCF

Example: STGM- C - PM - 1035 - 6/125 DCF - 1x200/220

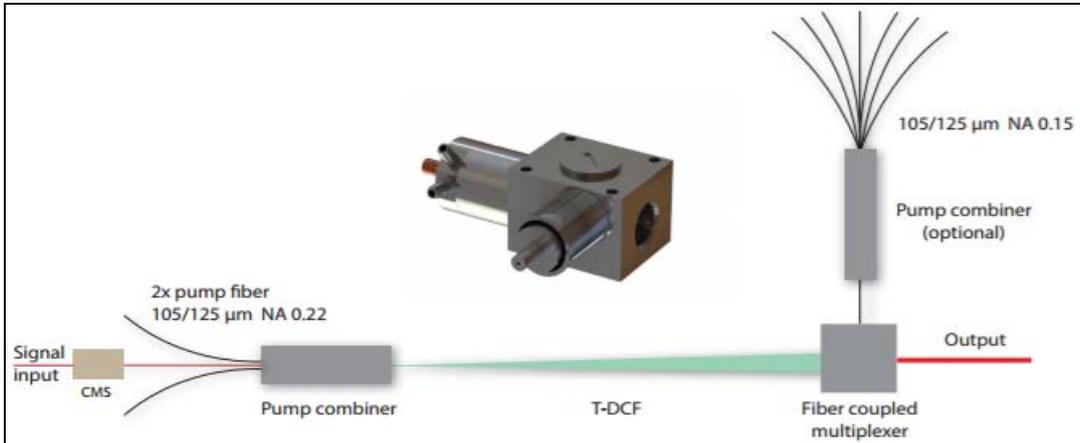
Example: STGM- C - PM - 1035 - 10/125 DCF - 4x105/125

**配置 (A, B, C, D):**

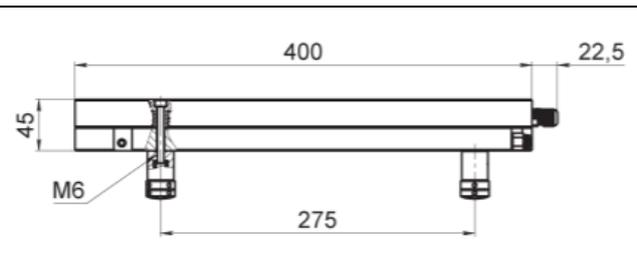
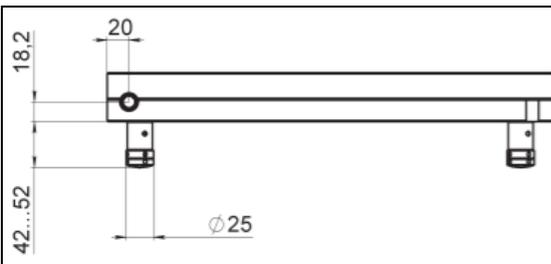
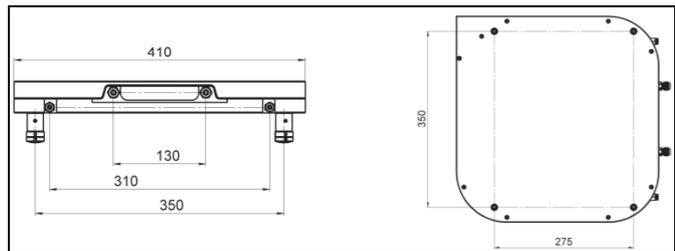
模块 A or 模块 A-PM



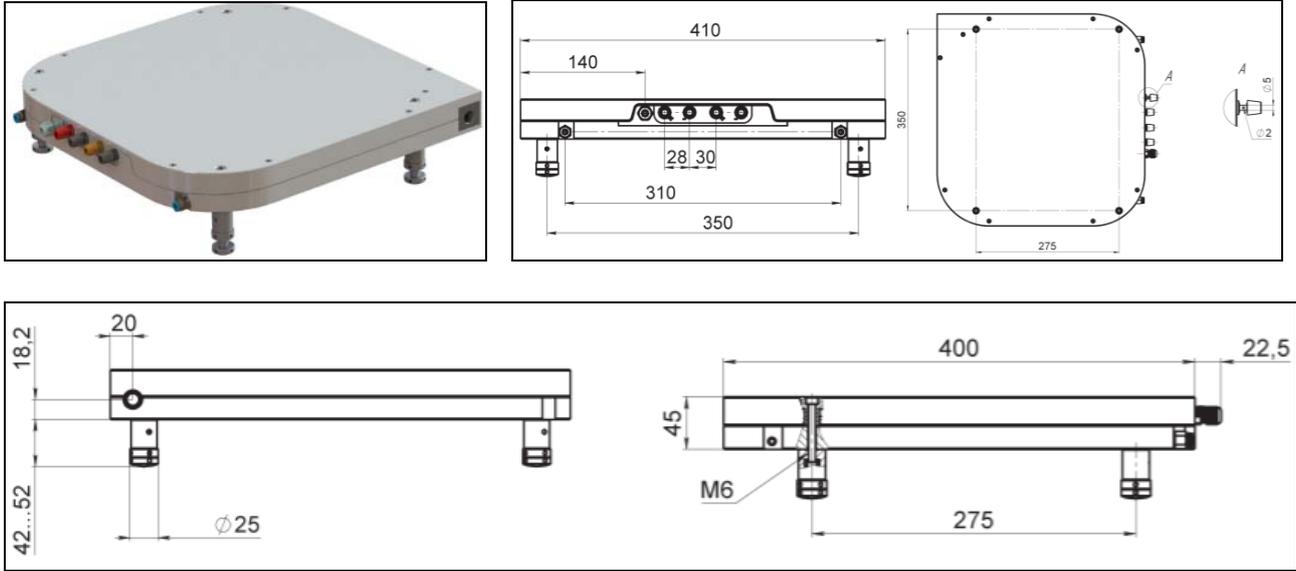
模块 B or 模块 B-PM



模块 C or 模块 C-PM



模块 D 或模块 D-PM



示例:

测试条件: 21 MHz, 25 ps, 30 mW 1035 nm 脉冲种子信号  
 输出平均功率: 40 W  
 光束质量  $M^2$ : 1.08  
 放大率: 31 dB

