

高功率纳秒板条激光器

一、简介

德国 Edgewave 公司是 INNO-SLAB 板条激光激光器技术的先驱和领导者。板条状增益介质既具备块状介质可以容纳大模场光斑、承受高能量高峰值功率脉冲的特征，由具备媲美光纤/碟片增益介质的热效应小的性能，故适合大能量、高功率脉冲激光器。Edgewave 可提供 DPSS 的纳秒调 Q 激光器、锁模飞秒/皮秒激光器，功率可达千瓦量级，单脉冲能量可超过百毫焦。板条激光器的另一个独特优点是光斑分布可订制，例如高斯圆光斑、平顶方形光斑、条形光斑等。

二、特点

短脉宽和高峰值功率：产生的极其微小的热区域，更适于高精度加工

近似理论值极限的高光束质量：更适合微加工

高功率和功率可提升：更高的生产效率

结构紧凑和性能稳定可靠：低运行成本

高效率：低能耗，利于环保

输出光斑分布的高灵活性：绿色加工和最大的能源效率

三、应用

光伏行业，例如硅晶圆的划片、打孔和切割；薄膜太阳能电池和晶硅太阳能电池导电层和绝缘层的烧蚀

显示领域，如导电层的织构化和玻璃切割

玻璃工业，如微钻孔和高速亚表面内雕

电子工业，例如对印刷电路板的切割和钻孔

工具制造和机械工程，如三维烧蚀快速成形

汽车制造行业，如：燃油喷嘴阀的制造

科研领域，如作为染料激光器、OPO 以及 Ti:宝石激光器的泵浦，粒子成像测速

型号及参数

高功率纳秒激光器

1.BX 系列



型号	BXxx-1	BXxx-2	BXxx-3	BXxx-4
波长	IR	Green	UV	DUV
M ²	1.1	1.1	1.6	2
最大平均功率	80W	40W	12W	6W
最大重复频率	100KHz	100KHz	10KHz	10KHz
最大脉冲能量	7mJ	3mJ	1.5mJ	1mJ
脉宽	1ns	1ns	1ns	1ns
能量稳定性	1%	2%	3%	3%
指向稳定性	<50μrad	<50μrad	<50μrad	<50μrad

2.IS 系列



型号	ISxxx-1	ISxxx-2	ISxxx-3	ISxxx-4
波长	IR	Green	UV	DUV
M ²	1.1	1.1	1.6	2
最大平均功率	400W	200W	70W	20W
最大重复频率	150KHz	150KHz	15KHz	15KHz
最大脉冲能量	60mJ	30mJ	15mJ	4mJ
脉宽	1ns	1ns	1ns	1ns
能量稳定性	1%	2%	3%	4%

指向稳定性	<50μrad	<60μrad	<50μrad	<50μrad
-------	---------	---------	---------	---------

3.GX 系列



型号	GXxxx-1	GXxxx-2	GXxxx-3	GXxxx-4
波长	IR	Green	UV	DUV
M ²	1.1	1.1	1.5	2
最大平均功率	800W	400W	200W	30W
最大重复频率	100KHz	100KHz	100KHz	20KHz
最大脉冲能量	120mJ	60mJ	30mJ	5mJ
脉宽	1ns	1ns	1ns	1ns
能量稳定性	2%	4%	4%	4%
指向稳定性	<50μrad	<60μrad	<50μrad	<50μrad

高功率超快激光器

Edgewave 提供采用锁模振荡器种子的 MOPA 架构超快激光器，用于工业超快加工。

1. GX 系列



型号	PXxxx-1	PXxxx-2	PXxxx-3	PXxxx-4
波长	IR	Green	UV	DUV
M ²	1.1	1.1	1.5	2
最大平均功率	600W	250W	120W	20W
最大重复频率	100MHz	100MHz	100MHz	100MHz
最大脉冲能量	2000uJ	1000uJ	500uJ	250uJ
脉宽	12ps	12ps	12ps	12ps
能量稳定性	1%	2%	2%	3%
指向稳定性	<100μrad	<100μrad	<100μrad	<100μrad

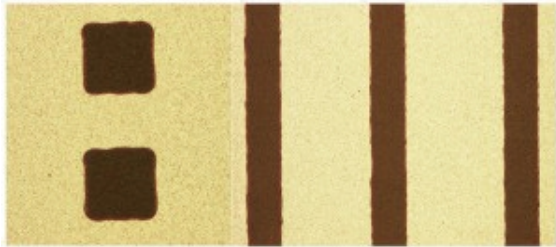
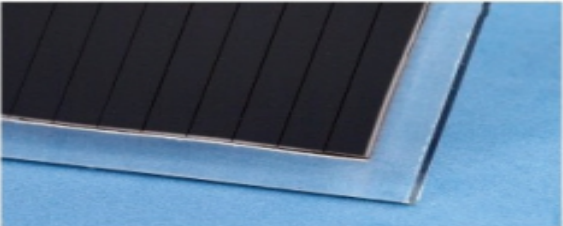
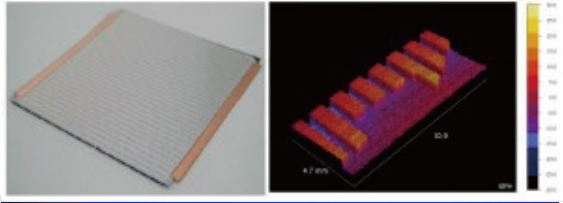
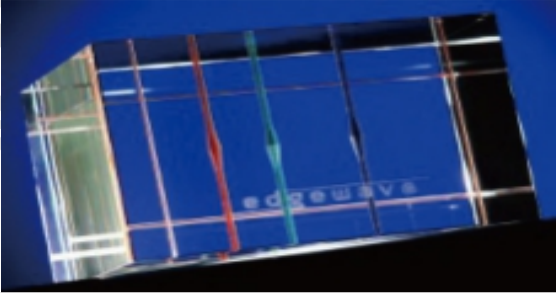
2.FX 系列



型号	FXxxx-1	FXxxx-2	FXxxx-3
波长	1030nm	515nm	343nm
M ²	1.1	1.1	1.5
最大平均功率	600W	250W	50W
最大重复频率	50MHz	50MHz	50MHz
最大脉冲能量	3000uJ	1200uJ	600uJ
脉宽	400fs	300fs	300fs

能量稳定性	1%	2%	2%
指向稳定性	<100μrad	<100μrad	<100μrad

应用示例

薄膜太阳能电池的结构化	
太阳能电池清边	
体硅太阳能硅片的结构化	
玻璃钻孔	
玻璃切割	