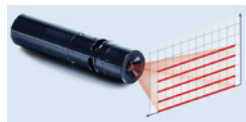
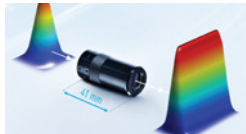
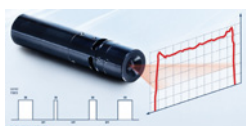
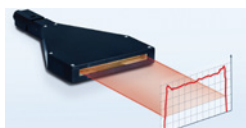
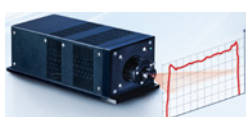
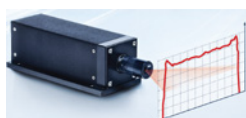
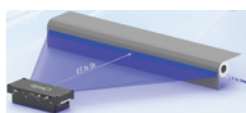
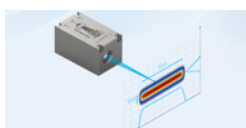
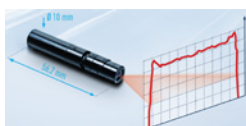
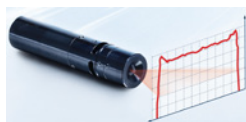


Osela 3D 专用激光器



目录



Streamline Laser 系列 1

Compact Laser 系列 5

Bioshape Laser 系列 (new) 9

Long Range Illuminator 系列 (new) 13

Random Pattern Projector 系列 19

Industrial Laser System 系列 23

Fireline Laser 系列 27

Telecentric Laser Projector 系列 31

SL Pulsed Power Laser 系列 34

Top hat beam shaper 系列 38

Multi-Dot Projector & Multi-Line Projector 系列 40

公司简介



Osela

Osela 是加拿大专业的激光照明系统和结构光激光器生产商，产品可用于全球范围内的对激光光束线型有严格要求的工业视觉应用以及科研和开发项目等。Osela 凭借着其经验丰富、技术精湛的员工，以及在激光和光束成型领域的丰富经验，能够不断创新其产品组合，并为客户提供量身定制的解决方案。Osela 产品广泛应用于 3D 机器视觉、生物医学、创新研究等领域。Osela 的产品在光束线型（单线、多线）、随机点图案投影、远心激光、TopHat 光束整形等方面颇具优势。

<http://www.osela.com/>

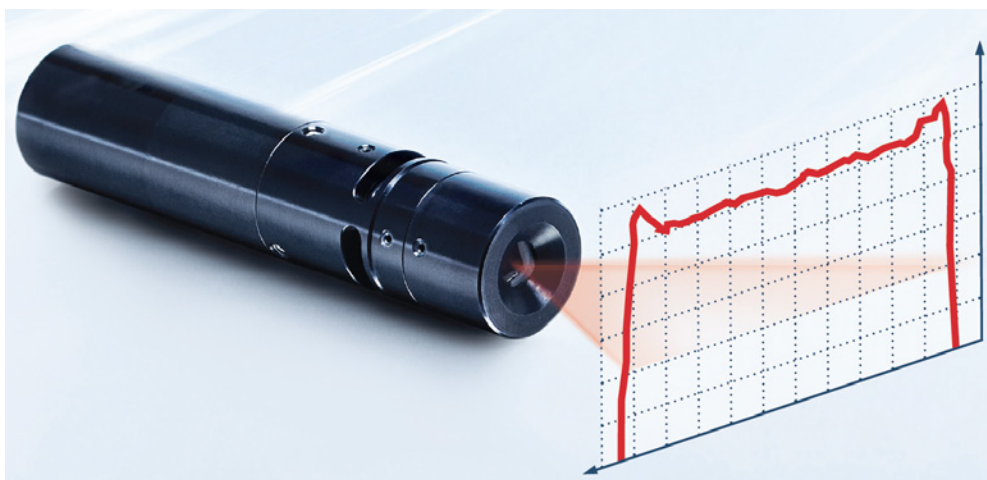
大恒图像

成立于 1991 年的中国大恒（集团）有限公司北京图像视觉技术分公司（大恒图像），是 Osela 正式授权的中国独家代理商。自成立之日起，大恒图像一直坚持走以技术开发为主的道路，致力于图像视觉领域的技术研发，拥有众多自主知识产权的机器视觉产品。同时，作为 AIA 会员厂商，公司以其三十多年的专业积累深得各国同行信赖，已与业内众多优秀厂商建立了长期稳定的业务合作关系。作为中国国内较早从事机器视觉技术应用与开发的高科技企业，大恒图像在基于激光的三维视觉测量和重建领域具有丰富的应用经验。与 Osela 的合作能让中国用户在享受国际新技术的同时得到本土化的高质量技术支持和快捷的服务响应。

www.daheng-imaging.com

Streamline Laser 系列

高性能、高可靠性的 3D 专用激光器



特性

- 出色的光束线型（单点、单线、多点或多线）
- 支持外部调焦
- 高指向稳定性和聚焦稳定性
- 静电保护，过压保护，过热保护
- 提供长达两年的保修服务

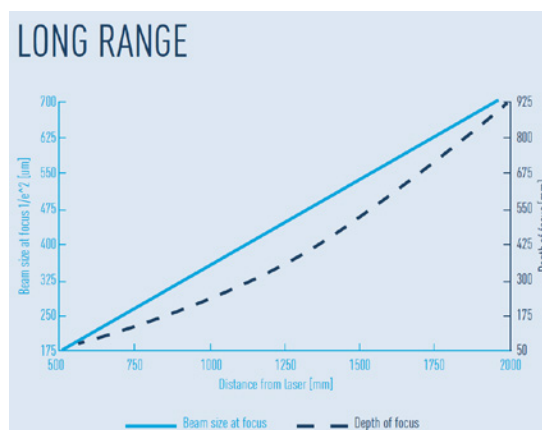
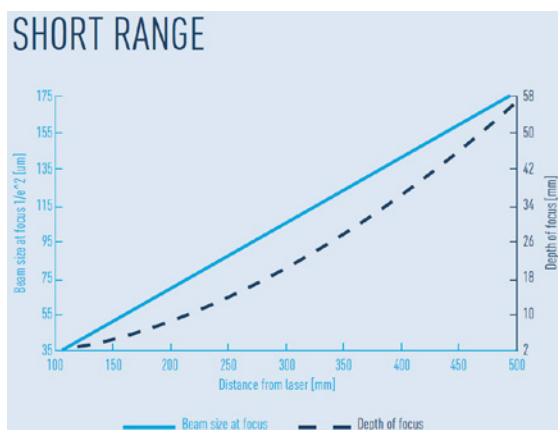
应用

- 3D 机器视觉
- 工业检测
- 生物医疗
- 结构光源

激光器型号和聚焦选项

Osela 提供许多不同的聚焦选项，用户可根据实际应用选择最为合适的一个。Streamline 激光器可在不移除任何光学器件的情况下，灵活地进行外部调焦。在如下的图表中，记录光束的大小和景深（DOF），然后乘以常量 K，得到激光器型号和在选择点（A,B,C,D,E）的聚焦选项。

例如：如图所示，在工作距离为 400mm 时，焦距 Focus=140 μ m，景深 DOF=36mm，从下表中可以查出在激光型号为 660nm、功率为 130mW 时，在可选 A 点的线宽将为 212 μ m（140 μ m \times 1.52），景深为 88.92mm（36mm \times 2.47）。



激光器型号				聚焦 & 景深选项和常量									
波长 (nm)	功率 (mW)	波长容差 (nm)	工作电流 ² (mA)	TYPE A		TYPE B		TYPE C		TYPE D		TYPE E	
				K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}
405 ¹	35	+5/-5	50	0.68	0.80	1.65	4.74	0.28	0.13	0.98	1.69	2.39	10.00
	100	+10/-5	70	0.64	0.72	1.46	3.74	0.26	0.12	0.93	1.52	2.12	7.88
450 ¹	100	+10/-10	100	0.66	0.69	1.95	6.00	-	-	0.96	1.45	2.83	12.65
520	50	+10/-5	145	0.74	0.75	2.80	10.77	0.41	0.24	1.07	1.58	4.06	22.69
635	5	+5/-5	50	0.79	0.70	2.58	7.44	0.45	0.22	1.15	1.47	3.75	15.67
	10	+8/-4	60	0.96	1.02	2.58	7.44	0.54	0.32	1.39	2.15	3.75	15.67
640	25	+3/-10	90	0.96	1.02	2.29	5.86	0.54	0.32	1.39	2.15	3.33	12.35
	45, 80	+5/-5	120, 185	0.96	1.02	2.06	4.73	0.54	0.32	1.39	2.15	2.99	9.98
	150	+3/-8	185	0.65	0.47	1.88	3.93	0.37	0.15	0.94	0.99	2.74	8.28
650	5	+10/-5	48	0.73	0.56	2.38	6.09	0.41	0.18	1.05	1.19	3.46	12.84
	10	+10/-5	55	0.73	0.56	2.26	5.46	0.41	0.18	1.05	1.19	3.27	11.51
660	35	+5/-10	100	0.95	0.96	2.52	6.84	0.53	0.30	1.37	2.02	3.66	14.41
	50, 100	+5/-5	125, 175	1.52	2.47	2.14	4.92	0.85	0.41	2.20	5.22	3.11	10.37
	130	+5/-5	200	1.52	2.47	2.14	4.92	0.85	0.41	2.20	5.22	3.11	10.37
690	35	+5/-10	95	1.15	1.36	2.62	7.10	0.47	0.23	1.66	2.87	3.80	14.96
	50	+10/-10	150	1.09	1.22	2.11	4.63	0.44	0.20	1.58	2.57	3.07	9.75
785	75, 120	+10/-10	150, 200	1.57	2.23	2.83	7.25	0.64	0.37	2.28	4.71	4.11	15.27
810	150	-0.6	230	1.52	2.03	3.29	9.46	0.62	0.34	2.21	4.27	4.77	19.94
830	50, 100	+10/-10	115, 135	1.19	1.21	3.00	7.66	0.67	0.38	1.73	16.14	4.35	16.14
	200	+10/-10	240	1.03	0.91	3.37	9.72	0.58	0.29	1.50	1.93	4.90	20.48

¹ 供电电压 9~30V

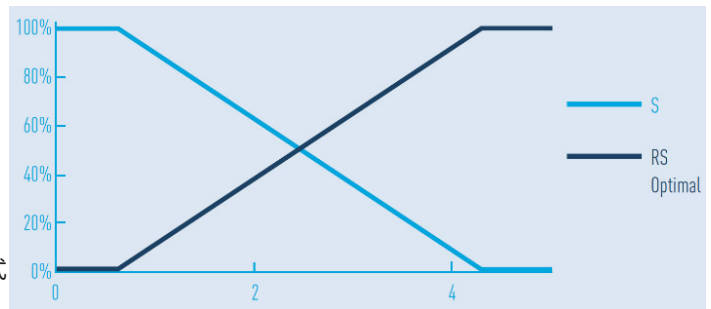
² 25°C时工作电压: 5V(≥ 635nm), 12V(405,450,520nm)

调制

Streamline 激光器可以通过白色线缆, 0~5V 外部信号进行调制。S 型是 Streamline 激光器的默认调制方式。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
TTL	T	0~2V	3~5V
反向 TTL	RT	3~5V	0~2V

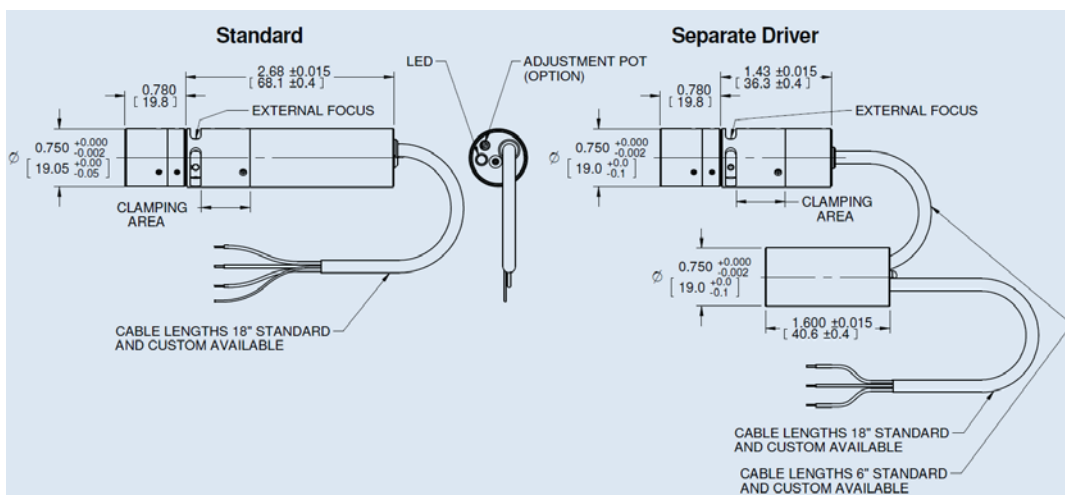
注: 可从 S (默认)、RS、T、RT 中选择一种调制方式



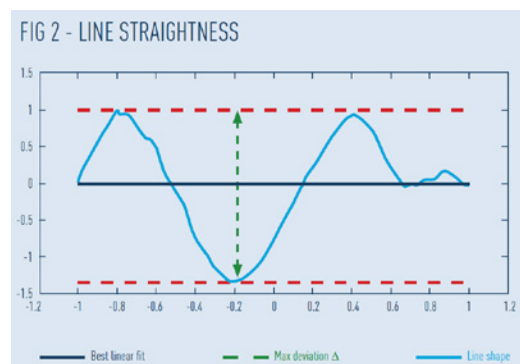
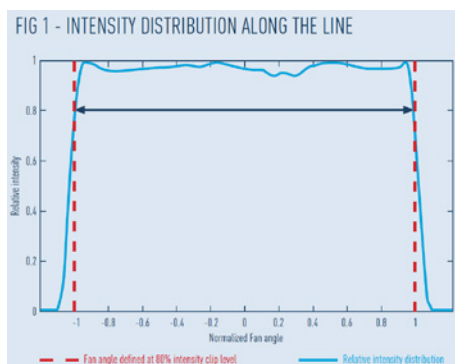
系统规格

瞄准误差 (mrad)	< 3
波长漂移 (nm/°C)	≈ 0.25
指向稳定性 (μrad/°C)	< 6
调制上升 / 下降时间	< 5μs, 调制深度 100% (10 Kohm 输入电阻)
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (30VDC), 过热保护 (> 50°C)
长期功率稳定性 (8 小时)	< 3%, 2 分钟预热时间
工作电压	5 ± 0.5VDC, 可选 4.5 ~ 30V (< 635 nm: 9 ~ 30V)
工作温度	-10~+50°C (外壳温度)
重量	< 50g
供电电缆	长度: 18 英寸, Belden9533 3 线芯线缆, 带甩线
静电保护	Level 4
抗冲击性	30g, 6ms, functional

机械规范



Steramline 性能参数



规格		参数
亮度均一度 (激光线的最大相对亮度变化) ²	$I_{max} - I_{min}$ $I_{max} + I_{min}$	20% (额定) $\leq 7.5\%$ ¹
有效激光线长的比例		80%
有效激光功率所占比例	$\frac{\text{有效激光功率}}{\text{总功率}}$	$\geq 95\%$
线平直度 (与最佳拟合线的偏离度) ²	$\frac{\Delta}{L(\text{线长度})}$	$\leq 0.1\%$ $\leq 0.05\%$ ¹
扇形角		$1 \sim 90^\circ$ ³
扇形角容差 (激光线从尖端发散的角度)		$+1.0/-0.5^\circ$ (FA < 30°)
		$+1.5/-0.5^\circ$ (FA $\geq 30^\circ$)

¹ 针对 SL Plus 系列 (请参考 Streamline PLUS datasheet)

² 亮度均一度和线平直度为总投射激光线长度 80% 的测量结果 (SL Plus 系列为 100%)

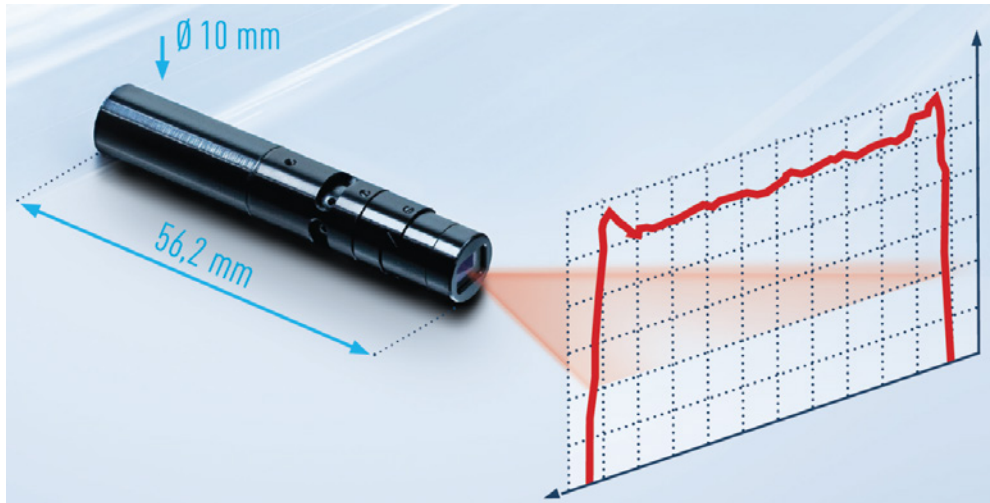
³ 可选扇形角 (°) 1, 5, 10, 15, 20, 30, 38, 45, 60, 75, 90, 定制

订货信息

产品	波长	功率	调制	调焦	扇形角	光束图案(可选)	可选项
SL	参见上文表格		S RS T RT	A B C D E	1,5,10 15,20 30,38 45,60 75,90	单点, 单线 多点, 多线	SD 24V

Compact Laser 系列

高性能、高可靠性的紧凑型工业激光器



特性

- 结构紧凑轻巧，直径仅为 10mm
- 支持外部调焦
- 出色的光束线型
- 高指向稳定性
- 静电保护，过热保护
- 提供长达两年的保修服务

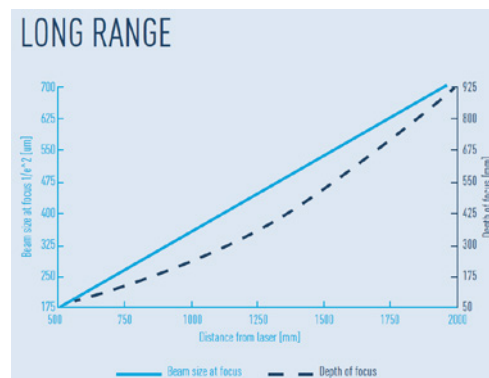
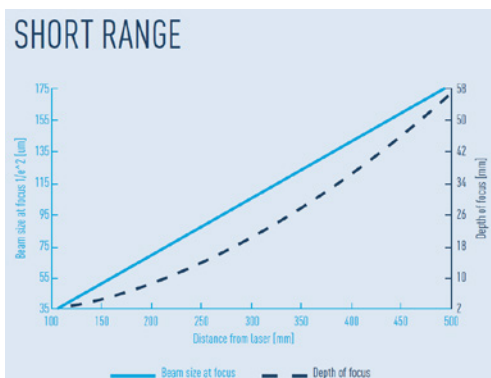
应用

- 工业检测
- 机器视觉
- 定位

激光器型号和聚焦选项

Osela 提供许多不同的聚焦选项，用户可根据实际应用选择最为合适的一个。Compact 激光器可在不移除任何光学器件的情况下，灵活地进行外部调焦。在如下的图表中，记录光束的大小和景深（DOF），然后乘以常量 K，得到激光器型号和在选择点（A,B,C,D,E）的聚焦选项。

例如：如图所示，在工作距离为 400mm 时，焦距 Focus=140 μ m，景深 DOF=36mm，从下表中可以查出在激光型号为 660nm、功率为 100mW 时，在可选 A 点的线宽将为 212 μ m（140 μ m \times 1.52），景深为 88.92mm（36mm \times 2.47）。



激光器型号				聚焦 & 景深选项和常量							
波长 (nm)	功率 (mW)	波长容差 (nm)	工作电流 (mA)	TYPE A		TYPE B		TYPE D		TYPE E	
				K_{FOCUS}	K_{DOF}	K_{FOCUS}	K_{DOF}	K_{FOCUS}	K_{DOF}	K_{FOCUS}	K_{DOF}
405 ¹	35	+5/-5	35	0.68	0.80	1.65	4.74	0.98	1.69	2.39	10.00
450 ¹	100	+10/-10	100	0.66	0.69	1.95	6.00	0.96	1.45	2.83	12.65
520 ¹	50	+10/-5	145	0.74	0.75	2.80	10.77	1.07	1.58	4.06	22.69
635	5	+5/-5	50	0.79	0.70	2.58	7.44	1.15	1.47	3.75	15.67
	10	+8/-4	55	0.96	1.02	2.58	7.44	1.39	2.15	3.75	15.67
640	25	+3/-10	80	0.96	1.02	2.29	5.86	1.39	2.15	3.33	12.35
	45	+5/-5	100	0.96	1.02	2.06	4.73	1.39	2.15	2.99	9.98
650	5	+10/-5	48	0.73	0.56	2.38	6.09	1.05	1.19	3.46	12.84
	10	+10/-5	55	0.73	0.56	2.26	5.46	1.05	1.19	3.27	11.51
660	35	+5/-10	90	0.95	0.96	2.52	6.84	1.37	2.02	3.66	14.41
	50,100,130	+5/-5	120, 160	1.52	2.47	2.14	4.92	2.20	5.22	3.11	10.37
690	35	+5/-10	95	1.15	1.36	2.62	7.10	1.66	2.87	3.80	14.96
	50	+10/-10	150	1.09	1.22	2.11	4.63	1.58	2.57	3.07	9.75
785	75, 120	+10/-10	150, 200	1.57	2.23	2.83	7.25	2.28	4.71	4.11	15.27
830	50	+10/-10	115	1.19	1.21	3.00	7.66	1.73	16.14	4.35	16.14

注：660nm, 50mW 和 100mW 激光具有额外的聚焦选项 $K_{FOCUS} = 0.85$, $K_{DOF} = 0.41$

¹ 供电电压 9V~30V

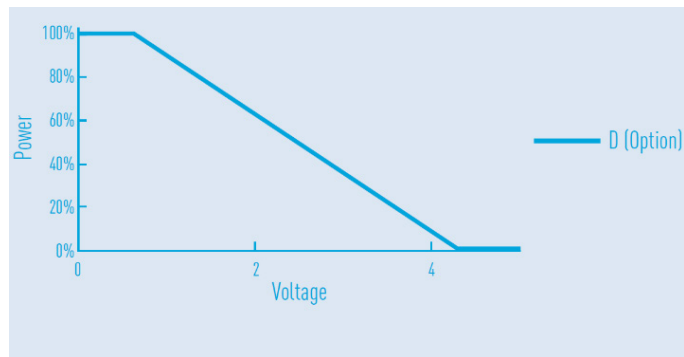
² 25°C时工作电压：5V ($\geq 635\text{nm}$) , 12V (405nm, 450nm, 520nm)

调制

Compact 激光器可以通过白色线缆，外部 0~5V TTL 信号进行调制。T 型调制是 Compact 激光器默认调制方式。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
TTL (默认)	T	0~0.5V	0.7~5V
反向 TTL	RT	0.7~5V	0~0.5V

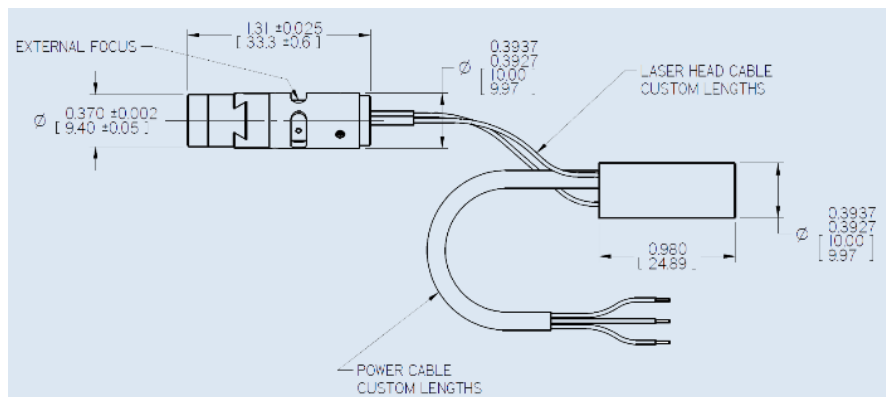
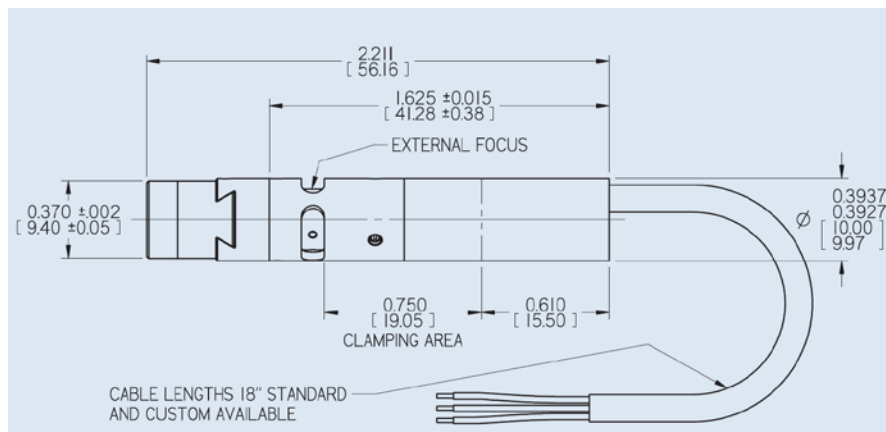
可选项：线性功率通过第四个线缆（绿色）调整，选项为“V”



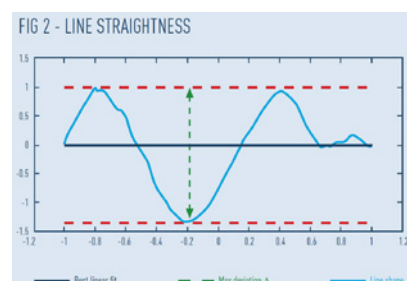
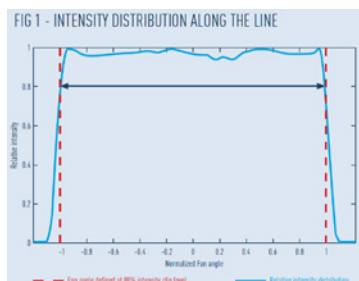
系统规格

瞄准误差 (mrad)	< 3
波长漂移 (nm/°C)	≈ 0.25
指向稳定性 (μrad/°C)	< 6
调制上升 / 下降时间	< 5μs, 调制深度 100% (10 Kohm 输入电阻)
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (30VDC), 过热保护 (> 45°C)
长期功率稳定性 (8 小时)	< 3%, 2 分钟预热时间
工作电压	5 ± 0.5VDC, 可选 4.5 ~ 24 VDC (<635nm: 9 ~ 30 VDC)
工作温度	-10~+45°C (外壳温度)
重量	< 20g
供电电缆	长度: 18 英寸, 3 线芯电缆, 带吊线

机械规范



Compact 性能参数



规格		参数
亮度均一度 (激光线的最大相对亮度变化) ¹	$\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$	20% (额定)
有效激光线长的比例		80%
有效激光功率所占比例	$\frac{\text{有效激光功率}}{\text{总功率}}$	≥ 95%
线平直度 (与最佳拟合线的偏离度) ¹	$\frac{\Delta}{L(\text{线长度})}$	≤ 0.1%
扇形角		1~90° ²
扇形角容差 (激光线从尖端发散的角度)		+1.0/-0.5° (FA < 30°)
		+1.5/-0.5° (FA ≥ 30°)

¹ 亮度均一度和线平直度为总投射激光线长度 80% 的测量结果

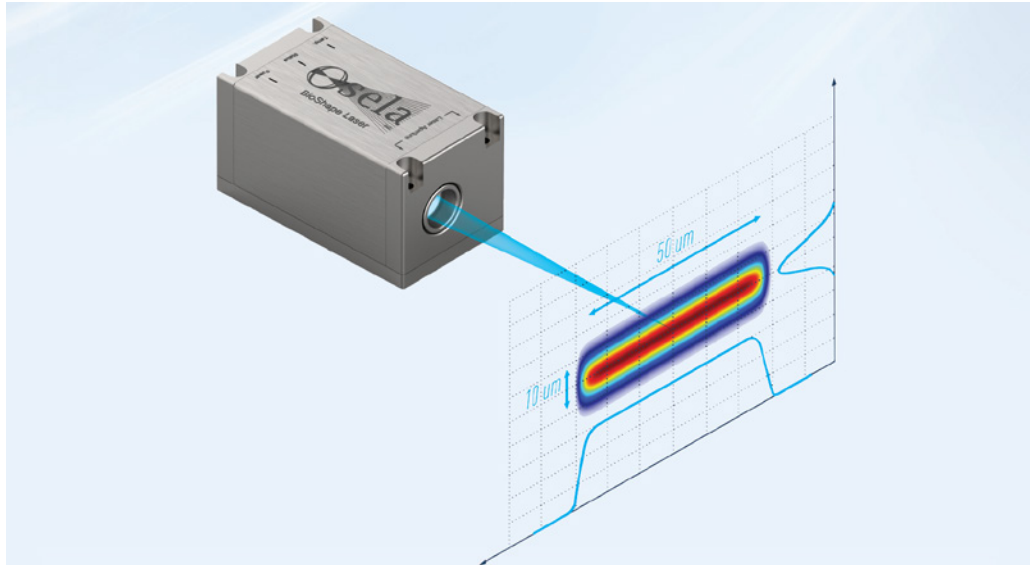
² 可选扇形角 (°) 1, 5, 10, 15, 20, 30, 38, 45, 60, 75, 90, 定制

订货信息

产品	波长	功率	调制	调焦	扇形角	光束图案 (可选)	可选项
CL	参见上文表格		T RT V	A B C D E	1,5,10 15,20 30,38 45,60 75,90	单点, 单线 多点, 多线	SD: 分体式 24V

BioShape Laser 系列 (new)

全集成的平顶光激光器



特性

- 工业标准尺寸，结构紧凑
- 易于集成至现有分析仪器
- 系统温度稳定
- 低噪声 (<0.2% RMS)
- 集成通讯
- 快速模拟和数字调制

应用

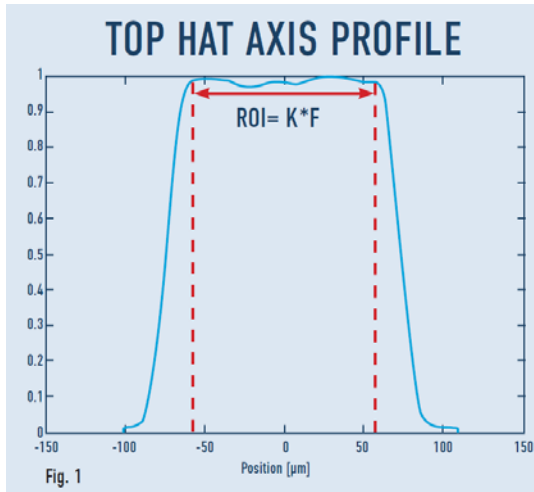
- DNA 测序
- 流式细胞术
- 环境监测
- 医疗仪器
- 显微应用
- 激光诱导荧光和散射

根据客户应用定制光束形状

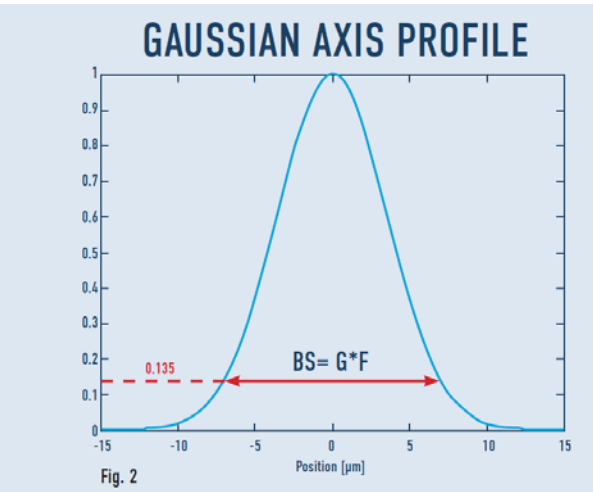
BioShape 激光器是一种可定制的激光源，可实现简单的系统集成，根据客户需要定制激光束形状。Osela 灵活的光学平台可创建具有高均匀性 (U) 的平顶光束，去除了许多分析仪器中的高频噪声。平顶光束可以直接在客户的目标平面 (ITH 选项) 或现有光学系统的焦平面 (DTH 选项) 上创建。

Osela 平顶光束整形技术主要特点

- 高度均匀的光线 (CV 低至 1%)
- 全玻璃 AR 涂层光学器件，高传输效率
- 平稳缓慢的变化，无高频噪音
- 清晰锐利的边缘轮廓，包含更多能量
- 灵活的平顶光束高斯光束长宽比



平顶光束尺寸是平顶光常数 (K) 的函数，与成像透镜系统的焦距 (F) 成正比。Osela 提供了各种各样的平顶光常数和集成成像透镜可供选择。



高斯光束尺寸是常数 (G) 的函数，它依赖于系统，与成像透镜系统的焦距 (F) 成正比。Osela 提供了各种各样的 G 常数和集成成像透镜可供选择。

光学参数

符号	参数	数值	单位	附加说明
ROI	平顶光束尺寸	$K \times F$	μm	参见下方 K 和 F 的可用值，如 Fig1 所示
U	平顶光束均匀性	低至 1	%	变化系数
CP	有效激光能量	>80	%	典型值
BS	高斯光束尺寸	$G \times F$	$\mu\text{m}@1/e^2$	参见下方 F 值和 G 值的“可选数值”，如 Fig2 所示
M2	光束质量因子	<1.2		沿高斯轴向
K^1	平顶光常数	1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 5, 6, 8, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 90	$\mu\text{m}/\text{mm}$	如 fig1, fig3, fig4 所示，可定制
F	成像透镜焦距	15, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100	mm	如 fig1, fig3, fig4 所示，可定制

¹ K/G 必须 ≥ 10

成像配置

ITH 全集成 Bioshape 激光器	DTH 灵活型 Bioshape 激光器
<p>ITH 型号是一种完全集成的 OEM 激光器，可在其内部集成的成像透镜系统的焦平面上创建所需尺寸的平顶光束。平顶光束尺寸与成像透镜的焦距 (F) 和平顶光常数 (K) 成正比，无需额外的光学系统。</p> <p>Fig. 3</p>	<p>DTH 型号用于在客户目前现有光学系统的焦平面上创建平顶光束。平顶光束尺寸和高斯光束尺寸可根据系统的有效焦距灵活调整。这种选项的优点是平顶光束尺寸与激光和成像系统之间的距离无关。</p> <p>Fig. 4</p>

可选型号

型号 ²	375	395	405	420	445	450	455	460	473	488	505	515	520	633	640	660	685	785	830
波长 (nm)	375	395	405	422	445	450	455	460	473	488	505	515	521	633	640	660	685	785	827
波长公差 (nm)	±5	±5	±5	±3	±5	±10	±5	±5	±5	±5	±2	±5	±10	±3	±5	±6	±10	±10	±10
激光功率 (mW)	70	120	120 150 300	120	100	80	100	100	100 300	60 200	80	80 150	50 520	100	150 200	50 100 200	50	50 120	50 100 250
高斯光束尺寸常数 (G) ^{1,3} (μm/mm)	0.28	0.30	0.32	0.40	0.32	0.32	0.34	0.34	0.34	0.36	0.41	0.40	0.39	0.60	0.71	0.77	0.59	0.55	0.79
	0.19	0.20	0.22	0.27	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24	0.28	0.28	0.27	0.41	0.49	0.53	0.40	0.38	0.54
	0.13	0.13	0.14	0.18	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.18	0.18	0.17	0.27	0.31	0.34	0.26	0.24	0.35
	0.10	0.10	0.11	0.14	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.13	0.21	0.24	0.27	0.20	0.19	0.27

² 其他型号（波长和功率）可根据要求提供

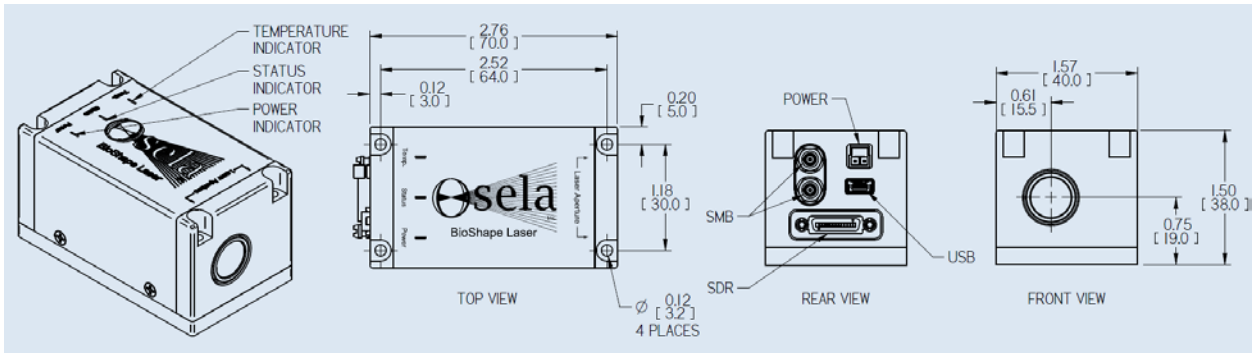
³ 典型数值仅供参考。约有 ±15% 的误差。可根据要求自定义 G 值。

若上面列出的选项无法满足您的需求，可直接致电我们的销售工程师。

系统规格

功率稳定性	< 2% (在室温 (误差 ±3° C) 下测试超过 48 小时)
RMS 噪声	< 0.2% (20Hz~20MHz)
指向稳定性	< 5μrad/° C
模拟调制	最大 500KHz, < 0.7μs 上升 / 下降时间 (10% ~ 90%)
数字调制	5V TTL 或 LVDS 信号等级, < 5ns 上升 / 下降时间 (10% ~ 90%), 70MHz
通信	RS232、RS485、USB, 无需外接设备
输入	12VDC, 2A
功耗	< 25W
散热功耗	< 12W (底座 @50° C)
预热时间	< 5 分钟
工作温度	+15° C ~ +40° C
储存温度	-10° C ~ +60° C
相对湿度	< 90% (无冷凝)
认证	CE, IIIB 类, 4 级静电防护

机械尺寸



订货信息

产品	波长	功率	可选项	平顶光常数 (K)	成像镜头	高斯常数 (G)
BSL	参见型号表格		ITH	参见参数表格	参见参数表格 客户焦距长度	参见表格
			DTH			

示例 1: ITH 选项 (全集成 Bioshape 激光器), 60mm 工作距离

BSL-405-100-ITH-1.5-60-0.17:

Bioshape 激光器, 内部成像选项, 405nm 波长, 100mW 激光功率,

10 μ m 高斯光束在 60mm 工作距离产生 90 μ m 平顶光束

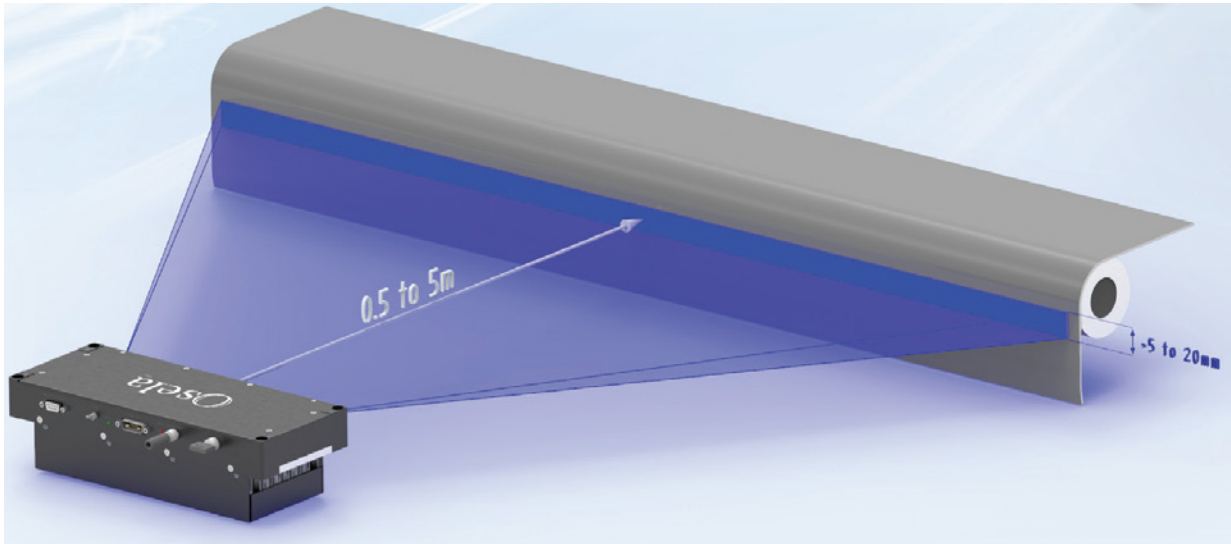
示例 2: DTH 选项 (灵活型 BioShap 激光器), 外置 100mm 成像透镜焦距

BSL-488-60-DTH-20-100-0.5:

Bioshape 激光器, 外部成像选项, 488nm 波长, 60mW 激光功率, 50 μ m 高斯光束产生 2000 μ m 平顶光束

Long Range Illuminator 系列 (new)

长距离高功率密度线扫描激光器



特性

- 工作距离可达 5m
- 直接光功率可达 20W
- 450nm, 520nm, 640nm, 808nm 波长
- 小巧紧凑
- 高电气效率

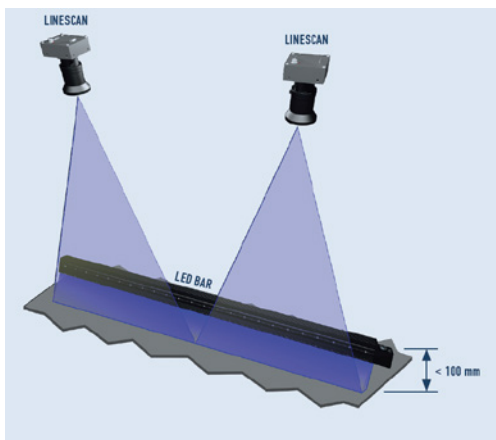
应用

- 线阵相机照明
- 2D 机器视觉
- 户外工业检验
- 公路, 铁路, 火车检测
- 热钢检测
- 3D 立体线扫描

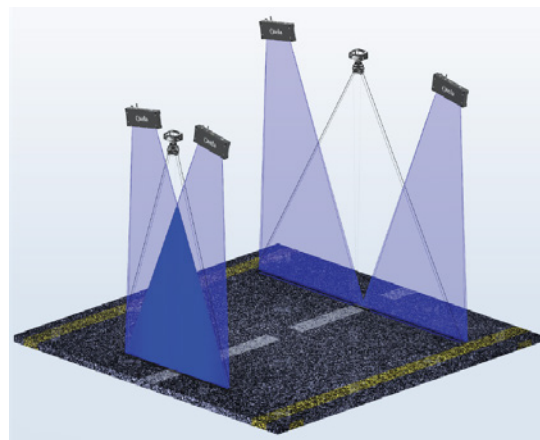
什么是长距离激光器?

长距离激光器 (LRI) 旨在为远程线扫描成像应用提供高强度的均匀照明。与基于 LED 的照明系统不同, OSELA 独特的空间相干性技术在保持长距离高功率照明的同时仍然可以提供高清晰度图像, 降低图像镜面反射, 具有高电气效率的额外优势, 无需主动冷却。

传统 LED 照明



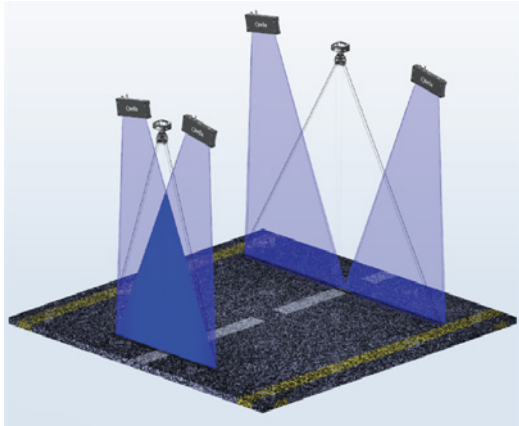
OSELA LRI



长距离照明不受距离影响, 提供高功率

LRI 灵活照明

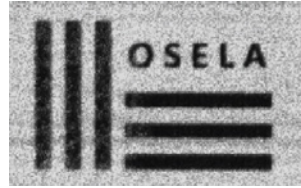
LRI 可用于不同的投影方向：叠加、堆叠或以不同的角度投影和拼合。强度剖面可以对像面均匀性进行补偿。



优质的成像质量

LRI 使用特殊的光学技术，与普通激光投影系统相比，散斑噪声因子显著降低。这使得它能够在各类工作距离上捕捉精细图像。下图是标准激光图像与 LRI 拍摄图像的比较。

标准激光图像



LRI 拍摄图像



长距离高功率密度

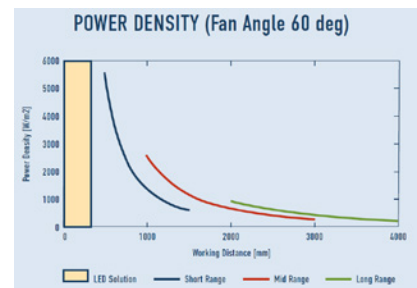
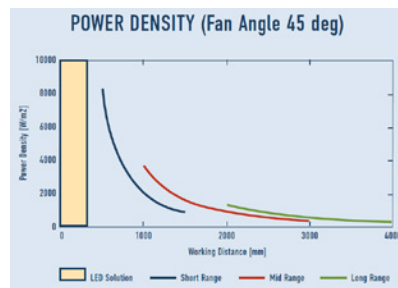
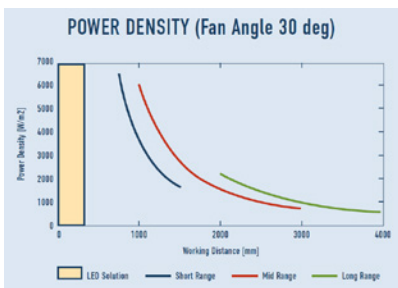
对于几百毫米的工作距离，LRI 在下图所示的 ROI 区域提供了高光功率。LED 照明系统的光功率随着距离的增加而急剧下降，而 LRI 的功率与距离无关，其中功率密度只是照明面积的函数，是长距离应用的理想选择。

$$\text{功率密度} = \frac{\text{光功率}}{\text{线长} \times \text{线宽}}$$

功率密度和工作范围配置

型号	工作距离 (mm)	工作范围 (mm)	工作距离处线宽 (mm)
短距离	1000	500~1500	10 (5~15)
中距离	2000	1000~3000	10 (5~15)
长距离	3000	3000~4000	10 (5~13)

下图显示了激光直线投影的不同扇形角在短、中、长距离类型的工作范围内 LRI 照明的功率密度 [W/m²]。黄色阴影区域显示出了 LED 照明系统的局限性。



有效线长和扇形角

LRI 在工作范围和激光线长方面有其独特的优势，保持紧凑机身的条件下，可通过改变扇形角拓展照明区域。使用时 LRI 置于距扇形角的点光源一定距离（Zs）上使用，如下图所示。线长计算公式如下：

$$LL = 2 \times \left(\frac{FA}{2}\right) \times (WD - Zs)$$

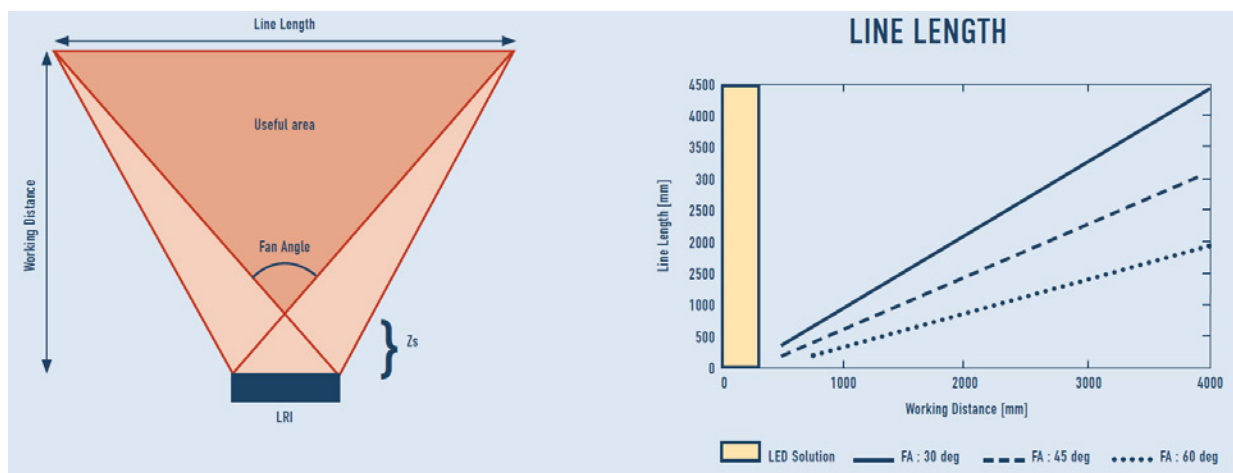
LL= 有效线长

FA= 投影扇形角

WD= 工作距离

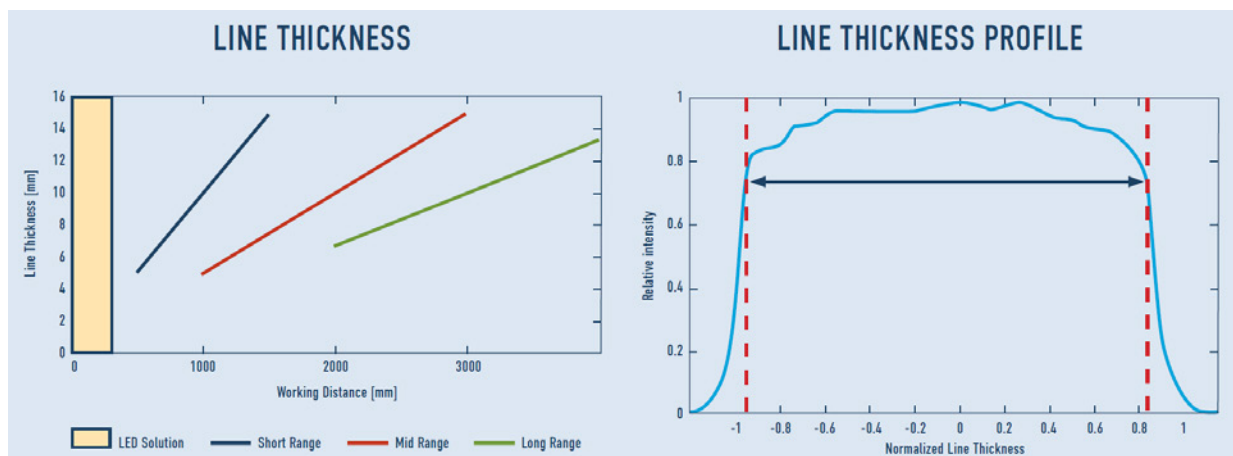
Zs=FA 起始点距激光器距离

FA	Zs (mm)
30°	425
45°	275
60°	197



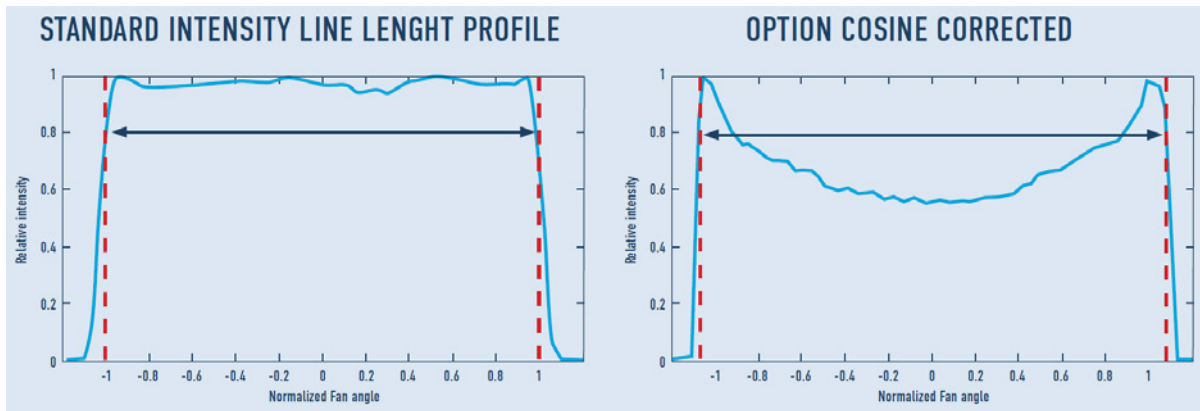
线宽

与工作范围非常窄的 LED 照明（下图中黄色阴影区域）不同，LRI 在工作距离内使激光线宽尽可能的稳定，从而在较长工作范围内持其功率密度，使得沿截面的功率分布尽量均匀，便于相机聚焦。



LRI 光照强度截面

LRI 特殊的光学系统使得激光能够在整个光线长度范围内保持高均匀度。光照强度截面可以根据客户的需求自定义形状（如余弦校正，功率倾斜），可联系我们的销售工程师了解更多信息。



系统规格

波长 (nm)	450	520	640	810
输出总功率 (W)	20	7	4	15
工作电流 (A)	19	8.5	4.5	18
散热器负荷 (W)	98	48	18.5	75
工作电压 (V)	6.5±0.5	6.5±0.5	5±0.5	5±0.5

注：375nm, 405nm 波长也可选，可直接致电我们的销售工程师。

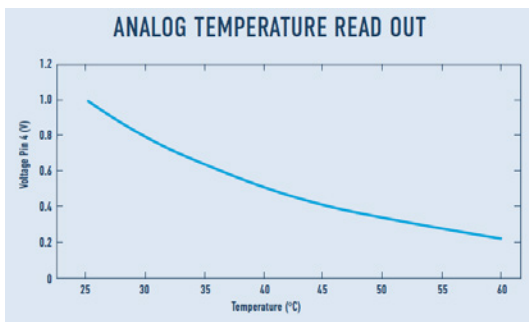
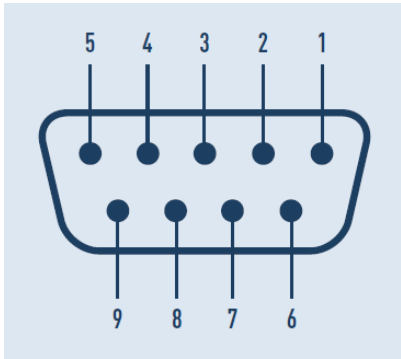
其他参数

型号	短距离 (SR)	中距离 (MR)	长距离 (LR)
最佳工作距离 (mm)	1000	2000	3000
工作范围 (mm)	500 ~ 1500	1000 ~ 3000	2000 ~ 4000
线宽 (强度≥ 75%) (mm)	见功率密度和工作范围配置表		
亮度均匀性	< 20%		
调制输入 (V), 高电平使能	0 ~ 5		
调制上升 / 下降时间 (μs)	< 10		
底座温度	0° C ~ +50° C		
储存温度	-40° C ~ +80° C		

激光器接口

LRI 标准配备 RS485 数字通信功能。它允许用户检索关键信息，如实时运行状态监控、电流、输出功率和温度。用户还可以设定输出功率，调制电平，调光。

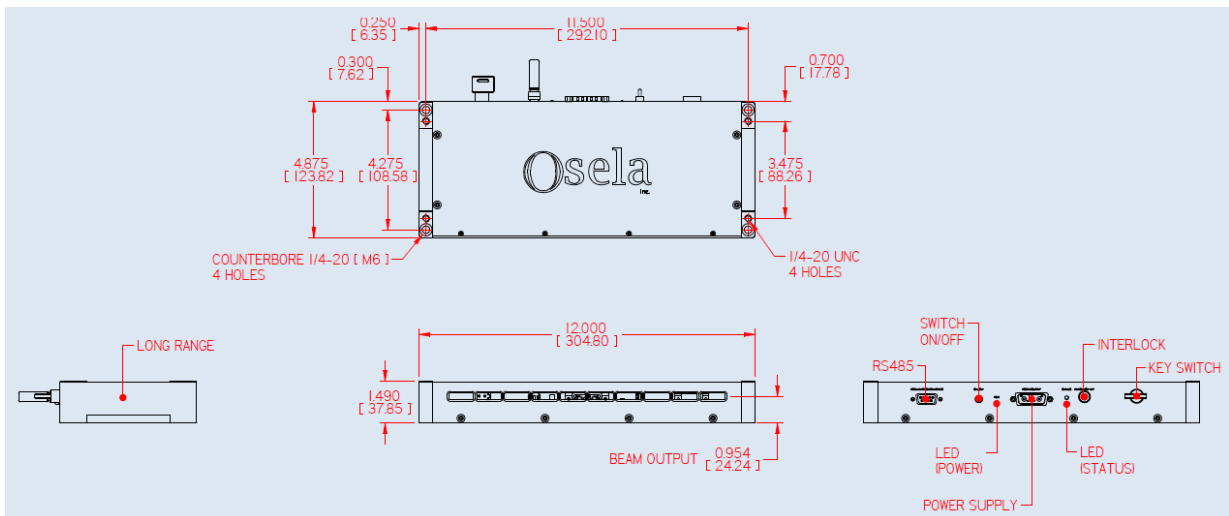
PIN	定义	说明
1	NC	NC
2	B	RS485 通讯线路 (B 线)
3	A	RS485 通讯线路 (A 线)
4	VTMOD	激光器内部温度电压监测 (见下表)
5	ND	GND
6	MOD	TTL 调制 (0V 激光开启, 5V 激光关闭)
7	RIND	红色 LED 指示灯
8	DIM	0 ~ 5V 调光器
9	YIND	黄色 LED 指示灯



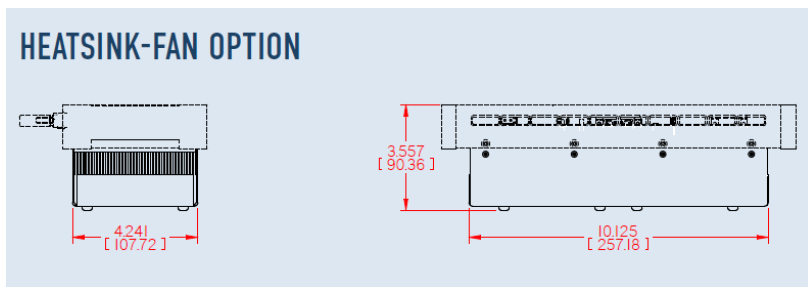
供电 (可选项)

编号	波长型号	描述
LRI-AC-5V-30A	640nm 和 810nm, AC	DIN AC-DC 80-240 V, 输出 5V 200W 30A, DIM: 234.8×124.5×34.8 mm
LRI-AC-6.5V-30A	450nm 和 520nm, AC	DIN AC-DC 80-240 V, 输出 6.5V 200W 30A, DIM: 234.8×124.5×34.8 mm
LRI-DC-9/40V-20A	所有型号, DC	DIN DC-DC 9-40 V 输入, 3.3-15 V 输出 20A, 250W, DIM: 124.4×116×36.5 mm

机械规范



风扇散热选项 (FAN)



其他散热器选项:

TEC: 热电制冷

WC: 水冷制冷

订货信息

产品	波长 - 功率 *	扇形角	工作距离	散热器
LRI	450-20	30	1000	FAN
	520-7		2000	TEC
	640-4	60	3000	WC
	810-15			NHS (无散热器)

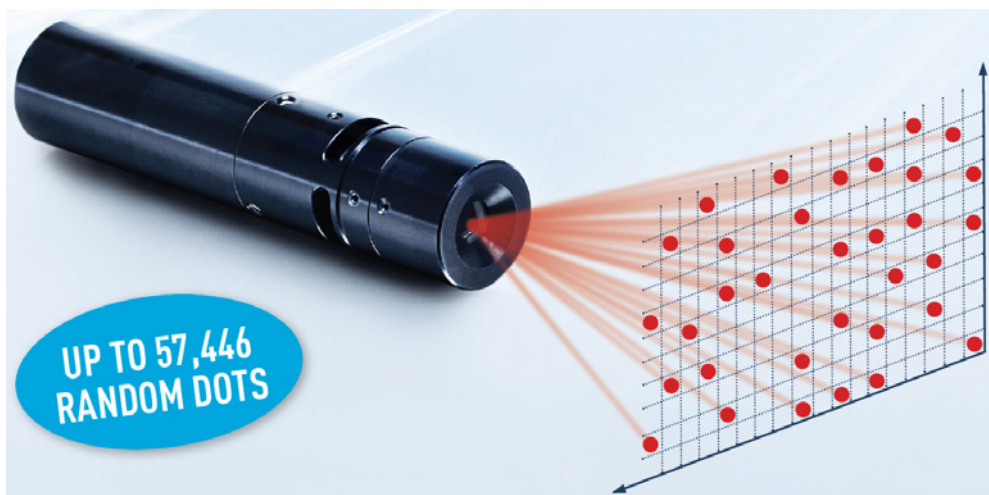
示例: LRI-450-20-30-1000-FAN

LRI 激光器, 450nm 波长, 20W 激光功率, 30°扇形角, 1000mm 工作距离, 带风扇

* 注: 375nm、405nm、660nm、690nm、780nm、83 nm、850nm、980nm 等波长也可选, 更多详细信息, 请联系我们。

Random Pattern Projector 系列

随机点图案激光器



特性

- 工业级设计
- 提供标准和人眼安全两个版本
- 蚀刻光栅技术
- 支持外部调焦
- 提供长达两年的保修服务

应用

- 3D 机器视觉
- 姿态识别
- 体积测量
- Bin Picking 机械手捡拾系统
- 深度感应
- 码垛

系统规格

RPP 是什么？

随机点图案激光器（RPP）采用 $N \times M$ 像素的散点矩阵模式，其亮暗像素的比率大约为 15%。每一个亮像素周围至少有八个暗像素，而亮像素之间没有任何联系。亮像素的分布是伪随机的，而图案是成中心对称的。多个激光器在保持相同随机图案的同时，可以被拼接，从而获得更大的投影区域。



RPP 像素结构缩放图

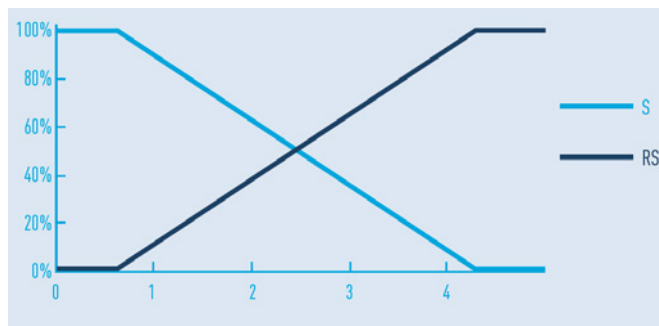
光学规格		
	标准版	人眼安全版
“0”模式总功率	<5%	<0.5%
图案均匀度 (除“0”模式外)	<35%	
瞄准误差 (mrad)	< 3	
波长漂移 (nm/°C)	≈ 0.25	
指向稳定性 (μrad/°C)	< 6	
调制规格		
调制上升 / 下降时间 (μs)	< 5	
调制深度 (%)	100	
输入电阻 (Kohm)	>10	
亮度调制	Linear (≈ 0.5-4VDC), 可选: TTL	
电气及环境规格		
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (25VDC), 过热保护 (> 45°C)	
预热时间 (分钟)	< 2	
长期功率稳定性 (8 小时)	< +/-3%	
工作电压	5 ± 0.5V (可选项 24V: 4.5 ~ 30V)	
工作电流	< 250mA, 具体取决于激光器	
工作温度	-10~+48°C	
重量 (kg)	< 0.25	
供电电缆	长度: 18 英寸, 内含 Belden PN 9533 线芯, 带甩线	
保修服务	长达 2 年	

调制

RPP 激光器可以通过白色线缆, 0~5V 外部信号调制。S 型为 RPP 激光器默认调制方式。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
TTL	T	0~2V	3~5V
反向 TTL	RT	3~5V	0~2V

注: 可从 S (默认)、RS、T、RT 中选择一种调制方式

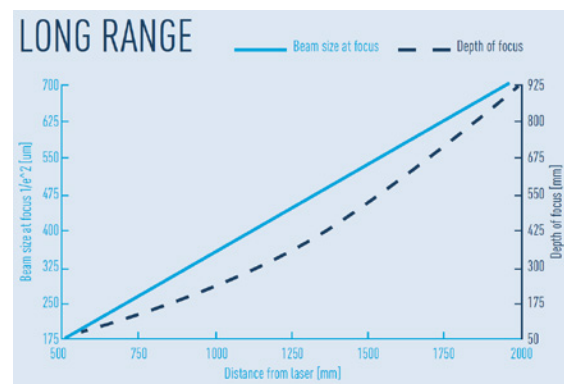
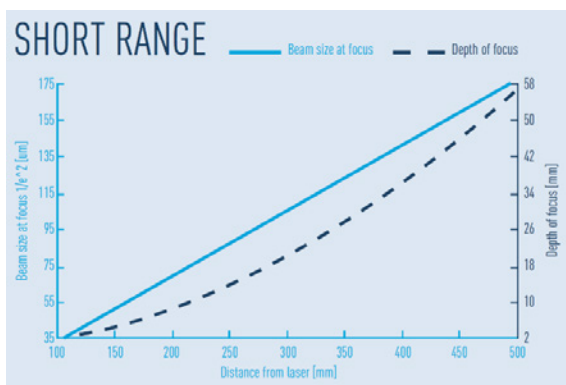


聚焦选项

激光器的聚焦性能是非常重要的参数，因为它与机器视觉应用所能达到的分辨率成正比。值得注意的是，焦距和景深关系紧密。线越细，景深越小。景深被定义为使光束大小保持在其最小值的 1.4 倍以内的一段距离。

Osela 提供许多不同的聚焦选项，用户可根据实际应用选择最为合适的一个。RPP 激光器可在不移除任何光学器件的情况下，灵活地进行外部调焦。在如下的图表中，记录光束的大小和景深（DOF），然后乘以常量 K，得到激光器型号和聚焦选项。

例如：如图所示，在工作距离为 400mm 时，焦距 Focus=140 μ m，景深 DOF=36mm，从下表中可以查出在激光型号为 660nm、功率为 130mW 时，在可选 A 点的线宽将为 212.8 μ m~299.6 μ m（140 μ m \times 1.52，140 μ m \times 2.14），景深为 88.92mm~177.12mm（36mm \times 2.47，36mm \times 4.92）。此处所描述的光束大小和景深为激光束中心点的测量结果。



激光器型号			聚焦 & 景深选项和常量											
波长 (nm)	波长容差 (nm)	工作电流 (mA)	TYPE A				TYPE C				TYPE D			
			FAST AXIS		SLOWAXIS		FAST AXIS		SLOWAXIS		FAST AXIS		SLOWAXIS	
			K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}
450	+10/-10	100	0.66	0.69	1.95	6.00	-	-	-	-	0.96	1.45	2.83	12.65
660	+5/-5	200	1.52	2.47	2.14	4.92	0.62	0.41	0.88	0.82	2.20	5.22	3.11	10.37
830	+10/-10	240	1.03	0.91	3.37	9.72	0.58	0.29	1.90	3.08	1.50	1.93	4.90	20.48

Osela 公司开发的 RPP 随机图案激光器提供标准（RPP）和人眼安全（RPPES）两个版本。标准版本整体功率高，激光光束中心向外 < 5% 的范围内均很“强烈”，但安全等级 IEC60825-1 仅为 3B。人眼安全版本整体功率略低一点，但它的优势是安全等级达 IEC 60825-1 1 级，可保证人眼安全。

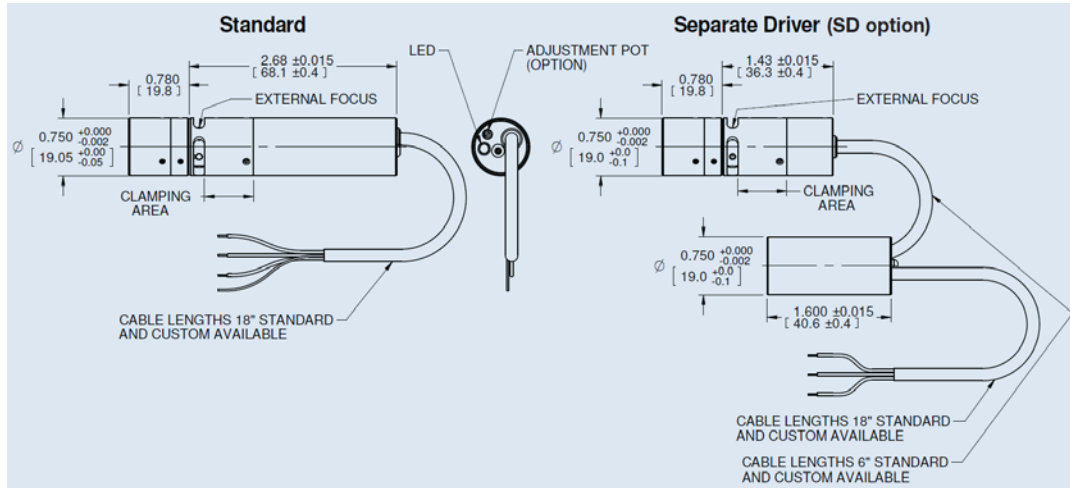
版本	安全等级	中心点
标准	3B	> 5mW @660nm
		> 3.64 mW@830nm
人眼安全	1	< 0.39 mW @660nm
		< 0.71 mW @830nm

RPP 可选型号

型号	人眼安全	工作波长	点数	视场
RPP008	-	660nm	980	12° × 12°
RPP009	-	660nm	5625	10° × 10°
RPP010	-	830 nm	980	30° × 30°
RPP011	-	660 nm	980	20° × 20°
RPP013	-	830 nm	5625	25° × 25°
RPP014	RPP014ES	660 nm	13410	35° × 35°
RPP015	RPP015ES	830 nm	13410	45° × 45°
RPP016	RPP016ES	660 nm	23880	35° × 35°
RPP017	RPP017ES	830 nm	57446	45° × 45°
RPP018	RPP018ES	830 nm	23880	45° × 45°
RPP019	RPP019ES**	450 nm	40000	30° × 30°

** RPP019 激光安全等级 2 级

机械规范

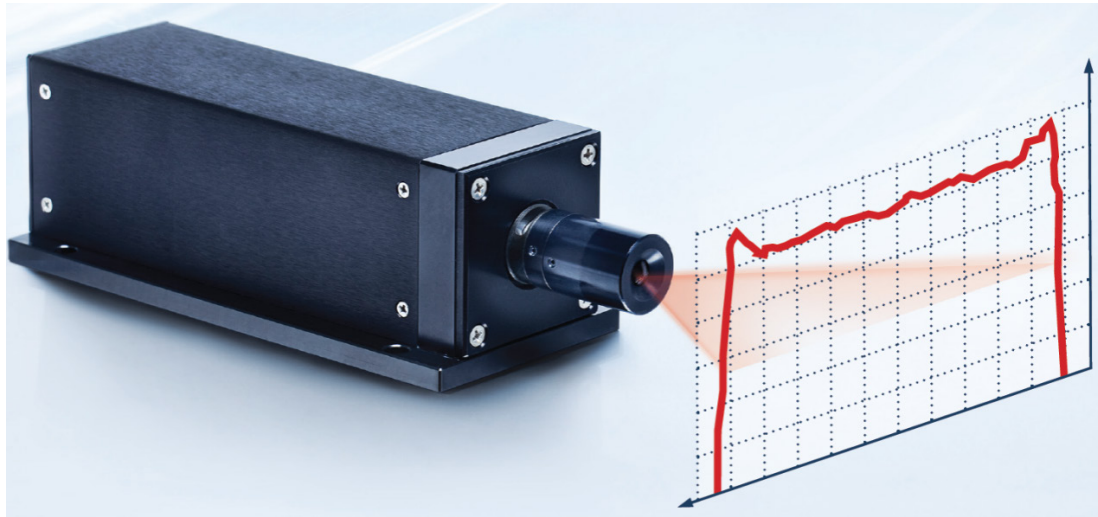


订货信息

产品	波长	调制	调焦	RPP 类型	可选项
SL	450	S	A	参见上文表格	SD 24V
	660	RS	B		
	830	T	C		
		RT	D		

Industrial Laser System 系列

适用于高信噪比应用的高可靠性大功率激光器



特性

- 高功率，结构紧凑
- 出色的光束线型
- 支持外部调焦
- 高指向稳定性
- 集成监测和调制功能

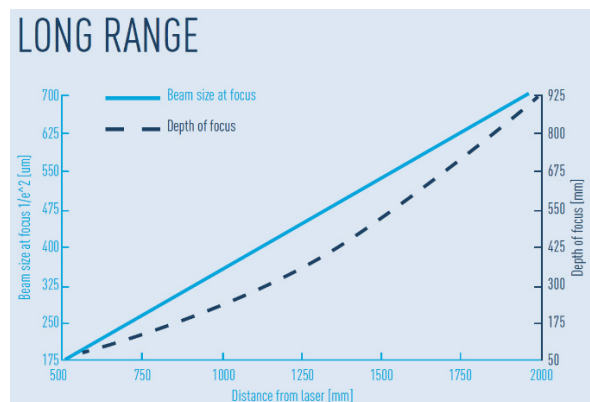
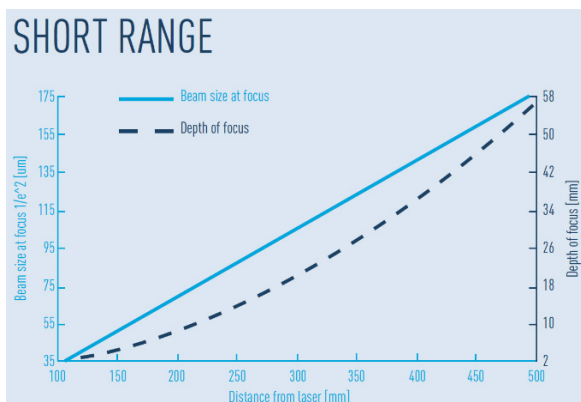
应用

- 机器视觉
- 工业检测
- 生物医疗
- 高信噪比的工业应用

激光器型号和聚焦选项

Osela 提供许多不同的聚焦选项，用户可根据实际应用选择最为合适的一个。ILS 激光器可在不移除任何光学器件的情况下，灵活地进行外部调焦。在如下的图表中，记录光束的大小和景深（DOF），然后乘以常量 K，得到激光器型号和在选择点（A,C,D）的聚焦选项。

例如：如图所示，在工作距离为 400mm 时，焦距 Focus=140 μ m，景深 DOF=36mm，从下表中可以查出在激光型号为 670nm、功率为 500mW 时，在可选 A 点的线宽将为 133 μ m（140 μ m \times 0.95），景深为 29.16mm（36mm \times 0.81）。



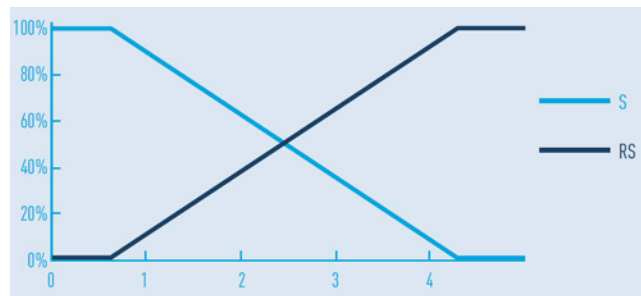
激光器型号			聚焦 & 景深选项和常量					
波长 (nm)	功率 (mW)	波长容差 (nm)	TYPE A		TYPE C		TYPE D	
			K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}
375	200	±5	0.5	0.47	0.28	0.15	0.73	1
405	100	±10	0.64	0.72	0.36	0.23	0.93	1.52
	175	±5	0.64	0.72	0.36	0.23	0.93	1.52
	500	±5	0.45	0.3	0.25	0.09	0.65	0.62
450	500	±10	0.64	0.65	0.36	0.21	0.94	1.38
	1000	±10	0.64	0.65	0.36	0.21	0.94	1.38
	3000	+5/-10	0.55	0.40	0.31	0.13	0.80	0.85
488	200	±5	0.65	0.62	0.37	0.19	0.94	1.3
520	1000	+5/-10	0.62	0.44	0.35	0.14	0.90	0.93
670	500	±10	0.95	0.81	0.53	0.26	1.37	1.7
	1000	±10	0.68	0.42	0.39	0.13	0.99	0.89
	1500	±10	0.68	0.42	0.39	0.13	0.99	0.89
810	500	±3	0.83	0.51	0.47	0.16	1.2	1.08
	1000	±3	0.83	0.51	0.47	0.16	1.2	1.08
	2000	±3	0.83	0.51	0.47	0.16	1.2	1.08
	3000	±3	0.83	0.51	0.47	0.16	1.2	1.08

调制

ILS 激光器可以通过 DB9 连接器的 PIN#2, 使用 0~5V 外部信号调制。S 型为默认调制方式。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
TTL	T	0~2V	3~5V
反向 TTL	RT	3~5V	0~2V

注：可从 S（默认）、RS、T、RT 中选择一种调制方式

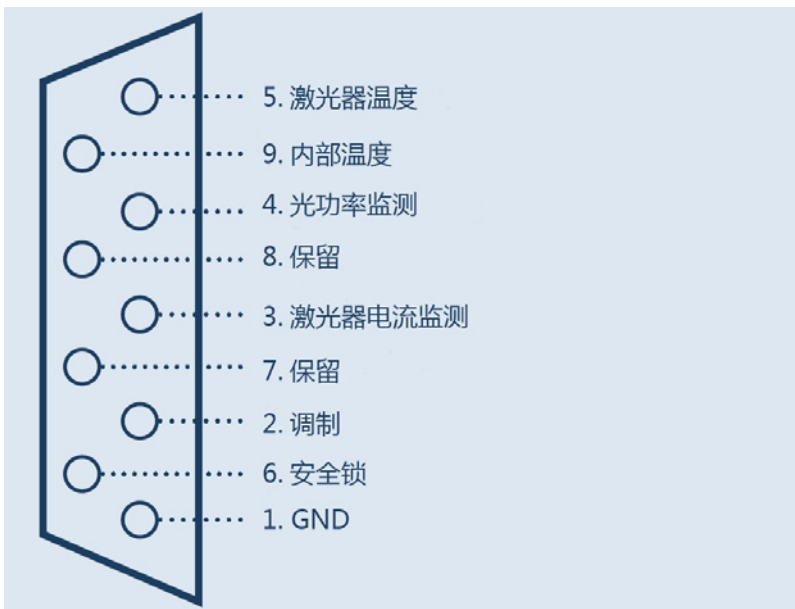


规格		参数
亮度均一度 (激光线的最大相对亮度变化) ¹	$\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$	$\leq 30\%$ ($\leq 25\%$ (额定))
有效激光线长的比例		80%
有效激光功率所占比例	$\frac{\text{有效激光功率}}{\text{总功率}}$	$\geq 95\%$
线平直度 (与最佳拟合线的偏离度) ¹	$\frac{\Delta}{L(\text{线长度})}$	$\leq 0.1\%$
扇形角		$1 \sim 75^\circ$ ² $+1.0, -2^\circ \text{ FA} < 60^\circ$

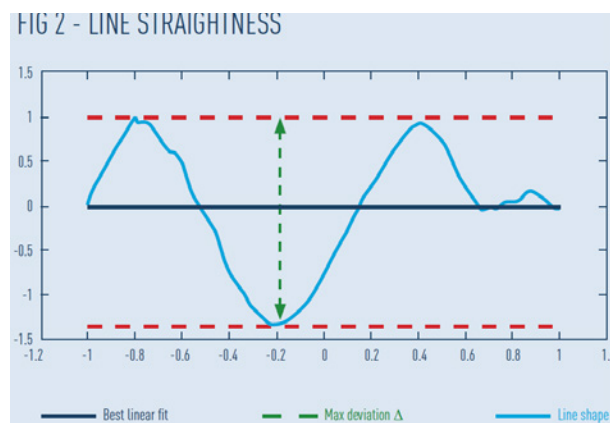
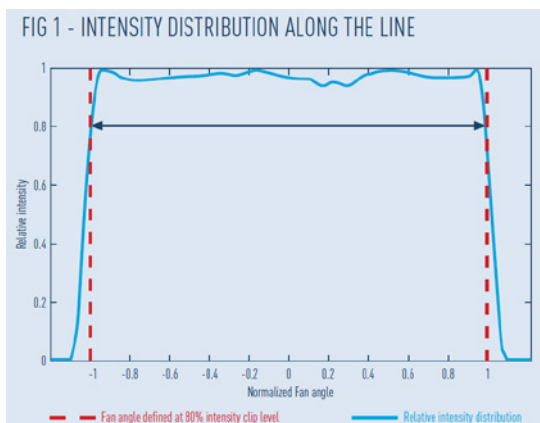
¹ 亮度均一度和线平直度为总投射激光线长度 80% 的测量结果

² 可选扇形角 (°) 1,5,10,15,20,30,38,45,60,75, 定制

DB9 连接器



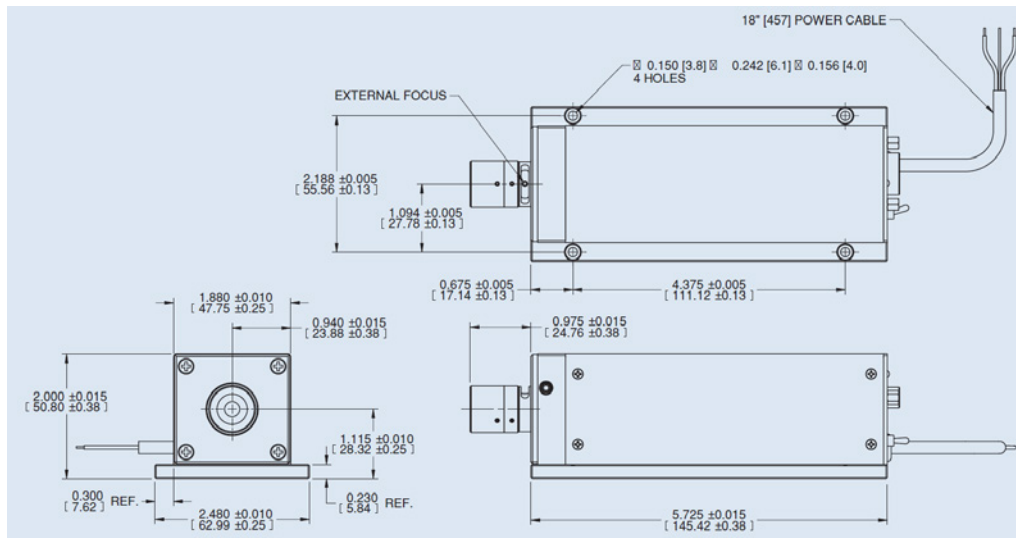
ILS 性能参数



系统规格

瞄准误差 (mrad)	< 3
波长漂移	≈ 0.1nm (在整个工作温度范围)
指向稳定性 (μrad/° C)	< 6
调制上升 / 下降时间	< 5μs, 调制深度 100% (输入电阻 10 Kohm)
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (30VDC), 过热保护 (> 50°C)
长期功率稳定性 (8 小时)	< 3%, 2 分钟预热时间
工作电压	10~25VDC
工作温度	-10~+50°C (外壳温度)
重量 (kg)	< 0.75
供电电缆	长度: 18 英寸, 内含 3 个 Alpha wire 5610B2001 线芯, 带甩线
静电保护	Level 4

机械规范

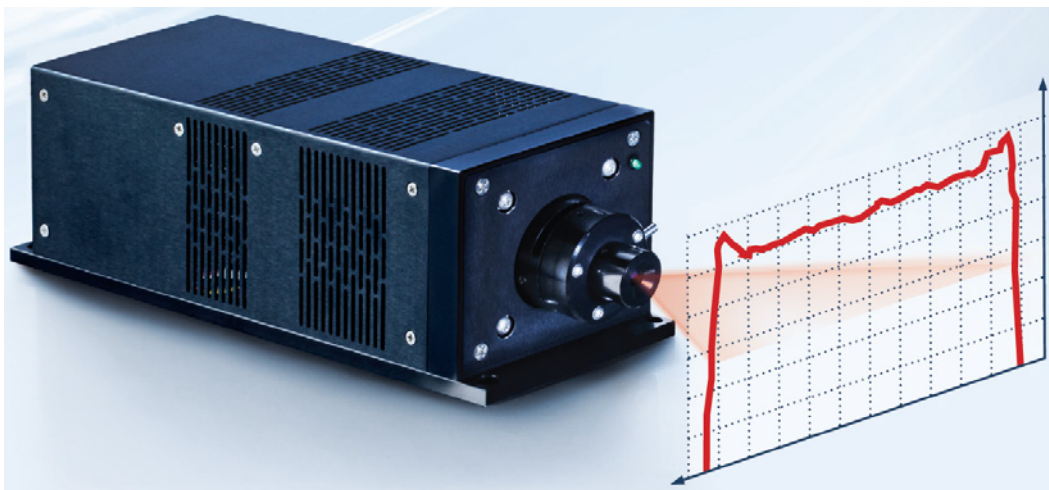


订货信息

产品	波长	功率	调制	调焦	扇形角	光束图案 (可选)	可选项
ILS	参见上文表格		S	A	5,10	多点, 多线	SD
			RS		15,20		
			T		30,38		
			RT		45,60		
					75		

Fireline Laser 系列

适用于高信噪比应用的高可靠性大功率激光器



特性

- 高功率，可达 15W
- 出色的光束线型
- 支持外部调焦
- 高指向稳定性
- 集成监测和调制功能

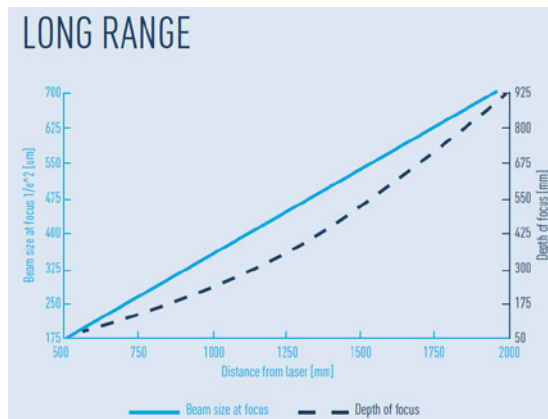
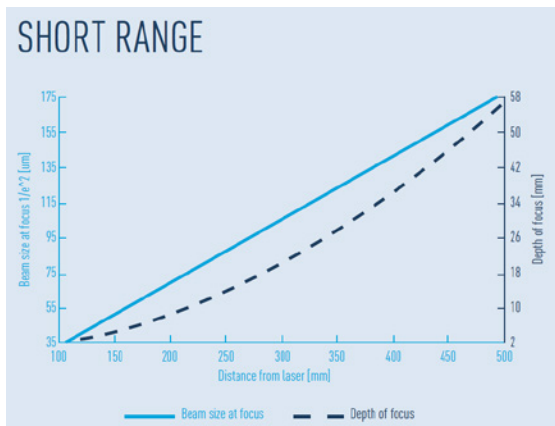
应用

- 3D 机器视觉
- 户外工业检测
- 铁路和公路检测
- 高信噪比的工业应用

激光器型号和聚焦选项

Osela 提供许多不同的聚焦选项，用户可根据实际应用选择最为合适的一个。Fireline 激光器可在不移除任何光学器件的情况下，灵活地进行外部调焦。在如下的图表中，记录光束的大小和景深（DOF），然后乘以常量 K，得到激光器型号和在选择点（A,C,D）的聚焦选项。

例如：如图所示，在工作距离为 400mm 时，焦距 Focus=140 μ m，景深 DOF=36mm，从下表中可以查出在激光型号为 808nm、功率为 10W 时，在可选 A 点的线宽将为 124.6 μ m（140 μ m \times 0.89），景深为 21.24mm（36mm \times 0.59）。



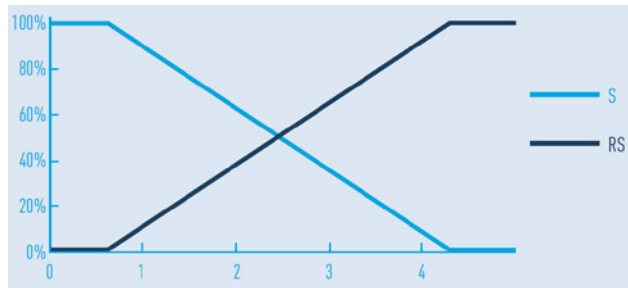
激光器型号			聚焦 & 景深选项和常量					
波长 (nm)	功率 (W)	波长容差 (nm)	TYPE A		TYPE C		TYPE D	
			K_{FOCUS}	K_{DOF}	K_{FOCUS}	K_{DOF}	K_{FOCUS}	K_{DOF}
670	1.5	±10	0.68	0.42	0.39	0.13	0.99	0.89
808	5	±3	0.89	0.59	0.50	0.19	1.29	1.25
	8	±3	0.89	0.59	0.50	0.19	1.29	1.25
	10	±3	0.89	0.59	0.50	0.19	1.29	1.25
	15	±3	0.83	0.51	0.47	0.16	1.20	1.08

调制

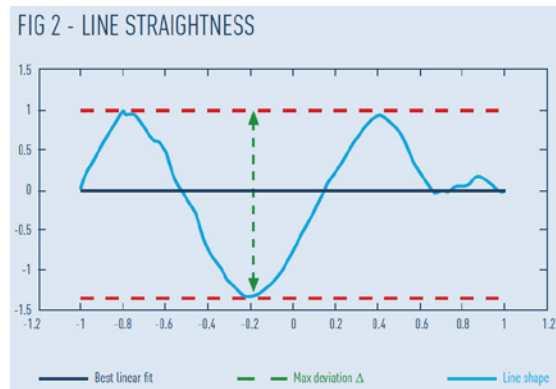
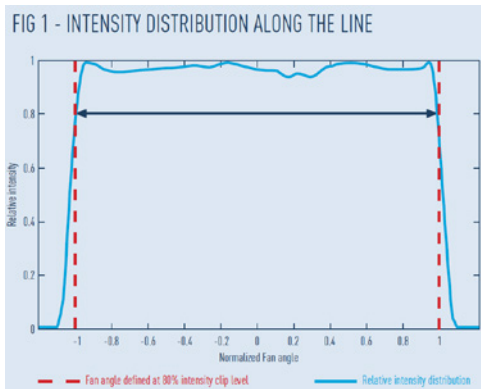
Fireline 激光器可以通过 DB9 连接器的 PIN#9, 0~5V 外部信号进行调制。S 型是默认调制方式。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
TTL	T	0~2V	3~5V
反向 TTL	RT	3~5V	0~2V

注：可从 S（默认）、RS、T、RT 中选择一种调制方式



Fireline 性能参数



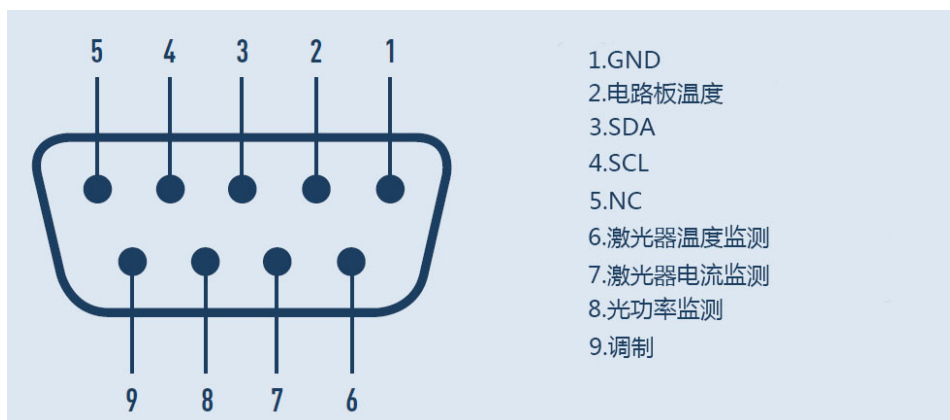
规格		参数
亮度均一度 (激光线的最大相对亮度变化) ¹	$\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$	$\leq 30\%^2$ ($\leq 25\%$ (额定))
有效激光线长的比例		80%
有效激光功率所占比例	$\frac{\text{有效激光功率}}{\text{总功率}}$	$\geq 95\%$
线平直度 (与最佳拟合线的偏离度) ¹	$\frac{\Delta}{L(\text{线长度})}$	$\leq 0.1\%$
扇形角		$10\sim 75^\circ^3$ $+1.0, -2^\circ \text{FA} < 60^\circ$

¹ 亮度均一度和线平直度为总投射激光线长度 80% 的测量结果

² 一些激光器可能 $\leq 35\%$

³ 可选扇形角 (°) 10,15,20,30,38,45,60,75, 定制

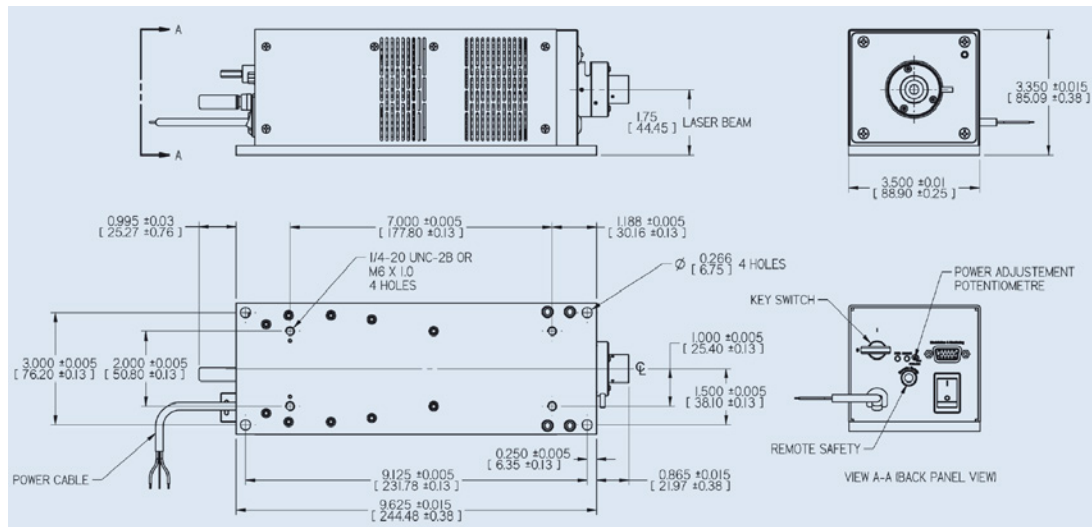
DB9 引脚分配



系统规格

瞄准误差 (mrad)	< 3
波长漂移	$\approx 0.1\text{nm}$ (在整个工作温度范围)
指向稳定性 ($\mu\text{rad}/^\circ\text{C}$)	< 6
调制上升 / 下降时间	< $10\mu\text{s}$, 调制深度 100% (输入电阻 10 Kohm)
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (30VDC), 过热保护 ($> 50^\circ\text{C}$)
长期功率稳定性 (8 小时)	< 3%, 2 分钟预热时间
工作电压	12VDC
工作温度	$-10\sim +50^\circ\text{C}$
重量 (kg)	< 1.8
供电电缆	长度: 18 英寸, 内含 3 个 Alpha wire 5610B2001 线芯, 带引线
静电保护	Level 4

机械规范

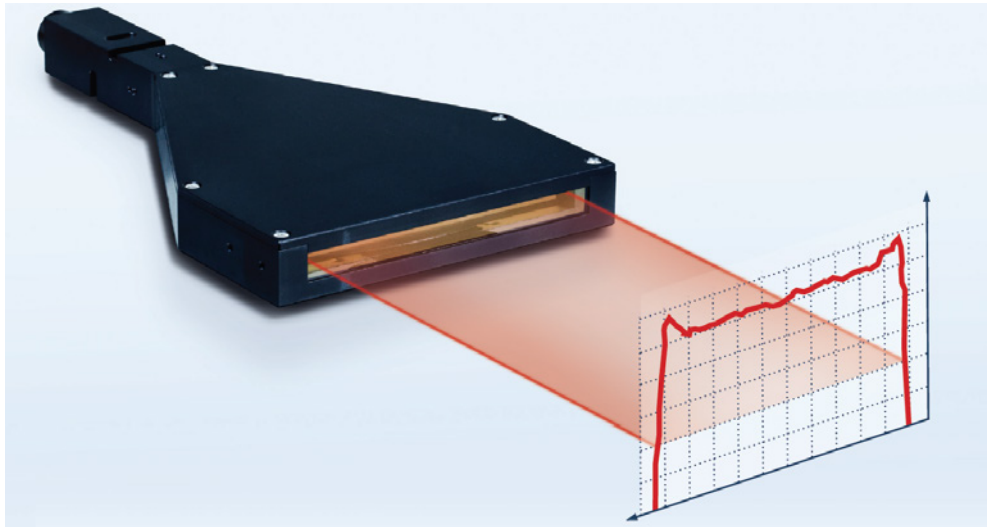


订货信息

产品	波长	功率	调制	调焦	扇形角	光束图案 (可选)
FL	参见上文表格		S RS T RT	A C D	15,20 30,38 45,60 75	多点, 多线

Telecentric Laser Projector 系列

用于 3D 结构光检测应用的远心微距结构光激光器

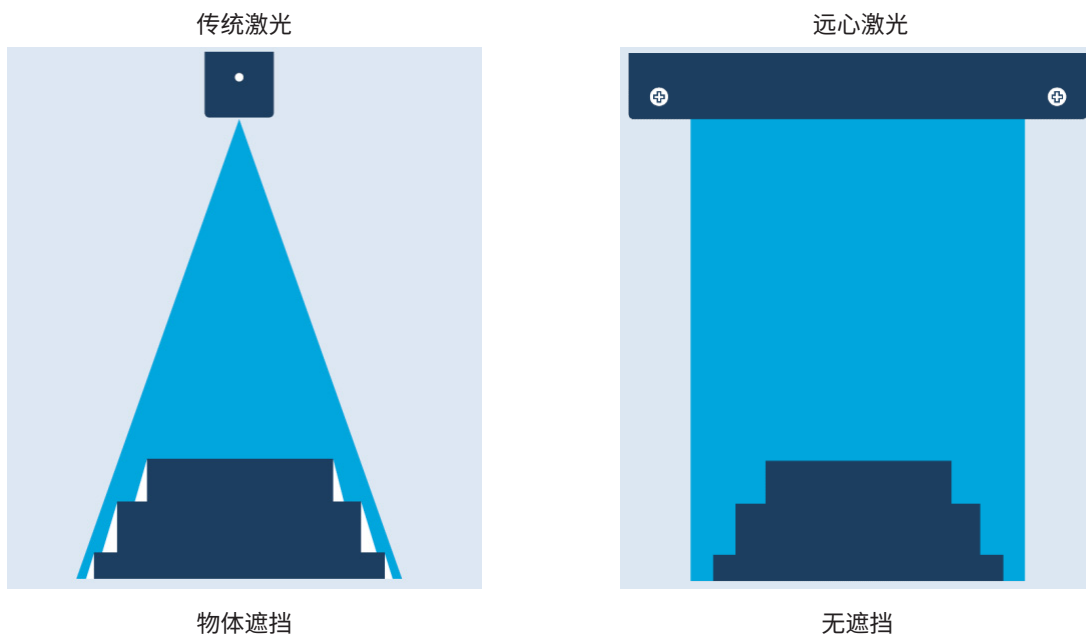


特性

- 激光线宽在整个投影范围内保持一致
- 激光线宽低至 5 μ m
- 激光线平行
- 激光线长可达 100mm
- 减少图像遮挡
- 激光平面亮度均匀分布

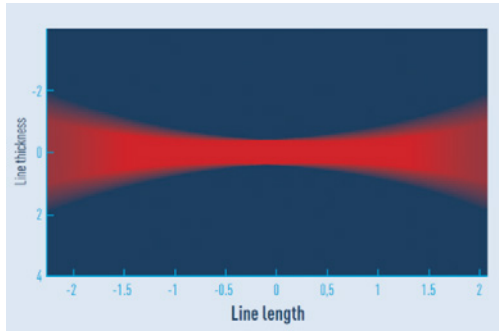
TLP 的优点

TLP 提供平行的不带角度的激光照明，而非传统的呈扇形散开状的激光线。TLP 的优点是可以减少图像平面临界处的遮挡，这对于 3D 高精度结构光照明来说是至关重要的。在这些应用中，为了达到所要求的测量精度，TLP 为需要检测的所有部分提供均匀的照明。

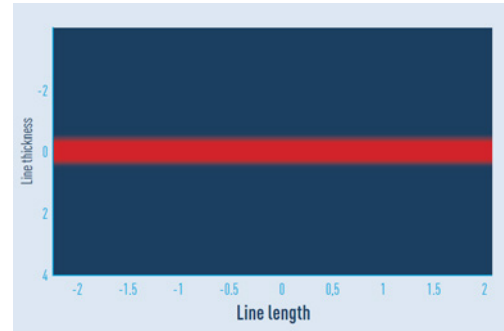


TLP 另一个优点是其激光线宽在整个投影范围上均为恒定的。在整个投影范围内都有微米级线宽的激光线对于半导体检查等应用是非常重要的。传统的激光线，受景深的限制，不可能在整个投影范围均有“细”的激光线。TLP 的平行不带角度的激光线照明设计，允许在视场范围内存在均匀的微米级线宽的激光线。

平面屏幕上焦点位置的亮度分布



线宽变化

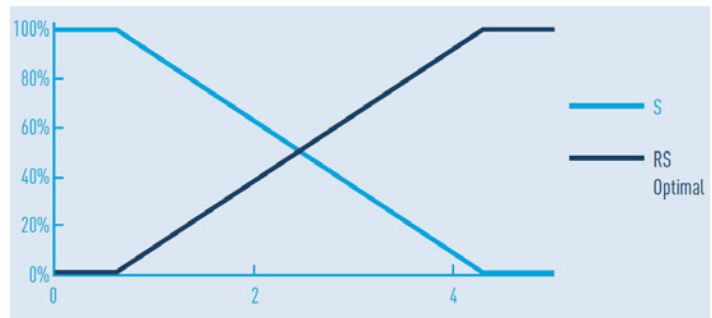


线宽恒定

调制

远心激光发射器可以通过白色线缆，0~5V 外部信号进行调制。S Type 是默认调制方式。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
TTL	T	0~2V	3~5V
反向 TTL	RT	3~5V	0~2V

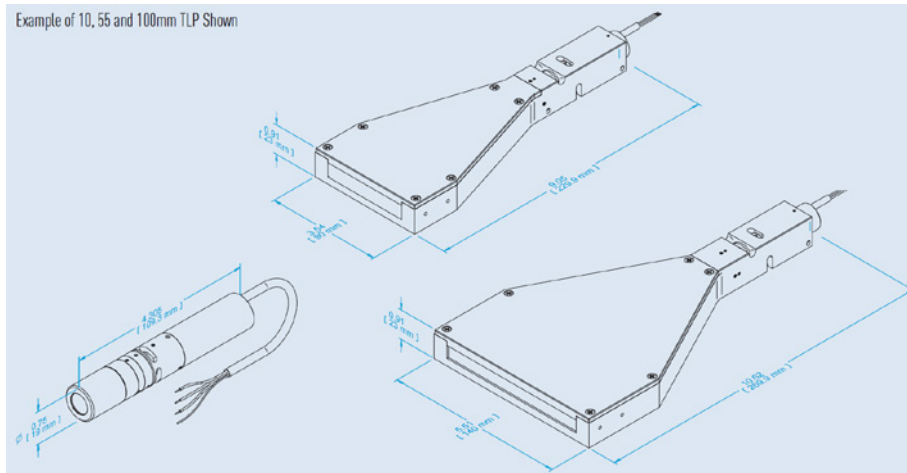


注：可从 S（默认）、RS、T、RT 中选择一种调制方式

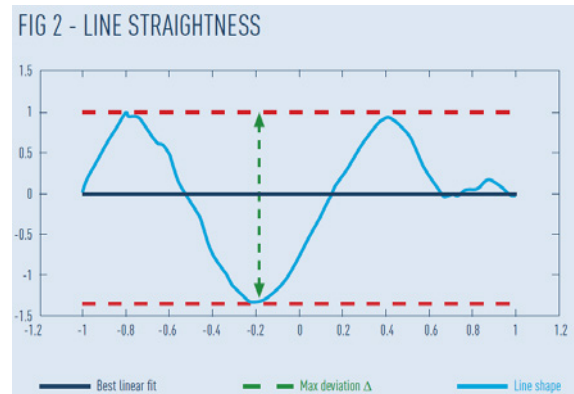
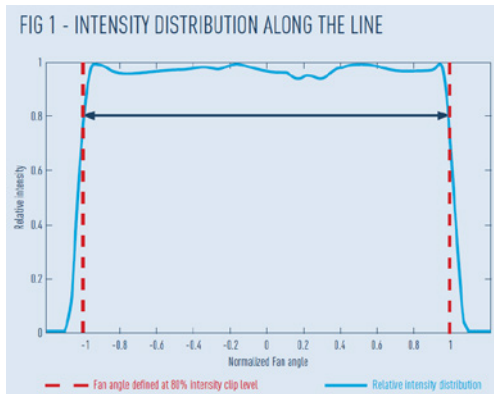
系统规格

瞄准误差 (mrad)	< 3
波长漂移 (nm/°C)	≈ 0.25
指向稳定性 (μrad/°C)	< 6
调制上升 / 下降时间	< 5μs, 调制深度 100% (输入电阻 10 Kohm)
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (30VDC), 过热保护 (> 50°C)
长期功率稳定性 (8 小时)	< 3%, 2 分钟预热时间
工作电压	5 ± 0.5VDC, 可选 4.5 ~ 30V (< 635 nm 激光: 9~30V)
工作温度	-10~+50°C (外壳温度)
重量	< 1500g
供电电缆	长度: 18 英寸, 内含 3 个 Belden9533 线芯, 带甩线
静电保护	Level 4
抗冲击性	30g, 6ms, functional

机械规范



Telecentric 性能参数



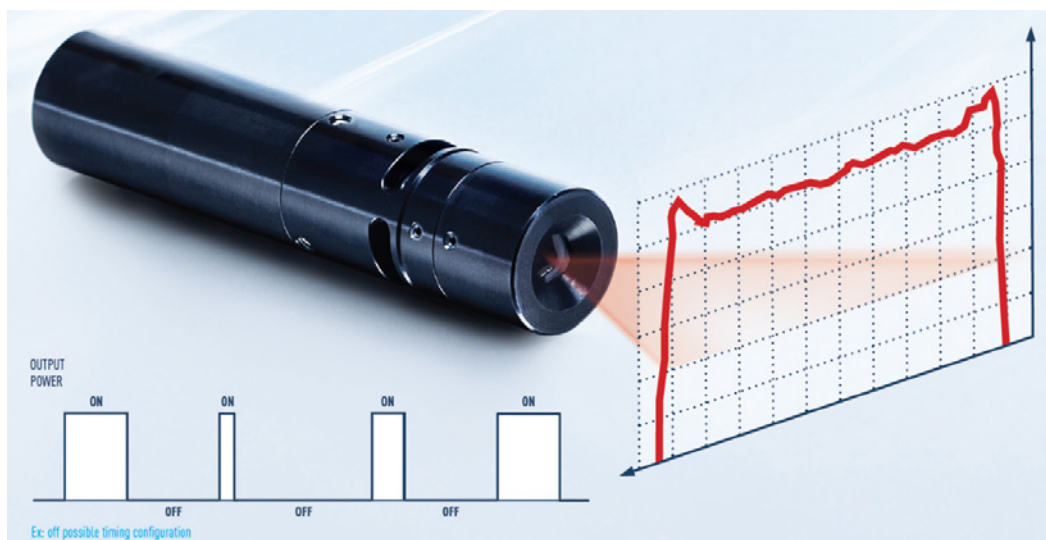
规格		参数
亮度均一度 (激光线的最大相对亮度变化)	$\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$	≤ 20% (额定)
有效激光线长的比例		80%
有效激光功率所占比例	$\frac{\text{有效激光功率}}{\text{总功率}}$	≥ 95%
线平直度 (与最佳拟合线的偏离度)	$\frac{\Delta}{L(\text{线长度})}$	≤ 0.1% ≤ 0.05%

订货信息

产品	波长 (nm)	功率 (mw)	调制	线长	线宽	工作距离	可选项
TLP	405,450 520,635 660,830	1~260	S RS T RT	可达 100mm	低至 5μm	请参考详细说明	SD 24V

SL Pulsed Power Laser 系列

提供脉冲型高亮度照明的大功率小巧型 3D 专用激光器



特性

- 脉冲模式：450nm/640nm/808nm，可达 1W
- 激光亮灭时间可选，占空比可达 40%
- 集成芯片脉冲二级防护装置
- 输出单条线或多线图案
- 过热保护

应用

- 3D 结构光
- 户外工业检测
- 铁路和公路检测
- 高信噪比应用

可微调占空比的传感器

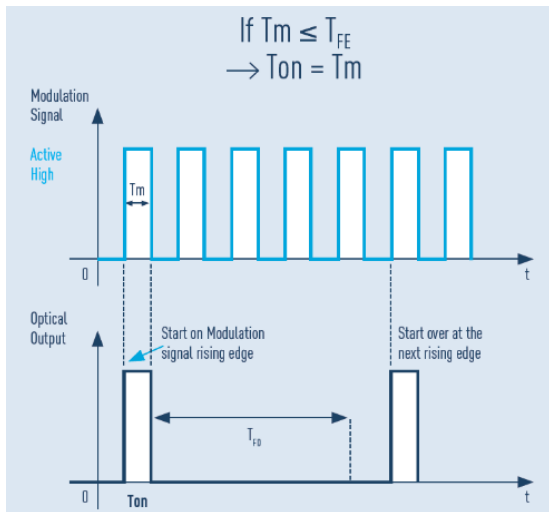
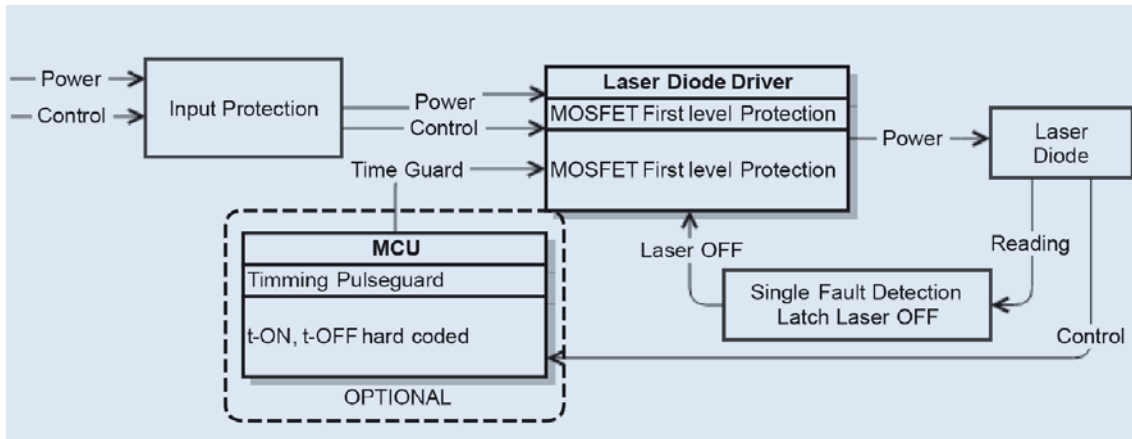
SL Pulsed Power（结构光脉冲功率激光器）结构小巧紧凑，但可提供超高的功率。其拥有一个集成的微控制器，允许在出厂预设的运行时间（最大激光点亮时间和最小激光熄灭时间）的某一段时间内提供高强度的照明，同时保持良好的散热。用户只需提供一个数字调制信号来同步激光器的点亮时间和熄灭时间。

参数	最小值	最大值
出厂预设的最大激光点亮时间 (FE)	100μs	200ms
出厂预设的最小激光熄灭时间 (FD)	取决于所选激光二极管的 最大占空比 ¹	无限制（但不推荐）
用户使用的最大激光点亮时间	100μs	FE 的值
用户使用的最小激光熄灭时间	FD 的值	无限制

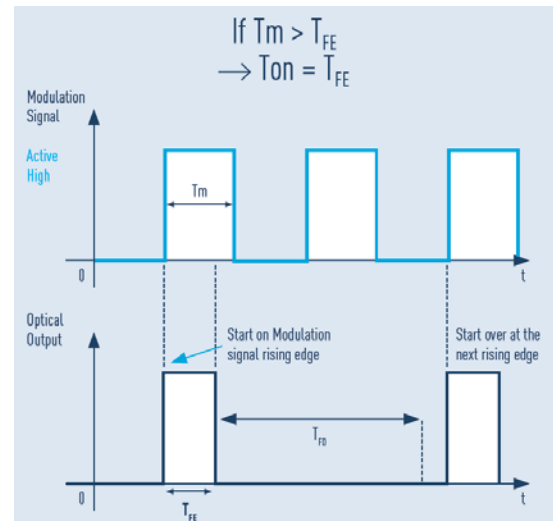
¹ 请参考激光器列表，占空比可通过如下公式计算：

$$\text{占空比 (\%)} = \left[\frac{\text{最大的激光点亮}}{\text{最大的激光点亮时间} + \text{最小的激光熄灭时间}} \right] \times 100\%$$

Functional Block 图解



T_m = 调制输入时间
 T_{on} = 激光的实际使用时间



T_{FE} = 出厂预设的最大激光点亮时间
 T_{FD} = 出厂预设的最小激光熄灭时间

调制

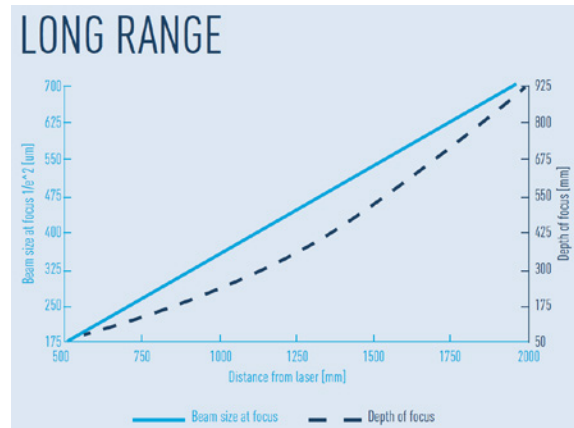
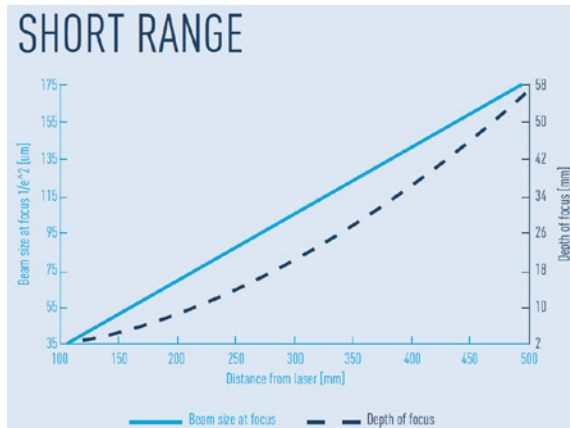
SL Pulsed Power (结构光脉冲功率激光器) 可使用外部高频信号来调制 (通过白色线缆)。

功能	调制	ON(打开)	OFF(关闭)
反向 TTL	RT	3~5V	0~2V

激光器型号和聚焦选项

Osela 提供许多不同的聚焦选项，用户可根据实际应用选择最为合适的一个。SLP 激光器可在不移除任何光学器件的情况下，灵活地进行外部调焦。在如下的图表中，记录光束的大小和景深（DOF），然后乘以常量 K，得到激光器型号和在选择点（A,C,D,H）的聚焦选项。

例如：如图所示，在工作距离为 400mm 时，焦距 Focus=140 μ m，景深 DOF=36mm，从下表中可以查出在激光型号为 810nm、功率为 500mW 时，在可选 A 点的线宽将为 116.2 μ m（140 μ m \times 0.83），景深为 18.36mm（36mm \times 0.51）。

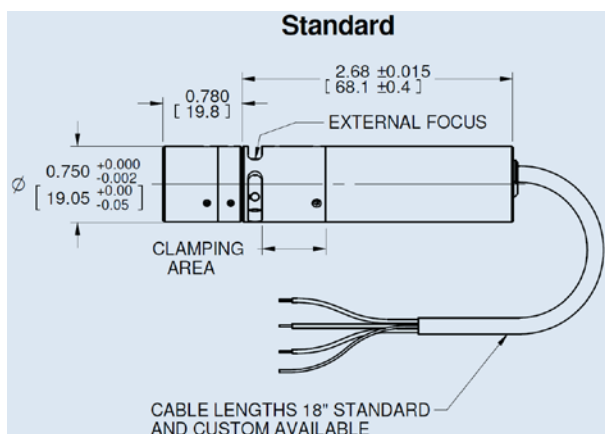


激光器型号				聚焦 & 景深选项和常量							
波长 (nm)	功率 (mW)	最大占空比	波长容差 (nm)	TYPE A		TYPE C		TYPE D		TYPE H	
				K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}	K _{FOCUS}	K _{DOF}
640	500	20%	±5	0.65	0.40	0.37	0.13	0.95	0.85	1.21	1.37
808	500	40%	±5	0.83	0.51	0.47	0.16	1.2	1.08	1.53	1.73
	1000	20%	±5	0.83	0.51	0.47	0.16	1.2	1.08	1.53	1.73
450	500	30%	±10	0.64	0.65	0.36	0.21	需与厂商联系确认			
	1000	15%	±10	0.64	0.65	0.36	0.21				

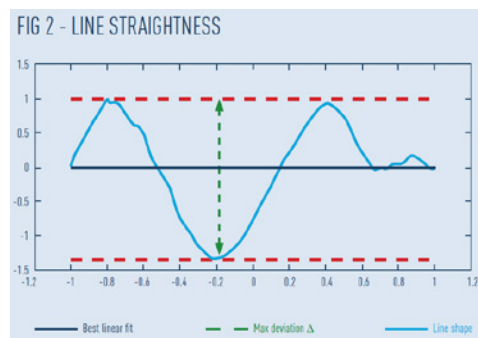
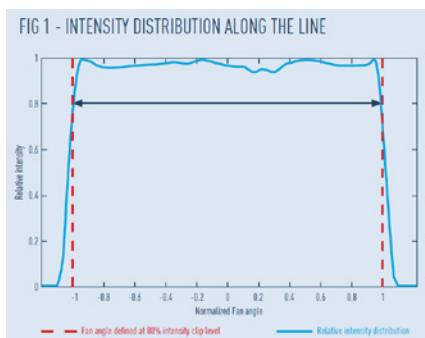
系统规格

瞄准误差 (mrad)	< 3
波长漂移 (nm/°C)	≈ 0.25
指向稳定性 (μ rad/° C)	< 6
调制上升 / 下降时间	< 7 μ s, 调制深度 100% (输入电阻 10 Kohm)
防护 (内置)	静电保护, 过压保护 (30VDC), 过热保护 (> 50°C)
长期功率稳定性 (8 小时)	< 3%, 2 分钟预热时间
工作电压	5 \pm 0.5VDC (450nm 为 6.5V)
工作温度	-10~+50°C (外壳温度)
重量	< 50g
供电电缆	Belden 9533
静电保护	Level 4
抗冲击性	30g, 6ms, functional

机械规范



Streamline 性能参数



规格		参数
亮度均一度 (激光线的最大相对亮度变化) ¹	$\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$	30% (额定) (≤ 15% 可选)
有效激光线长的比例		80%
有效激光功率所占比例	$\frac{\text{有效激光功率}}{\text{总功率}}$	≥ 95%
线平直度 (与最佳拟合线的偏离度) ¹	$\frac{\Delta}{L(\text{线长度})}$	≤ 0.1% ≤ 0.05%
扇形角		1~75° ²
扇形角容差 (激光线从尖端发散的角度)		+1.0/-2° (FA < 60°)

¹ 亮度均一度和线平直度为总投射激光线长度 80% 的测量结果

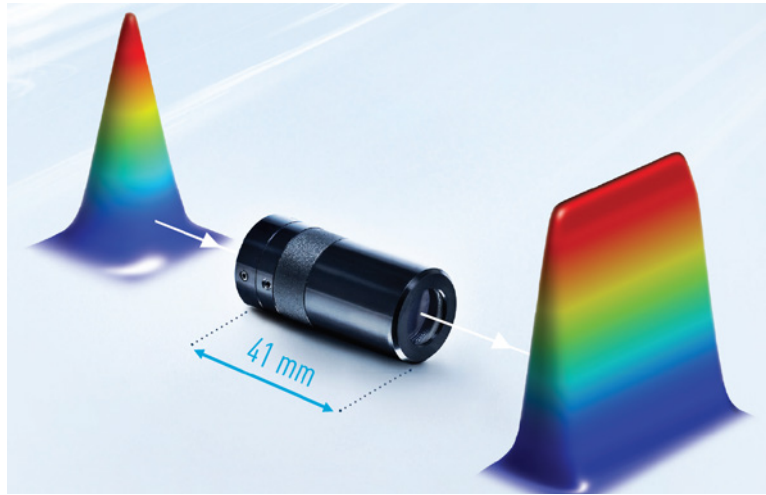
² 可选扇形角 (°) 1,5,10,15,20,30,38,45,60,75, 定制

订货信息

产品	波长 (nm)	功率 (mW)	调制	调焦	扇形角	光束图案 (可选)	启用 (FE)
							禁用 (FD)
SLP	640	500	R T	A C D H	5, 10	多线	In msec ex:8/100
	808	500,1000			15, 20,		
	450	500,1000			30, 38		
	-	-			45, 60		
	-	-			75		

Top hat beam shaper 系列

可将激光光束转换成 TOP HAT 轮廓的光束整形器



特性

- 消除色差
- 高效率，全玻璃光学器件
- 均匀缓慢变化，无高频噪声
- 图案边缘锐利
- 可定制规格，平顶尺寸从 50μm 至几毫米
- 从高斯光束到平顶光束的灵活转换

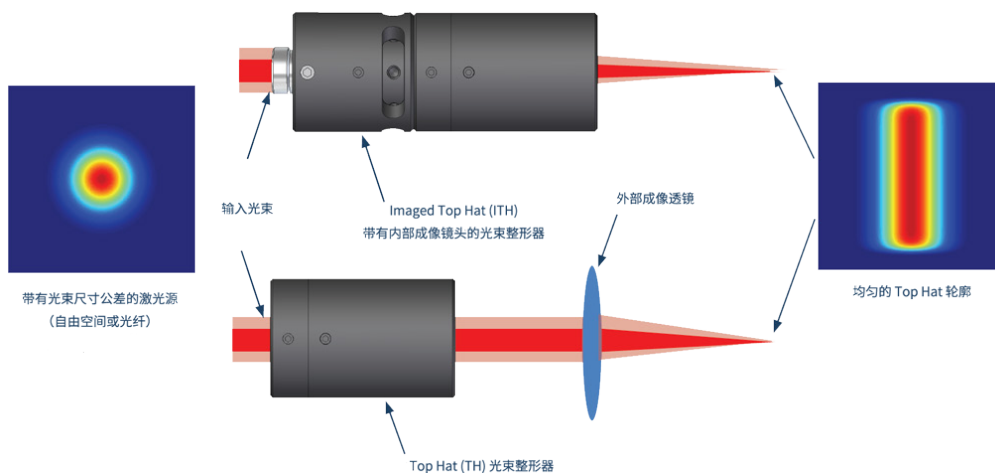
应用

- 流式细胞数量监测
- DNA 序列测定
- 显微机械加工
- 共焦显微镜

Osela 公司的 Top Hat 光束整形器模块可有效地将激光光束（自由空间或光纤）转化为一种均匀缓慢变化的轮廓，无高频率噪声。这种 Top Hat 模块是基于所有玻璃光学仪器在成像系统的焦平面上产生的 Top Hat 轮廓而实现的。成像平面上的 Top Hat 尺寸是直接和成像系统的有效焦距 F 成正比的。

$$\text{Top Hat 尺寸} = K * F$$

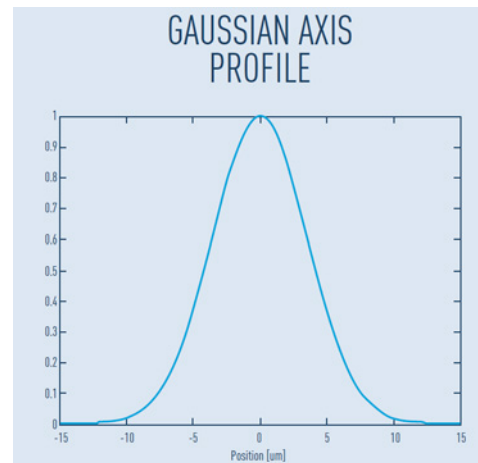
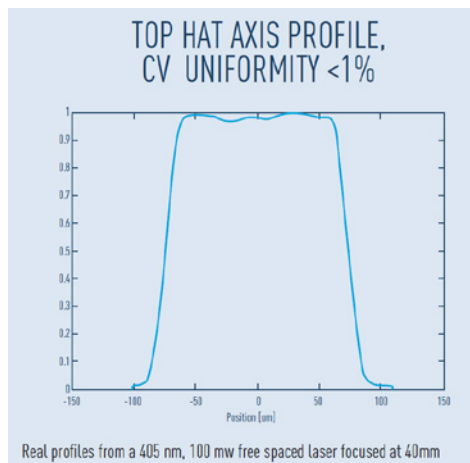
F 是焦距，K 是特定 Top Hat 模型中的一个常量。可以选择使用一个带有内部成像镜头的型号（model ITH），或者选择一个内部不带成像镜头而使用外部成像透镜系统的型号（model TH）（即显微镜）。



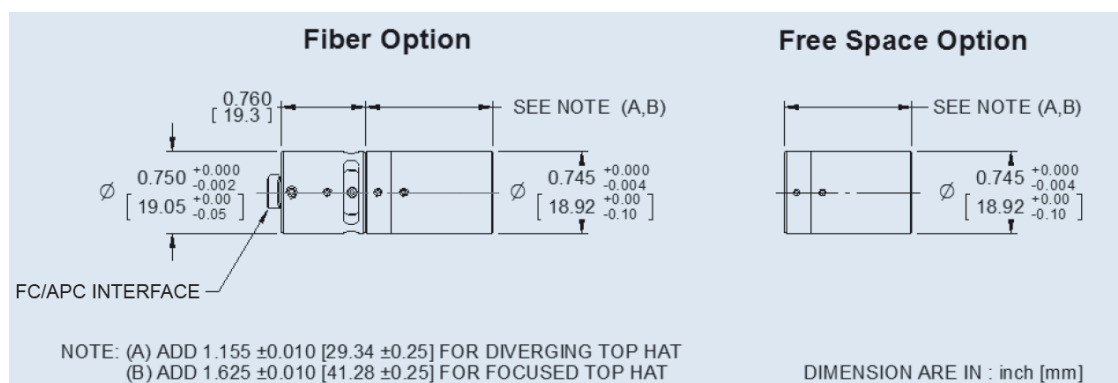
系统规格

项目	规格	备注
输入光束大小	0.5mm ~ 4.0mm	@1/e2
工作波长	250nm ~ 1300nm	需考虑 AR 涂层
Top Hat 尺寸常数 (K)	0.001 ~ 0.6	-
Cv 均匀性	光纤版本: < 2% 自由空间: < 3%	TEM00 激光束
包含能量	> 70%	超过 ROI 区域
效率	> 95%	发散 TH: < 97%
玻璃材质	石英玻璃	其它材质可咨询
成像镜头	14, 20 30, 40, 60, 75, 80 或 100mm	其它焦距可咨询

TOP HAT 轮廓图



机械规范



订货信息

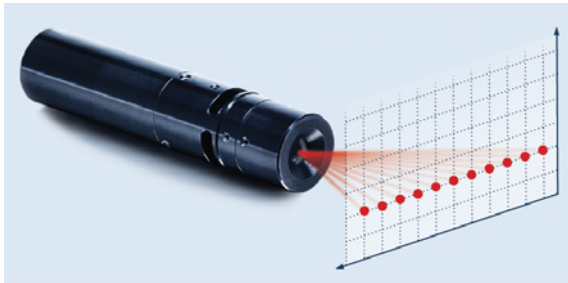
产品	波长	输入激光光束大小	常量 (K)	成像镜头	可选项
ITH TH	250~1300nm	0.5~4.0mm	0.001~0.6	14,20,30 40,60,70 80,100	FS: 自由空间 FC/APC: 光纤输入

Multi-Dot Projector & Multi-Line Projector 系列

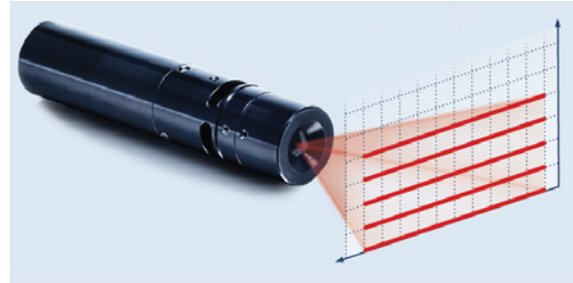
多点和多线图案结构光激光器

Osela 的多点和多线图案激光器结合了衍射光学 (DOE) 和折射光学技术。DOE 在保持输入激光属性 (尺寸、发散度和偏振) 的同时, 以精确的间隔角度有效地分割光束。DOE 是直接蚀刻在熔融石英上的高质量衍射光栅, 不易受时间和温度的影响, 具有高稳定性, 适合各类严苛的工业应用。

多点图案

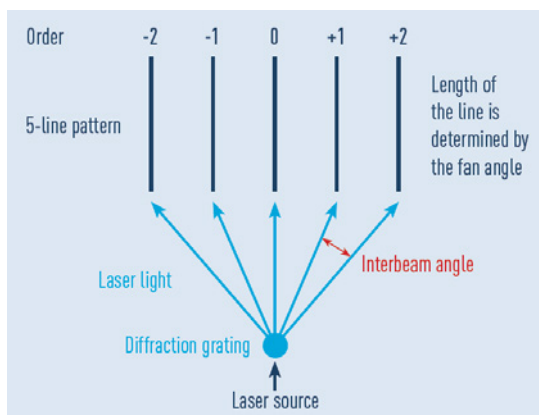


多线图案

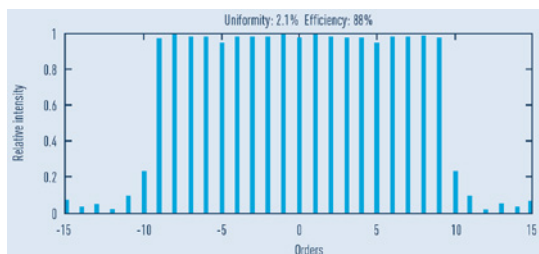


规格参数

效率	>80%
均匀性	<30% (典型值 <20%)
工作波长	660nm (其他波长可按需提供)
衍射结构材料	蚀刻熔融石英
多线可选扇形角	1, 5, 10, 15, 20, 30, 38, 45, 60, 75



多点图案示例 (19 点)



波束数量	波束夹角	多点编号	多线编号
3	1.5°	3D-1.5	3L-1.5
	5.0°	3D-5	3L-5
5	0.23°	5D-0.23	5L-0.23
	0.5°	5D-0.5	5L-0.5
	1.55°	5D-1.55	5L-1.55
7	5°	7D-5	7L-5
9	0.11°	9D-0.11	9L-0.11
11	1.5°	11D-1.5	11L-1.5
15	2.3°	15D-2.3	15L-2.3
19	0.77°	19D-0.77	19L-0.77
33	0.38°	33D-0.38	33L-0.38
59	0.65°	59D-0.65	59L-0.65
	0.34°	65D-0.34	65L-0.34
65	0.34°	65D-0.34	65L-0.34
	0.4°	65D-0.4	65L-0.4
99	0.149°	99D-0.149	99L-0.149

对于点图案激光, 在所需光束数后添加“D”, 对于线图案激光, 在所需光束间角后添加“L”。

例: 光束间角为 0.34° 的 65 行线图案激光, 对应编号: XXX-65L-0.34, 订货时将此后缀添加到 SL 或 CL 激光器系列订货号中, 如 SL-

660-50-S-A-20-65L-0.34, 其中 20 代表扇形角, 65L 代表 65 线, 0.34 代表光束间角 0.34°。

大家风范·恒久品质

中国大恒(集团)有限公司北京图像视觉技术分公司 www.daheng-imaging.com

北京总部

地址：北京市海淀区苏州街3号大恒科技大厦北座12层
电话：010-82828878

深圳办事处

地址：深圳市南山区高新科技园高新南一道德赛科技大厦1601室
电话：0755-83479565

成都办事处

地址：成都市锦江区二环东五段华润广场B座1509
电话：028-63167707

厦门办事处

地址：福建省厦门市集美区软件园三期诚毅北大街5号B03栋803-1室
电话：0592-5500803

珠海办事处

地址：珠海市高新区唐家湾镇新港路88号珠海信息港D栋503-1室
电话：0756-6328683

苏州办事处

地址：江苏省苏州市苏州工业园区奇业路68号明富工业园二号楼3层
电话：0512-69882038

上海办事处

地址：上海市普陀区怒江北路598号红星世贸大厦1808室
电话：021-35312826

武汉办事处

地址：武汉市洪山区关山大道111号光谷时代广场A座2009-2010室
电话：027-87223690

西安办事处

地址：西安市高新区唐延路35号旺座现代城F座1601室
电话：029-84501012

杭州办事处

地址：浙江省杭州市余杭区科技大道8-2号5幢201室
电话：0571-88571380

广州办事处

地址：广州市番禺区石壁街创源路22号万融创裕科技园C栋506室
电话：020-66850865



微信订阅号



抖音官方号



微信服务号

2023-10