

SLX 系列钛宝石激光器



产品特点：

- 1、兼容性好：单脉冲能量从 mJ 到 1J 到的单模或多模倍频 Nd:YAG 均可作为该系列的泵浦源。
- 2、操作简单：即使经过运输之后，客户也只需要在确保泵浦能量的前提下把泵浦光导入激光器。
- 3、光谱优化：我们已经为匹配工作介质的增益谱设计了特殊的腔体结构，从而使该激光器能够获得最大的调谐范围和最大的输出功率。
- 4、光束质量好：我们创新性的腔体设计可获得优异的模式分布，发散角约为 1mrad。因此，我们的钛宝石激光器非常适合应用于非线性光学及其他相关领域。
- 5、可靠性高：通常的钛宝石激光器为了获得良好的输出，都是工作在光学元件的损坏阈值附近，而我们的激光器需要的泵浦光比损坏阈值低得多，因此，可靠性更好，寿命更长。
- 6、谐波可选：我们的激光器内置高效倍频单元。补偿镜可避免不同波长下二次谐波的空间走离。倍频光和基频光共线输出，也可分别输出。选配三次和四次谐波单元后，可输出紫外光。
- 7、电脑控制：可根据客户需要选配电控控制。

性能参数：

型号	SLX 314	SLX 325	SLX 351	SLX 331	SLX 329
调谐范围 (nm)					
基频	690-1000	690-1000	690-950	690-920	700-980
二倍频	350-500	350-500	350-470	350-450	350-490
三倍频	——	235-330	235-310	——	235-320
四倍频	——	209-250	209-235	——	210-240
最大输出 mJ	20	150	90	1.5	500
脉冲宽度 (ns)	6~30	6~30	6~30	150	~10
线宽, nm	1.5	0.8	0.02	0.01	0.05
转换效率 (%)					
基频	25	25	15	10	25
二倍频	15	15	25	10	30
尺寸 (mm)	215x102x39	525x155x85		570x142x80	650x285x130

特殊型号:

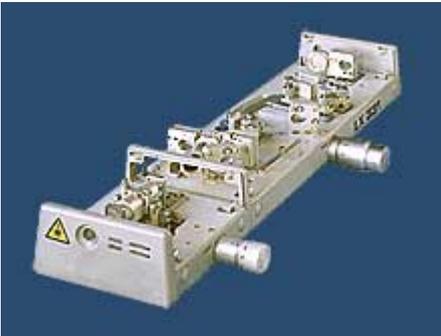
1、**高能量型**: 客户往往需要最大的输出能量和最宽的调谐范围。我们提供最大输出150mJ, 690nm~1000nm 可调的钛宝石钛宝石激光器, 泵浦效率达 25%~30%。



2、**窄线宽型**: 针对线宽比调谐范围以及效率更重要的领域, 我们推出了线宽达到 10pm 的窄线宽钛宝石激光器, 而调谐范围和泵浦效率也是通常能够接受的。



3、**高重频型**: 这款钛宝石激光器可实现 1~20KHz, 还可根据需求选择光纤耦合输出, 这种激光器非常适合医疗以及光生物领域的应用。



SLQ115 紧凑风冷 Nd:YAG 激光器



SLQ115 是一款非常紧凑的风冷 Nd:YAG 激光器，适用于结构紧凑和对激光器要求不高的应用中。

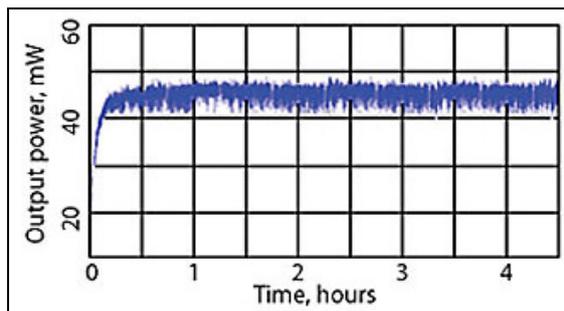
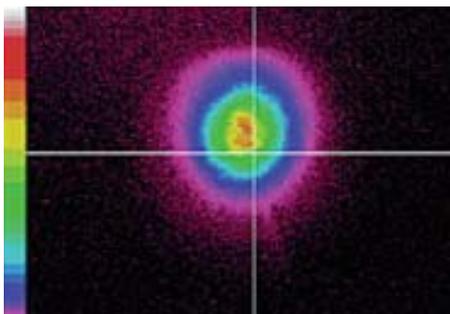
SLQ115 使用创新的高效散热器，可以在脉冲重频 3Hz 时连续工作，间隔使用时重频可到 5Hz，这个工作模式通常只有在水冷的激光器上才能实现。SLQ115 输出基频脉冲能量最高 90mJ，可以进一步将红外辐射转化为二次谐波、三次谐波、四次谐波。所有谐波发生器均为内置，并且温度稳定，这个特性与坚固的激光头设计一起，保证了输出辐射的长时间稳定性，可与标准的实验室激光器媲美。与大部分紧凑激光器使用 DKDP 普克尔盒不同，SLQ115 使用 LiNbO3 电光 Q 开关。这种 Q 开关不易潮解，可在宽温度范围内保持参数稳定，保证了激光器稳定工作。防尘激光头设计，可以不打开激光器上盖的情况下调整其主要的光学部件，增加激光器在现场工作寿命。SLQ115 激光器使用英国公司长寿命闪光灯，减少了例行维护时间，另外，闪光灯更换非常简单。

产品特点：

- 无需水冷
- 设计紧凑和坚固
- 极佳的光束质量
- 连续工作模式
- 内置谐波发生器
- Turn-key 工作模式
- 远程控制

产品应用：

- 便携式 LIBS、测距仪等 OEM 应用
- 教学
- 染料激光器泵浦
- 蓝宝石激光器和 OPO 泵浦
- 光谱学
- 激光刻蚀



产品优势:

- 无需水冷
- 激光头和电源体积小
- 有助于激光器集成到其他可移动设备
- 增加设备运转的技术可靠性
- 降低工作成本

性能参数:

型号		SLQ115			SLQ115			SLQ115			SLQ115		
激光波长		1064nm			532nm			355nm			266nm		
重频 (Hz)		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
输出能 量	1064 nm	90	90	75	90	90	75	90	90	75	90	90	75
	532 nm	---			45	40	30	35	30	22	45	40	30
	355 nm	---			---			20	20	15	---	---	---
	266 nm	---			---			---	---	---	6	5	4
能量稳定性		3	3.5	4.5	3	3.5	4.5	3	3.5	4.5	3	3.5	4.5
脉宽		5...9											
光斑直径 (mm)		≤ 4.5											
发散角 (mrad)		≤ 3											
抖动 (ns)		≤ 3.5											
功耗		≤ 200											
尺寸 mm	激光头	410 x 125 x 130											
	电源	320 x 370 x 150											

SLQ215 紧凑 Nd:YAG 激光器

SLQ215 激光器，以针对航天工业研发的一款激光器为基础，同时具有高级科研需求极佳的光斑质量和工业设备需求的高稳定性。

创新和可靠的光学设计保证了像散和热致光学畸变补偿，使得激光器具有最高的质量。激光光学设计的另外一个特性，是所有部件的工作负载远低于可容许值，这种工作模式不仅增加了部件的寿命，还保证了整个激光器独特的工作稳定性，因此，SLQ215 可以使用多年无需维护。所有的光学部件安装在坚固的底板上，通过特殊开发的减震器与外壳固定在一起，因此，机械振动和外壳应力，不会影响腔内对齐的质量。激光器所有关键部件都是热稳定的，与防震设计一起，保证了长时间输出辐射卓越的稳定性。高效的温度控制器使预热时间小于 10 分钟。SLQ215 使用的闪光灯寿命超过 5000 万次脉冲，减少例行维护时间，并且易于更换。更换闪光灯不需要打开激光器上盖，这种技术方案避免光学部件污染，增加设备工作稳定性。闭环水冷系统集成到紧凑的单项激光电源中，电源可通过 PC 或远程控制器控制。



产品特点：

- 极佳光束质量
- 内置谐波发生器最高 213nm
- 防尘防水设计
- 可靠的工业设备
- 紧凑单项供电
- 不需要外部冷却水

产品应用：

- 蓝宝石激光器和 OPO 泵浦
- 染料激光器泵浦
- 光谱学
- 激光雷达
- 激光诱导荧光 (LIF)
- 激光诱导击穿光谱 (LIBS)
- 教学
- 粒子图像测速
- 测距
- 激光消融
- 激光标刻
- TFT-LCD 修复
- 平板显示生产

性能参数:

型号		SLQ215		SLQ215		SLQ215		SLQ215		SLQ215	
激光波长		1064nm		532nm		355nm		266nm		213nm	
重频 (Hz)		10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
输出能量 (mJ)	1064nm	180		180		180		180		180	
	532nm	---		100		80		100		80	
	355nm 高 功率版本	---		---		60	60	---		60	60
	355nm	---		---		50	45	---		50	45
	266nm	---		---		---		35		---	
	213nm 高 功率版本	---		---		---		---		8	6
	213 nm	---		---		---		---		6	5
能量稳定性		< ±2.5%									
脉宽		6•••10ns									
光斑直径		≤ 5mm									
发散角		≤ 1.5mrad									
抖动		≤ 1.5ns									
功耗		≤ 500W									
冷却系统		水冷									
尺寸 (mm)	激光头	455 x 165 x 140									
	电源	620 x 330 x 670									

SLQ215-D 双脉冲紧凑 Nd:YAG 激光器

SLQ215-D 激光器，根据为航天工业研发的一款激光器为基础，结合高级科研需求极佳的光斑质量和工业设备需求的高稳定性为一体。

常规激光器产生双脉冲，一般使用两个激光器合束，或者一个激活介质在一次闪光灯释放脉冲时产生连续纳秒脉冲。第一种方法激光器具有最大功能，但是价格高、尺寸较大。第二种方法低成本、紧凑系统，但是会减小每个脉冲能量，光斑轮廓不好，稳定性低，限制了脉冲间延迟范围。LQ215-D 设计具有以上两种方法的优点，消除了缺点：两个分立的腔中 Nd:YAG 棒使用同一个闪光灯泵浦。两个腔都集成到一个普通激光头中，通过一个普通电源控制，具有最小的尺寸，控制双脉冲参数更容易。

创新和可靠的光学设计保证了像散和热致光学畸变补偿，使得激光器具有最高的质量。激光光学设计的另外一个特性，是所有部件的工作负载远低于可容许值。这种工作模式不仅增加了部件的寿命，还保证了整个激光器独特的工作稳定性。因此，SLQ215-D 可以使用多年无需维护。所有的激光光学部件安装在坚固的底板上，并通过特殊开发的减震器与外壳固定。因此，机械振动和外壳应力，不会影响腔内对齐的质量。激光器所有关键部件都是热稳定的，与防震设计一起，保证了卓越的长时间输出辐射稳定性。高效的温度控制器使预热时间小于 10 分钟。为了减小例行维护时间，SLQ215 使用的闪光灯寿命超过 5000 万次脉冲，易于更换。更换闪光灯不需要打开激光器上盖，这种技术方案避免光学部件的污染，增加了设备工作稳定性。闭环水冷系统集成到紧凑的单项激光电源中，电源可通过 PC 或远程控制单元控制。

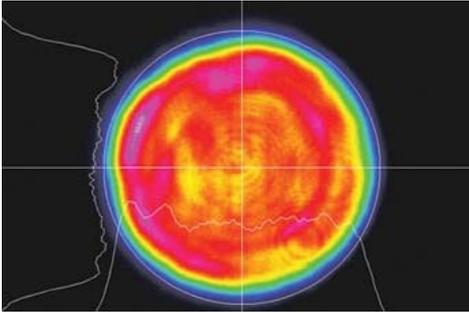


产品特点：

- 极佳的光束质量
- 1064nm 或 532nm 输出波长
- 光斑指向稳定
- 防尘防水设计
- 可靠的工业设备
- 紧凑单项电源供电
- 无需外部水冷

产品应用：

- 粒子图像测速
- 湍流研究
- 涡流分析
- 喷雾分析
- 燃烧研究
- 激光诱导荧光 (LIF)
- LIBS
- 教学
- 测距
- 钛宝石激光器和 OPO 泵浦
- 染料激光器泵浦
- 光谱学
- 激光雷达



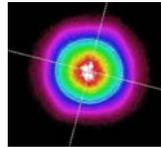
光斑质量

性能参数：

型号		SLQ215-D
最大重频		1-20Hz (固定重频)
脉冲能量	1064 nm	100mJ
	532nm	50 mJ
脉宽		6...10ns
脉冲间可调延迟		0...80μs
脉冲间可调延迟步长		1 μs
光斑直径		≤ 5mm
发散角		≤ 1.5mrad
能量稳定性		< ±2.5%
指向稳定性		0.1mrad
抖动		< 1ns
功耗		≤ 500W
冷却系统		闭环水冷
尺寸 mm	激光头	534 x 190 x 135
	电源	620 x 330 x 670

SLQ529 紧凑脉冲 Nd:YAG 激光器

SLQ529 系列是紧凑灯泵 Nd:YAG 激光器，具有高输出功率、超常的光束质量、最小的激光头和电源尺寸。SLQ529 系列激光器基于环形腔，泵浦室具有陶瓷漫反射镜。与传统的线性腔不同，SLQ529 的技术方案，可以产生均匀的近平顶激光光束轮廓，输出能量和空间辐射参数具有超常的稳定性。光束指向稳定性垂直面高于 20 μ rad，水平面高于 80 μ rad。激光器所有关键部件都是热稳定的，与防震设计一起，保证了卓越的长时间输出辐射稳定性。高效的温度控制器使预热时间小于 10 分钟。为了减小例行维护时间，SLQ529 使用的闪光灯寿命超过 5 千万次脉冲，易于更换。更换闪光灯不需要打开激光器上盖，这种技术方案避免了光学部件的污染，增加了设备工作稳定性。闭环水冷系统集成到紧凑的单项激光电源中，电源可通过 PC 或远程控制器控制。



产品特点：

- 高重频
- 高脉冲能量 0.5J
- 极佳的光束质量
- 谐波可获得 213nm
- 紧凑单项电源供电
- 无需外部水冷

产品应用：

- 蓝宝石激光器和 OPO 泵浦
- 染料激光器泵浦
- 光谱学
- 激光雷达
- 激光诱导荧光 (LIF)
- LIBS
- TFT-LCD 修复
- 平板显示生产

- 教学
- 粒子图像测速
- 测距
- 激光消融
- 激光标刻
- 激光清洗
- 激光微加工
- 激光钻孔

性能参数：

型号	SLQ529A	SLQ529A	SLQ529A	SLQ529A	SLQ529A
激光波长	1064nm	532nm	355nm	266nm	213nm
重频 Hz	5 10	5 10	5 10	5 10	5 10
输出能量 mJ	1064 nm	500	500	500	500
	532nm	---	280	225	280
	355 nm 高功率	---	---	130 130	---
	355 nm 高功率	---	---	110 100	---
	266nm	---	---	---	85 70
	213nm 高功率	---	---	---	---
					25 20
					20 15
光斑直径 mm	≤8				
功耗 W	≤600				

型号		SLQ529B	SLQ529B	SLQ529B	SLQ529B	SLQ529B
激光波长		1064nm	532nm	355nm	266nm	213nm
重频 Hz		10 20	10 20	10 20	10 20	10 20
输出 能量 mJ	1064nm	350	350	350	350	350
	532nm	---	190	140	190	140
	355nm 高 功率	---	---	100 100	---	100 100
	355nm	---	---	90 80	---	90 80
	266nm	---	---	---	60 40	---
	213nm 高 功率版本	---	---	---	---	18 15
213nm	---	---	---	---	15 12	
光斑直径 mm		≤6				
功耗 W		≤800				

型号		SLQ529C	SLQ529C	SLQ529C	SLQ529C	SLQ529C
激光波长		1064nm	532nm	355nm	266nm	213nm
重频 Hz		50				
输出 能量 mJ	1064 nm	150	150	150	150	150
	532 nm	---	80	65	80	65
	355 nm	---	---	40	---	40
	266 nm	---	---	---	20	---
	213 nm	---	---	---	---	4,5
光斑直径 mm		≤5				
功耗 W		≤1000				
型号		所有型号				
能量稳定性		< 2.5±%				
脉宽		10...13 ns				
发散角		≤1.5mrad				
抖动		≤1ns				
冷却		水冷				
尺寸 mm	激光头	615 x 180 x 120				
	电源	620 x 330 x 670				

SLQ629 系列 100Hz Nd:YAG 激光器

SLQ629 激光器具有高激光脉冲能量、高重频、极佳的光束质量的特性。主振荡器的激活介质和放大器安装在同一个泵浦腔内，使用同一个闪光灯泵浦。主振荡器基于久经考验的环形腔设计，保证了极佳的光束质量，同时经典的单程放大器具有光学补偿热致光学畸变。SLQ629 的技术方案，使得 SLQ629 具有紧凑、可靠、运行成本低等优点。激光器所有关键部件都是热稳定的，与防震设计一起，保证了卓越的长时间输出辐射稳定性。高效的温度控制器使预热时间小于 10 分钟。为了减小例行维护时间，SLQ629 使用的闪光灯寿命超过 5 千万次脉冲，易于更换。更换闪光灯不需要打开激光器上盖，这种技术方案避免了光学部件的污染，增加了设备工作稳定性。闭环水冷系统集成到紧凑的单项激光电源中，电源可通过 PC 或远程控制单元控制。



产品特点：

- 高重频
- 高脉冲能量
- 极佳的光斑质量
- 所有谐波最高到 213nm
- 紧凑单项电源供电
- 无需外部水冷

产品应用：

- 蓝宝石激光器和 OPO 泵浦
- 染料激光器泵浦
- 光谱学
- 激光雷达
- 激光诱导荧光 (LIF)
- LIBS
- 平板显示生产
- 教学
- 粒子图像测速
- 测距
- 激光消融
- 激光标刻
- 激光清洗
- 激光微加工
- 激光钻孔
- TFT-LCD 修复

性能参数:

型号	SLQ629	SLQ629	SLQ629	SLQ629	SLQ629
波长	1064nm	532nm	355nm	266nm	213nm
输出 能量 mJ	1064nm	200	200	200	200
	532nm	——	90	80	90
	355nm	——	——	50	——
	266nm	——	——	——	15
	213nm	——	——	——	——
重频 Hz	100				
光斑直径 mm	≤ 5				
能量稳定性	$\pm 1.5\%$				
脉宽 ns	9...12				
发散角 mrad	≤ 1.5				
抖动 ns	± 1.5				
功耗 W	≤ 2000				
冷却系统	水冷				
尺寸 mm	激光头	740 x 180 x 125			
	电源	620 x 330 x 670			

SLQ830 高功率窄线宽 Nd:YAG 脉冲激光器

SLQ830 是新型闪光灯泵浦 Nd:YAG 激光器，具有独特的激光辐射特性：线宽小于 0.1cm^{-1} ，发散角小于 0.25mrad ，脉冲能量最高 $700\text{mJ}@1064\text{nm}$ 。



主振荡器有高稳定环形腔，预放大和高功率放大器产生 TEM_{00} 衍射受限光束，高脉冲能量，远场高斯光斑轮廓。高光谱辐射亮度，线宽不高于 10pm ，使用内腔 F-P 干涉仪，使得高相干长度大于 10cm 。

激光器所有关键部件都是热稳定的，与防震设计一起，保证了卓越的输出辐射长期稳定性。SLQ830 使用的高效恒温器可以使预热时间小于 10 分钟。减少例行保养的时间，SLQ830 闪光灯寿命长达 3 千万次脉冲，更换过程容易和快速。闭环水冷系统集成到紧凑单项激光供电单元中，可以在 PC 端远程控制。

产品特点：

- TEM_{00} , $M^2 < 2$
- 振荡器+放大器配置
- 脉冲能量最高 0.7J
- 发散角 0.25 mrad
- 可见和紫外范围高功率输出
- 谐波输出最短 213nm
- 紧凑单项供电
- 无需外部水冷

产品应用：

- 光学全息和干涉
- 拉曼共振光谱
- 非线性光学和等离子体物理
- 精密金属加工
- 紫外光刻
- Ti-S 激光和 OPO 泵浦
- 染料激光器泵浦
- 光谱学
- 激光雷达
- 激光激发荧光成像
- 教学

性能参数:

型号	SLQ830	SLQ830	SLQ830	SLQ830	SLQ830
波长	1064nm	532nm	355nm	266nm	213nm
输出 能量 mJ	1064 nm	700	700	700	700
	532 nm	——	450	350	450
	355 nm	——	——	300	——
	266 nm	——	——	——	130
	213 nm	——	——	——	——
重频	10Hz				
光束质量	$TEM_{00}, M^2 < 2$				
发散角	$\leq 0.25\text{mrad}$				
光斑直径	$9 \pm 0.5\text{mm}$				
输出线宽	$1\text{cm}^{-1}, 0.1\text{cm}^{-1}$ (使用干涉仪)				
脉宽	6~9ns				
光斑位置稳定度	$\pm 6\mu\text{rad}$ 水平, $\pm 20\mu\text{rad}$ 垂直				
能量稳定性	≤ 2				
抖动	$\pm 1\text{ns}$				
功耗	$\leq 1000\text{W}$				
制冷	水冷				
尺寸	激光头 650 x 324 x 119 电源 700 x 366 x 693				

SLQ929 高功率脉冲 Nd:YAG 激光器

SLQ929 系列激光器是紧凑型灯泵 Nd:YAG，主振荡器—单程放大器结构，具有以下参数组合：高输出功率，超常的光束质量，最小的激光头和电源尺寸。SLQ929 的主振荡器与 SLQ529 相同，都是环形腔。环形腔结构的结构，和有高效漫反射器的泵浦室，使得输出激光辐射具有均匀的光束轮廓，输出能量和空间辐射参数具有超常的稳定性。激光器所有关键部件都是热稳定的，与防震设计一起，保证了卓越的长时间输出辐射稳定性。高效的温度控制器使预热时间小于 10 分钟。为了减小例行维护时间，SLQ929 使用的闪光灯寿命超过 3 千万次脉冲，易于更换。更换闪光灯不需要打开激光器上盖，这种技术方案避免了光学部件的污染，增加了设备工作稳定性。闭环水冷系统集成到紧凑的单项激光电源中，电源可通过 PC 或远程控制单元控制。



产品特点：

- 振荡器—放大器配置
- 高脉冲能量最高 1.5J
- 极佳的光束质量
- 所有谐波最高 213nm
- 紧凑单项电源供电
- 无需外部水冷

产品应用：

- 蓝宝石激光器和 OPO 泵浦
- 染料激光器泵浦
- 光谱学
- 激光雷达
- 激光诱导荧光 (LIF)
- LIBS

- 教学
- 粒子图像测速
- 测距
- 激光消融
- 塑料和陶瓷标记
- 激光清洗

性能参数：

型号		所有型号
能量稳定性		< 2.5±%
脉宽 ns		10…12
发散角 mrad		≤1.5
抖动 ns		±1
功耗 W		≤1200
冷却系统		水冷
尺寸 mm	激光头	625 x 220 x 125
	电源	700 x 366 x 693

型号	SLQ929A		SLQ929A		SLQ929A		SLQ929A		SLQ929A		
波长	1064nm		532nm		355nm		266nm		213nm		
重频 Hz	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	
输出 能量 mJ	1064 nm	1400		1400		1400		1400		1400	
	532 nm	---		800		630		800		630	
	355nm 高功率	---		---		420	420	---		420	420
	355nm	---		---		390	350	---		390	350
	266nm	---		---		---		210	190	---	
	213nm 高功率	---		---		---		---		45	40
	213nm	---		---		---		---		40	35
光斑直径 mm	≤11		≤11		≤11		≤11		≤11	≤11	

型号	SLQ929B		SLQ929B		SLQ929B		SLQ929B		SLQ929B		
波长	1064nm		532nm		355nm		266nm		213nm		
重频 Hz	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	
输出 能量 mJ	1064 nm	1000		1000		1000		1000		1000	
	532	---		600		450		600		450	
	355nm 高功率	---		---		300	300	---		300	300
	355nm	---		---		280	250	---		280	250
	266nm	---		---		---		200	180	-	
	213nm 高功率	---		---		---		---		45	40
	213nm	---		---		---		---		40	35
光斑直径 mm	≤10		≤10		≤10		≤10		≤10	≤10	

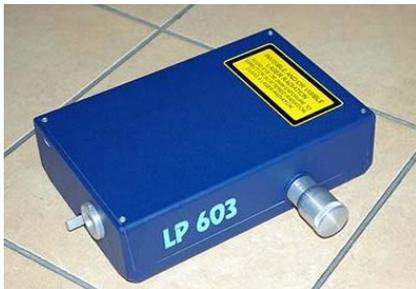
激光器配件

谐波产生器



SLQ830、SLQ215、SLQ215-D、SLQ529、SLQ629、SLQ929 标准配置内置 SHG、THG、FHG，根据客户要求，谐波产生器可以作为外置独立单元提供。

OPO



根据客户要求，SLQ830、SLQ215、SLQ529、SLQ629、SLQ929 激光器可以装配 SLP600 系列光参量振荡器，可以获得紫外到红外宽光谱范围连续可调激光辐射。

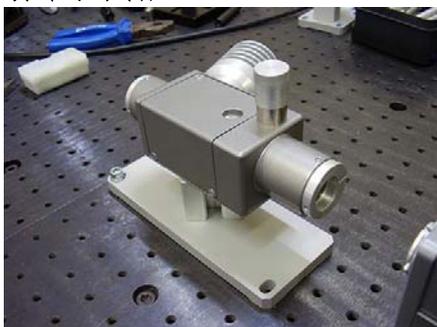
LZ221 拉曼频移器

紧凑、调节简单的拉曼频移器，可以有效地将 1064nm 或 532nm 输出辐射转化为可见和红外范围其他波长激光。

红外转换器

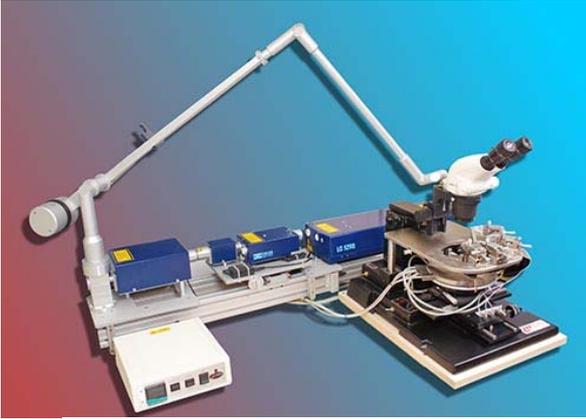
红外转换器结构紧凑，具有内置工作在 NCPM（非临界相位匹配）模式的 OPO。红外转换器的范围从 1.5um 到 3.5um。

功率衰减器



激光器可以配不同的功率衰减器，可以对一个波长进行优化，也可以对从 266 到 1064nm 激光谐波同时衰减。

活动臂



许多应用中，需要将激光快速和灵活地传输到被研究物体或测量区域。光纤只可以用来传输低脉冲能量辐射（5-20mJ）。为了传输高功率辐射，我们提供激光导向用镜片关节臂，为了减小脉冲能量损失，使用对 1064nm 和 532nm 同时具有很高反射效率的特殊介质镜。