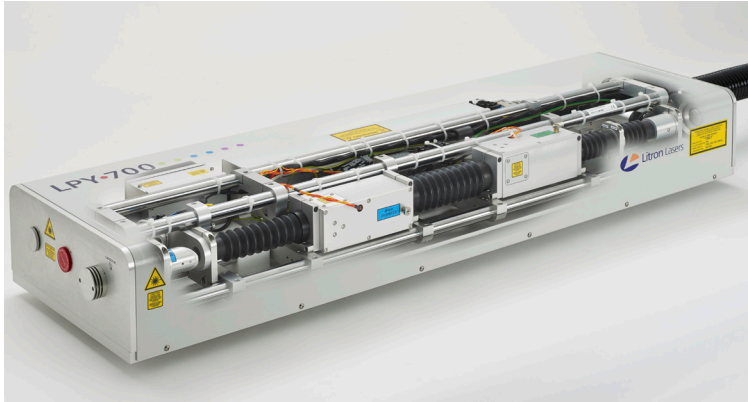


高能 TEM₀₀ 纳秒激光器



$M^2 < 1.3$, 重复频率连续调节



市场上有很多宣称通过变反射率镜非稳腔或高斯镜非稳腔可以输出 TEM₀₀，但这样输出的光斑都非 TEM₀₀ 模。我们也提供基于变反射率镜非稳腔的纳秒激光器，所以我们知道什么是真正的 TEM₀₀ 模。

TEM₀₀ 是指厄米 - 高斯 (Hermite-Gaussian) 模式，只能通过稳腔输出。非稳腔不能支持 Hermite-Gaussian 模式输出。而且，真 TEM₀₀ 模式的光束空间分布的高斯拟合度大于 95%，无论近场和远场传输，都不会有太多变化。而变反射率镜非稳腔的近场光斑能量分布图，一般只有 70-80% 高斯拟合度，剩下的 20-30% 带有复杂衍射结构，如空间环 (Spatial ringing)。在传输的过程中，剩下的 20-30% 的能量在远场由于衍射高发散角逐渐损失掉了。

我们提供 LPY 系列高能 TEM₀₀ 纳秒激光器，其基于插入光阑的望远镜稳腔输出。光阑抑制了非 TEM₀₀ 高阶模式，但也要求更高的泵浦能量和更优异的腔形设计结构。LPY 系列脉冲激光器应用于需要高能量高规格 Nd:YAG 激光器的工业和研究领域，其采用自承重钢轨道，具有优异的机械性能和热稳定性。在近场和远场都有优异的 TEM₀₀ 高斯光斑，高斯拟合度 >95%。

所有的 LPY 激光器都可以配置一个可选的注入种子激光实现单纵模、窄线宽输出，同时输出真 TEM₀₀ 模。0.0016cm⁻¹ 的线宽也是可能的。

型号特点

- TEM₀₀ 模式下， $M^2 < 1.3$ ，最高输出能量可达 1J
- 望远镜稳腔设计，重复频率连续调节
- 各倍频 532nm, 355nm, 266nm, 213nm 支持 TEM₀₀ 模输出，并各波长可通过软件切换输出
- 自承重因瓦钢轨道固定架，优异的机械性能和热稳定性

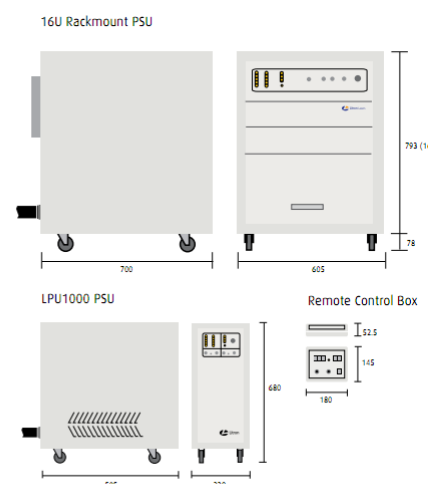
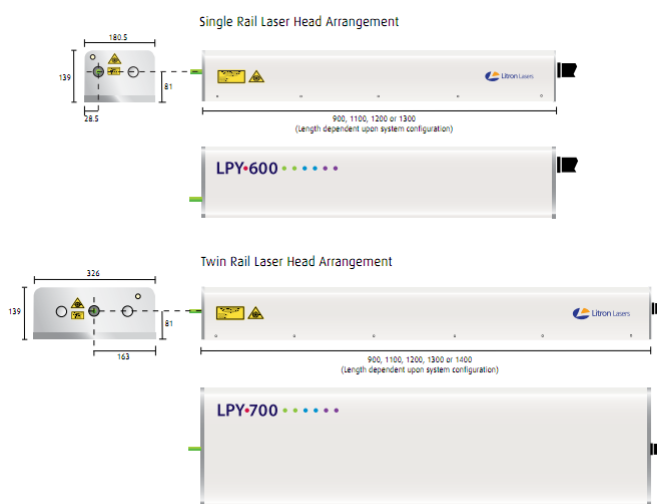
基本特点

- 含独立触摸屏控制器，或电脑软件控制
- 含 BURST 成串模式，软件控制输出任意数量脉冲的脉冲串
- 含 Fixed Q 模式，~100μs 脉宽输出 (需风启技术人员调节)
- 含谐振腔内置光学快门，软件或触屏控制器快速开关光
- 可内置集成电控能量衰减器，软件实时衰减能量
- 可支持窄线宽输出：<0.0016cm⁻¹ 或 <0.2pm 线宽
- 可支持延长线缆，如 8m 线缆连接激光头和控制 器
- 中国区售后中心技术支持和配件服务

产品应用

- LIBS
- 激光诱导荧光
- PIV
- 光谱学
- 材料加工
- 激光雷达

产品机械参数





产品参数

| 望远镜稳腔 | LPY | LPY | LPY | LPY | LPY | LPY |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 604T-10 | 604T-20 | 642T-10 | 642T-20 | 642T-30 | LPY7864-2 |
| 重复频率 (Hz), ≤ | ≤ 10 | ≤ 20 | ≤ 10 | ≤ 20 | ≤ 30 | ≤ 2 |
| 输出能量 (mJ) | | | | | | |
| 1064nm | 80 | 70 | 350 | 300 | 250 | 1000 |
| 532nm | 40 | 35 | 175 | 150 | 125 | |
| 355nm | 20 | 15 | 80 | 70 | 65 | |
| 266nm | 15 | 10 | 40 | 30 | 25 | |
| 峰峰脉冲稳定性 (±%) | | | | | | |
| 1064nm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 532nm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 355nm | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 266nm | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |

参数

| | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| 光束直径 (mm) | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| 光束发散角 (mrad) | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| M ² @ 1064nm | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 |
| 脉冲宽度 @1064nm (ns) | 9-14 | 9-14 | 9-14 | 9-14 | 9-14 | 9-14 |
| 指向稳定性 (μrad) | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |
| 泵浦灯寿命 (pulses) | >10 ⁷ | >10 ⁷ | >10 ⁷ | >10 ⁷ | >10 ⁷ | 30 Million |
| 时间抖动 (ns) | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | |
| 种子注入选项, 单纵模输出线宽 | | | 0.003 cm ⁻¹ | 0.003 cm ⁻¹ | 0.003 cm ⁻¹ | |
| 种子注入选项, 脉冲宽度 | | | <0.5ns | <0.5ns | <0.5ns | |

设备

| | | | | | | |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| 电压 (VAC) | 220-250 | 220-250 | 220-250 | 220-250 | 220-250 | |
| 电压频率 (Hz) | 50 或者 60 | 50 或者 60 | 50 或者 60 | 50 或者 60 | 50 或者 60 | |
| 电源相数 | 单相 | 单相 | 单相 | 单相 | 单相 | |
| 冷却方式 | 水冷 | 水冷 | 水冷 | 水冷 | 水冷 | |
| 进气压力 (bar) | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | |
| 供能方式 | 16U Rackmount | 16U Rackmount | 16U Rackmount | 16U Rackmount | 16U Rackmount | |

LPY 642T-10 中国区安装客户现场实测远场光斑

Laser Specification

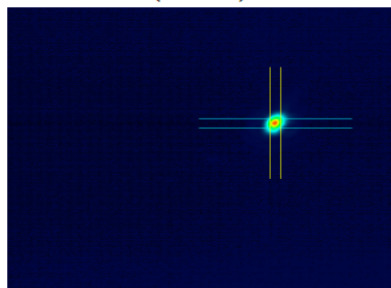
(at measurement)

| | |
|----------------|------------|
| Laser Type | Nd:YAG |
| Wavelength | 1064 nm |
| Pulse Energy | 350 mJ |
| Pulse Duration | 8 ns |
| Rep Rate | 10 Hz |
| Polarisation | Horizontal |
| Operating Mode | Q-Switched |

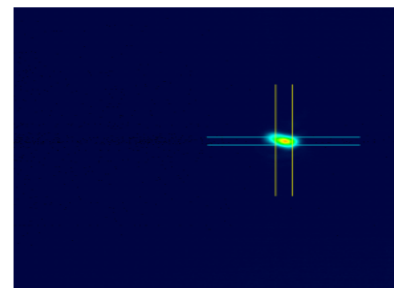
Measurement Parameters

| | |
|--------------|------------|
| Focal Length | 500 mm |
| Method | Knife Edge |

Beam Profiles (at focus)



X Axis



Y Axis

| Results | X | Y | Mean |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|
| M ² | 1.3 | 1.2 | 1.25 |
| Irreducible Divergence at Exit (mrad) | 0.23 | 0.21 | 0.22 |
| Waist Diameter (mm) | 0.297 | 0.261 | 0.279 |
| Rayleigh Length (mm) | 49.6 | 41.0 | 45.30 |
| Astigmatic Focus Separation (mm) | | | 47.0 |