

重新定义测量

ID 3000 系列 – 皮秒激光器

紫外波段，可见波段，光通信波段紧凑易用的多功能激光光源

ID 3000系列是一种经济的解决方案，可在长期免维护运行下提供高质量皮秒脉冲激光。自由空间和光纤耦合版本都可用于处理多种不同的光学应用。

ID3000系列激光器可与IDQ单光子探测器和时间控制器系列一起使用，以丰富时间相关单光子计数（TCSPC）应用，从量子光子和量子信息、超分辨率显微镜、时间分辨光谱到光纤的现场测试。



使用ID 3000系列皮秒激光器来增强您的实验。

主要特点 & 优势

- ▶ 激光脉宽通常小于 30 ps (至少 < 50 ps)
- ▶ 重复频率连续可调, 从按需脉冲到 40 MHz
- ▶ 低时间抖动 < 4 ps rms
- ▶ 远程操作可通过 RS-232 或者 USB 2.0 连接进行
- ▶ 24/7 免维护运行
- ▶ 自由空间或光纤耦合输出
- ▶ 库存波长型号: 1550 nm 及 1310 nm
- ▶ 可选波长: 375 nm 至 1550 nm

New

- ▶ 可按需提供更短脉宽
- ▶ 波长范围丰富, 从 UV 波段至光通信 C-波段

应用领域

- ▶ QKD 或 量子通信
- ▶ 量子光学 或 量子计算
- ▶ 时间相关单光子计数, 光致发光及光谱学
- ▶ 荧光寿命成像
- ▶ 单光子探测器表征
- ▶ 光时域反射仪 (OTDR)
- ▶ 激光雷达 (LIDAR)

按需皮秒脉冲

ID3000系列紧凑、多功能且易于使用的皮秒脉冲激光器

ID3000系列激光器基于在增益切换模式下工作的半导体激光二极管，在UV到电信C波段，375nm到1550nm) 上发射通常短于30ps的激光脉冲。

每个ID3000激光光源由激光控制器串联激光头工作，其中多个激光头可以与单个控制器互换。激光头预先调谐到特定波长（见表1），可以通过控制器的用户友好界面在几分钟内开箱操作。

激光头的按需皮秒脉冲与ID3000激光控制器的低定时抖动相结合，可在如此紧凑的设备内实现良好的精度和控制

多功能设计

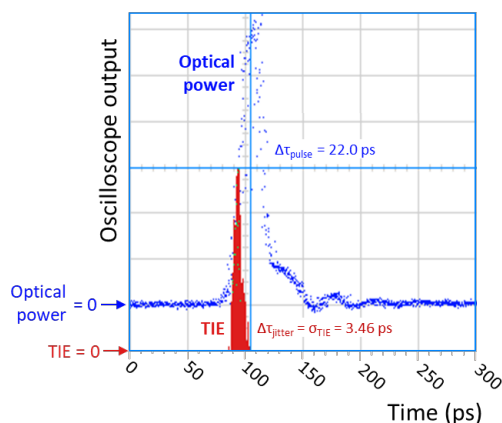
- ▶ 按需重复频率可达40 MHz
- ▶ 远程操作: 通过 RS-232 or USB 2.0 连接控制
- ▶ 鲁棒性设计: 24/7 免维护运行

短激光脉冲

半导体激光二极管的增益切换操作允许发射具有低定时抖动的20至110ps脉冲宽度的短光脉冲。

低抖动

- ▶ ID 3000's 定时抖动低: 典型值通常小于 4 ps
- ▶ 这种低测量抖动只是定时抖动的上限，因为它包括来自测量电子设备的抖动贡献
- ▶ 脉冲调谐模式将后脉冲的影响降至最低



Optical pulse profile and timing interval error (TIE) from a 1550nm ID 3000 laser. Pulse width $\Delta\tau_{\text{pulse}}$ is calculated as the FWHM of the optical pulse profile. Timing jitter $\Delta\tau_{\text{jitter}}$ is calculated as the standard deviation of fluctuations in the detected optical pulse arrival time (the TIE), at 50% amplitude of the pulse's leading edge.

按需皮秒脉冲

ID3000系列紧凑、多功能且易于使用的皮秒脉冲激光器

激光器参数

Type	输出	波长	带宽	脉宽	峰值功率	平均功率
DFB	FC/APC	1550 ± 10 nm	< 0.5 nm	< 50 ps ^(a)	> 20 mW	> 0.02 mW
DFB	Free space	1550 ± 10 nm	< 0.5 nm	< 50 ps ^(a)	> 40 mW	> 0.04 mW
DFB	FC/APC	1310 ± 10 nm	< 0.5 nm	< 50 ps ^(a)	> 20 mW	> 0.02 mW
DFB	Free space	1310 ± 10 nm	< 0.5 nm	< 50 ps ^(a)	> 40 mW	> 0.04 mW
FP	Free space	1060 ± 20 nm	< 10 nm	< 50 ps	> 200 mW	> 0.5 mW
FP	FC/APC	940 ± 20 nm	< 10 nm	< 50 ps	> 80 mW	> 0.2 mW
FP	Free space	940 ± 20 nm	< 10 nm	< 50 ps	> 200 mW	> 0.5 mW
FP	FC/APC	850 ± 15 nm	< 7 nm	< 50 ps	> 80 mW	> 0.2 mW
FP	Free space	850 ± 15 nm	< 7 nm	< 50 ps	> 200 mW	> 0.5 mW
FP	FC/APC	690 ± 15 nm	< 7 nm	< 50 ps	> 80 mW	> 0.2 mW
FP	Free space	690 ± 15 nm	< 7 nm	< 50 ps	> 200 mW	> 0.6 mW
FP	FC/APC	665 ± 15 nm	< 7 nm	< 45 ps	> 80 mW	> 0.3 mW
FP	Free space	665 ± 15 nm	< 7 nm	< 45 ps	> 200 mW	> 0.6 mW
FP	FC/APC	635 ± 15 nm	< 7 nm	< 70 ps	> 80 mW	> 0.3 mW
FP	Free space	635 ± 15 nm	< 7 nm	< 70 ps	> 200 mW	> 0.8 mW
FP	FC/APC	510 ± 15 nm	< 10 nm	< 110 ps	> 40 mW	> 0.2 mW
FP	Free space	510 ± 15 nm	< 10 nm	< 110 ps	> 100 mW	> 0.6 mW
FP	FC/APC	480 ± 20 nm	< 10 nm	< 80 ps	> 60 mW	> 0.3 mW
FP	Free space	480 ± 20 nm	< 10 nm	< 80 ps	> 150 mW	> 0.8 mW
FP	FC/APC	440 ± 20 nm	< 5 nm	< 70 ps	> 100 mW	> 0.3 mW
FP	Free space	440 ± 20 nm	< 5 nm	< 70 ps	> 250 mW	> 0.7 mW
FP	FC/APC	405 ± 15 nm	< 5 nm	< 45 ps	> 160 mW	> 0.4 mW
FP	Free space	405 ± 15 nm	< 5 nm	< 45 ps	> 400 mW	> 1.0 mW
FP	FC/APC	375 ± 10 nm	< 5 nm	< 45 ps	> 160 mW	> 0.3 mW
FP	Free space	375 ± 10 nm	< 5 nm	< 45 ps	> 400 mW	> 0.6 mW

^(a) Pulse widths typically less than 30 ps

Table 1: The available models and options for the ID 3000 Series Picosecond Lasers. Note that all lasers have a maximum repetition rate of 40 MHz.

通用参数

光学参数	
重复频率 ^(b)	按需 (0 Hz 至 40 MHz)
频率分辨率	1 @ 50 Hz
光束质量 TEM	$M^2 < 1.2$
偏振消光比	> 20 dB (unpolarized fibre)
时间抖动 rms	< 4 ps
机械/电子/环境	
激光输出	自由空间 或 单模光纤
光纤长度	1 m FC/APC
预热时间	< 10 分钟
工作温度	15 – 35 °C
存储温度	-15 – 60 °C
开/关 周期	> 10,000
寿命	> 10,000 小时
电源	12 VDC/3A 或 100-264 VAC, 47-63 Hz
功率	< 30 W
激光头尺寸 (W x H x L)	95 mm x 31 mm x 181 mm
激光头重量	0.45 kg
控制器尺寸 (W x H x L)	326 mm x 88 mm x 235 mm
控制器重量	2.5 kg
接口	
触发输入 ^(b)	TTL or ± 5 V @ 50 Ω (BNC)
触发输入延迟	Free space: < 50 ns Fibre: < 60 ns
触发输出 (synchronization)	+ 5 V @ 50 Ω (BNC)
联锁装置	2.5 mm mono TS (jack connector)
外部通讯	USB 2.0 or RS-232

^(b) Pulse-on-demand with external trigger. Internal trigger >25 Hz

WARNING
CLASS 1 LASER PRODUCT
CLASSIFIED PER IEC 60825-1, ED 3.0, 2014



World Headquarters

ID Quantique SA
Chemin de la Marbrerie 3 bis
1227 Carouge/Geneva Switzerland
info@idquantique.com
www.idquantique.com

Sales Offices and Engineering Labs

► **Switzerland** ► **America** ► **South Korea**
Geneva Boston SungNam-si



北京量感科技有限公司
010-5365 5786

www.q-opto.com | info@q-opto.com