

Cobolt Tor™ 纳秒脉冲激光器

高性能 | 可信号触发输出 | 调Q激光器

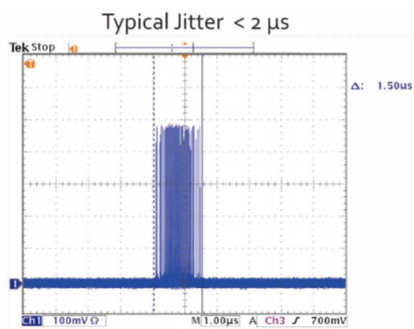
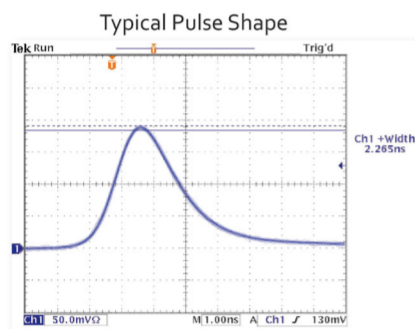
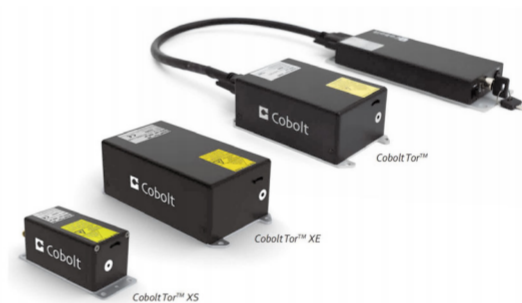
Cobolt Tor™系列激光器是高性能调Q半导体泵浦激光器。其精密的腔体设计实现了紧凑尺寸与卓越性能的独特结合（输出纳秒级短脉冲、高脉冲重复频率，并在高质量光束中具备出色的脉冲间稳定性）。

Cobolt激光器由 HÜBNER Photonics旗下的Cobolt AB公司在瑞典制造。该激光器采用专有的HT Cure™技术封装于密封激光头中，具备卓越的坚固性和可靠性，因此非常适合OEM将其集成到严苛的应用环境中。

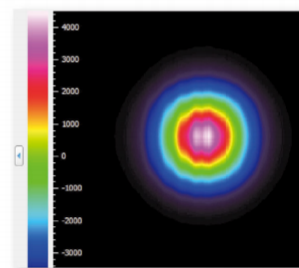
CoboltTor™系列激光器凭借其紧凑的体积、卓越的坚固性及出色的性能，成为适用于多种工业与科研应用的理想光源，涵盖激光诱导击穿光谱（LIBS）、激光雷达、激光打标、光声光谱、MALDI - TOF 成像、显微切割、测距及微加工等领域。

产品特点

- ✧ 紧凑型高性能风冷纳秒脉冲激光器
- ✧ 激光波长：355nm, 532nm 和1064nm
- ✧ 脉宽可小于5ns
- ✧ Cobolt Tor™:自由运行或脉冲爆发模式,重复频率可达7kHz
- ✧ Cobolt Tor™XS:小巧紧凑,可外触发, 重复频率可达1kHz
- ✧ Cobolt Tor™XE:小巧紧凑,可外触发, 重复频率可达1kHz



Beam profile at exit - Tor XS 1064 nm



应用领域

LIBS激光诱导击穿光谱
光声光谱

LIDAR激光雷达
MALDI-TOF

激光打标
显微切割



Cobolt Tor™ 纳秒脉冲激光器

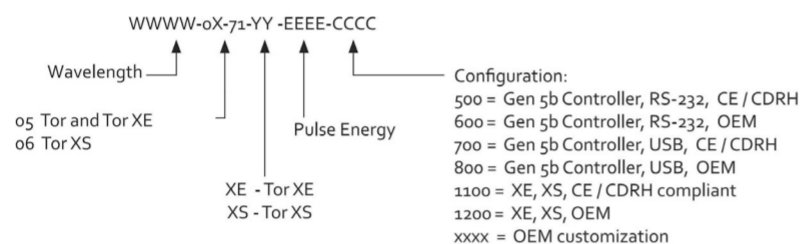
激光器性能参数

	Cobolt Tor™			Cobolt Tor™ XS		Cobolt Tor™ XE	
工作模式	自由运行			可外触发		可外触发	
触发方式	无			内触发 外触发 门控触发 按需脉冲触发		内触发 外触发 门控触发	
激光波长	354.8 ± 0.3	532.1 ± 0.3	1064.2 ± 0.6	532.1 ± 0.3	1064.2 ± 0.6	532.1 ± 0.3	1064.2 ± 0.6
脉冲能量(μJ)	18 ± 3	60 ± 5	160 ± 15	50 ± 5	100 ± 10	250 ± 25	500 ± 50
峰值功率(kW)	>3	>11	>29	>12	>25	>75	>128
重复频率(kHz)	7			单脉冲至1kHz		单脉冲至1kHz	
脉宽(ns)	3 ± 1	3 ± 1	4 ± 1	2.5 ± 1.0	2.5 ± 1.0	2 ± 1	2.5 ± 1.0
脉冲抖动(μs)	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<2
长期稳定性(8hrs, ±3°C)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
光束质量(TEM ₀₀)	M ² <1.3	M ² <1.15	M ² <1.3	M ² <1.15	M ² <1.3	M ² <1.15	M ² <1.3
发散角(μrad, 全角)	5 ± 2	8 ± 1	10 ± 1	6 ± 1	10 ± 1	5 ± 1	7 ± 1
光束直径(mm)	0.9 ± 0.3	1.0 ± 0.2	1.2 ± 0.3	0.4 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.7 ± 0.1
圆度	> 0.65 : 1	> 0.85 : 1	> 0.90 : 1	> 0.85 : 1	> 0.85 : 1	> 0.85 : 1	> 0.85 : 1
偏振比(线偏振, 垂直方向)	>100:1	>100:1	>100:1	>100:1	>100:1	>100:1	>100:1

工作环境参数

	Cobolt Tor™	Cobolt Tor™ XS	Cobolt Tor™ XE
标准电源*	15VDC, 6A	12VDC, 3A	12VDC, 6.67A
激光头基板最高温度	50°C	50°C	50°C
运行环境温度	10~40°C	10~40°C	10~40°C
存储环境温度	-10至+60°C	-10至+60°C	-10至+60°C
湿度	0 - 90% RH, 无冷凝	0 - 90% RH, 无冷凝	0 - 90% RH, 无冷凝
环境大气压	950 - 1050 mbar	950 - 1050 mbar	950 - 1050 mbar
激光头散热器热阻抗 (40°C)	<0.2K/W	<0.8K/W	<0.15K/W
激光头的最大散热能力	<63W(typ. 30W)	<25W	<65W(typ. 55W)
质保期	1年	1年	1年

Model Number



通信接口

	Cobolt Tor™	Cobolt Tor™ XS	Cobolt Tor™ XE
通信接口	USB 或 RS-232	USB 和 RS-232	USB 和 RS-232
标准波特率	115200	115200	115200
脉冲监控接口	SMA, 50Ω	—	SMB, 50Ω



WARNING VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION!

Avoid exposure to beam. Class 3B Laser Product. Classified per IEC 60825-1:2014



Cobolt Tor™, 7 kHz
355 nm 50 μJ / 3-5 ns
Cobolt Tor™ XS, 1 kHz
532 nm 200 μJ / 1-4 ns
1064 nm 300 μJ / 1 - 4 ns
Cobolt Tor™ XE, 1 kHz
532 nm 0.5 mJ / 1 - 4 ns



WARNING VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION!

Avoid eye or skin exposure to direct or scattered radiation. Class 4 Laser Product. Classified per IEC 60825-1:2014



This device is sensitive to Electrostatic Discharge (ESD).

Cobolt Tor™, 7 kHz
532 nm 214 μJ / 3-5 ns
1064 nm 286 μJ / 3-5 ns
Cobolt Tor™ XE, 1 kHz
1064 nm 1.0 mJ / 1 - 4 ns

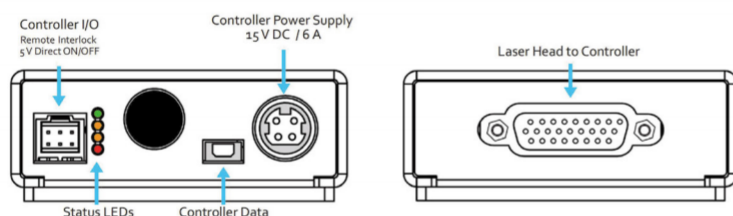
Cobolt Tor™ 纳秒脉冲激光器

Cobolt Tor™

Cobolt Tor™ 激光器是采用空冷技术的高性能自由运行调Q半导体泵浦激光器，其重复频率在 Cobolt Tor™ 系列中位居首位。该激光器具有两种主要工作模式：恒定驱动电流模式或恒定脉冲重复频率模式。通过调节激光器的驱动电流，可改变脉冲能量和重复频率。激光器配备脉冲计数反馈回路，既能确保输出功率和重复频率的漂移最小化，又能提供脉冲触发输出信号，便于与检测系统实现同步。

Cobolt Tor™ 激光器是适用于多种工业及科研应用的理想光源，涵盖激光诱导击穿光谱（LIBS）、显微切割、激光测距、测距技术、拉曼激光雷达及微加工等领域。

电子接口

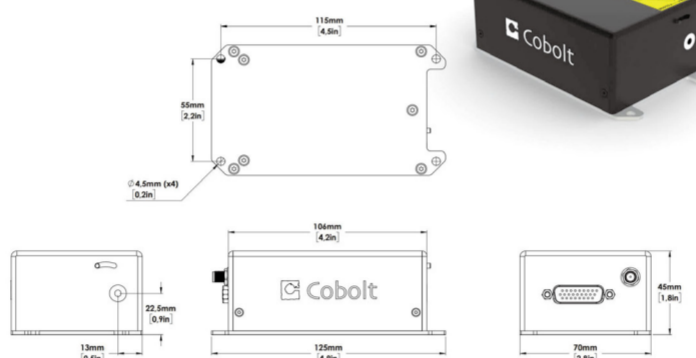


Molex 6 pin - Controller I/O

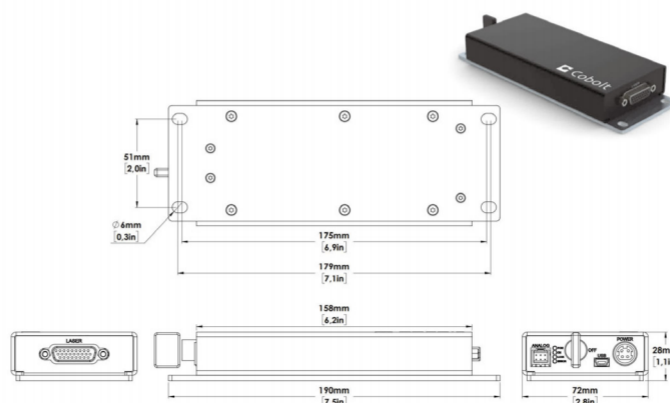
Pin	Function
1	Remote interlock
2	0V – Ground
3	Direct On/Off (+5V Input)
4	--
5	LED 1 (LASER ON)
6	LED 2 (ERROR)

机械尺寸 - Cobolt Tor™ 激光器

Laser Head



Controller

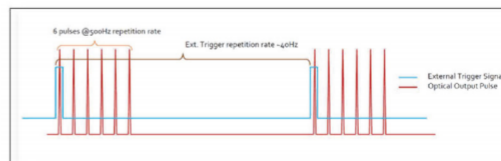


Cobolt Tor™ 纳秒脉冲激光器

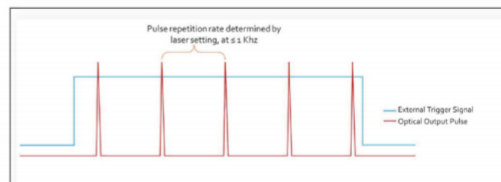
Cobolt Tor™ XS

Cobolt Tor™ XS激光器是一款高性能、可触发的调Q半导体泵浦激光器，采用超紧凑设计并配备完全集成的电子元件。其先进的集成驱动电子系统支持通过内置功能或连接至激光器背面SMB接口的外部信号来控制激光器，从而可根据不同应用需求随时触发光脉冲。无论重复频率如何变化，脉冲特性始终保持稳定。

超紧凑的外形尺寸、出色的坚固性、较高的平均功率及脉冲能量性能相结合，使Cobolt Tor™ XS激光器成为适用于多种工业和科学应用的理想光源，这些应用包括激光雷达、手持式LIBS以及光声显微镜。

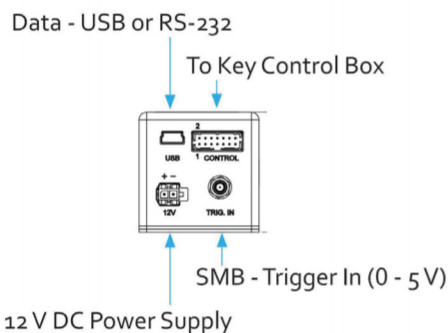


Pulse on Demand - 6 pulses per trigger event



Gated burst, free running during trigger ON

电子接口 - Cobolt Tor™ XS

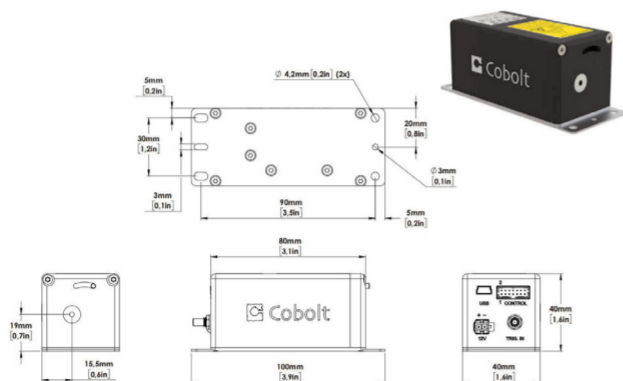


Molex 10 pin - To Key control box

Pin	Function
1	Interlock
2	GND
3	GND
4	RS-232 TX
5	RS-232 RX
6	LED 1 – Laser ON
7	LED 1 – Laser ON (redundant)
8	LED 2 – Error
9	Trigger input
10	GND
11	Key switch
12	Remote ON/OFF (+5 V Input)
13	GND
14	Not used

机械尺寸 - Cobolt Tor™ XS激光器

Laser Head - Standard



Key control box - CE/CDRH compliant systems

