

EasyQCL-1000 :

高功率 太赫兹 量子级联激光器系统

LONGWAVE

PHOTONICS

EasyQCL-1000 是 LongWave Photonics 最新开发之太赫兹量子级联激光光源 (THz QCL), 提供最大至 20mW* 的平均功率输出. 此系统可搭配从 1.9 至 5 太赫兹的单模或多模量子级联激光器, 并支持连续波或脉冲波操作. 此外, 多个太赫兹量子级联激光光模块可堆栈组合于同一系统内, 方便用户实时切换多种不同频率之太赫兹光源 (选配: Multi-QCL Option).

□ EasyQCL-1000 系统包含

- 量子级联激光器模块 (QCL diode)
- 闭循环单级脉冲管致冷器 (Pulse Tube Cryocooler)
- 支持连续波或脉冲波操作之激光驱动电子系统
- “钥匙开关” 操作之其它必需配件

□ 用户可自行更换的激光器模块:

- 最大至 20 毫瓦(mW) 平均功率输出
- 于多个太赫兹波段支持 连续波 (cw) 操作
- 可选择中央频率于 1.9 至 5 太赫兹波段之多模(Multimode)激光器模块.
- 于某些频段可提供单模(Single mode) 分布式回馈 (DFB) 激光器模块.

□ EasyQCL-1000 系统极为易于使用

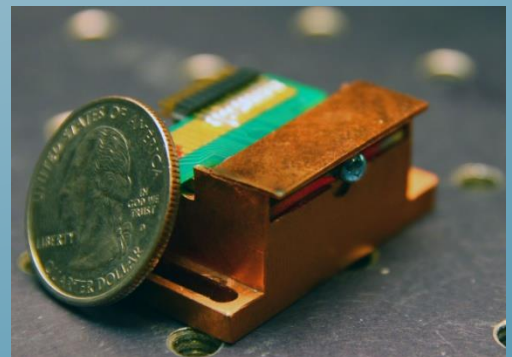
- 无需额外冷凝剂 (Cryogen free) –激光器冷却系统采用闭循环致冷器
- 无需复杂之光路调整, 即插即用
- 致冷器可长期运转, 无需定期保养
- 桌上型系统主体 (table-top)
- 使用易于取得的 240 伏 单向交流电源

□ 应用:

- 焦平面数组器件(focal plane array) 的高功率太赫兹照明光源
- 太赫兹侦测器噪音与响应率 (noise and responsivity) 之特性测试
- 光外差检波技术 (heterodyne detection) 之本地振荡器 (Local oscillator)



EasyQCL-1000 系统主体
(不包含致冷器之压缩机)



太赫兹量子级联激光器模块

* 限于某些频段, 请参见 QCL Power and Spectra Data Sheet.

EasyQCL-1000 技术参数数据

系统包含组件:

- 量子级联激光器. 包含波长, 输出功率, 光束发散角度, 电流-电压 (I-V)特性之测试报告.
- 配备有 真空压力计 与 电路馈入装置 (electrical feedthrough) 之真空腔体.
- 配有水冷式 或 气冷式压缩机之单级脉冲管致冷器
- LWP-PS3 脉冲波激光驱动电子系统 或 直流电源激光驱动器.
- 紧致型 回转式真空泵.
- 配有远程操作激光驱动器之笔记型个人计算机.

QCL 特性:

- 多模 及 单模 激光模块可供选择.
- 光束发散角度 从 5 至 35 度 (FWHM).
- 于多个波段可提供连续波 (cw) 输出.

LWP-PS3 激光驱动器 规格:

电流 Current:	最大至 2 A
电压 Voltage:	最大至100 V
脉波宽度 Pulse width:	400 ns 至 5 ms
重复频率 Frequency:	100 Hz 至 500 KHz
触发 Triggering:	TTL 内部/外部闸控 BNC 接头
远程控制接口:	USB
兼容性:	Windows 7/8.1/10
远程可控制:	电流/电压/脉波宽度/ 重复频率及触发源
交流电压范围:	100 - 125 / 200 - 240 V
额定频率:	50 - 60 Hz
额定电流:	120 V/5 A – 240 V/ 2.5 A

脉冲管致冷器 (Pulse-Tube Cryocooler) 规格:

- 常温操作, 无需额外冷凝剂.
- 冷却速度: 小于 45 分钟 从常温至 50 K
- 冷却头需维持在约 $\sim 10^{-2}$ mbar 之真空环境. 仅需使用搭配之回转式真空泵 (Edwards E2M0.7 或相似机型). 无需使用涡轮泵 (turbo pump).

交流电压范围:	200VAC / 208-230VAC
额定频率:	50 / 60 Hz
额定消耗功率:	3.5 kW / 4.2 kW
温度控制模式:	开回路 (选配: 闭回路温度控制器)

保固 Warranty

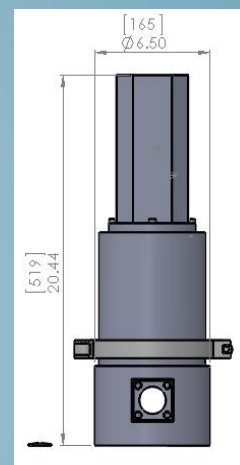
- 一年人工与料件成本 (labor and parts) 保固
- 第一次压缩机保养: 至少15,000 小时

尺寸

主体:	约 7 x 7 x 21 英寸 (17 x 17 x 52 公分)
压缩机:	20 x 22 x 22 英寸 (50 x 56 x 56 公分)

重量

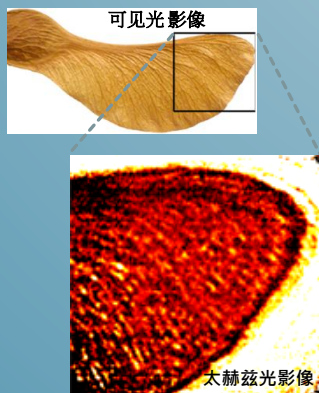
主体:	~10 千克
压缩机:	~80 千克



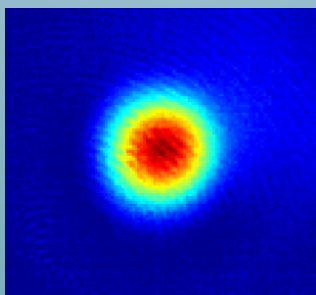
预估尺寸
英寸[毫米]

应用

太赫兹 (THz) 成像系统 之照明光源



适用THz 光外差检波 (THz heterodyne detection) 的 高质量输出光束



Beam focused using f/1.25 mm
High Resistivity Silicon Lens onto
NEC IRV-T0831 Focal Plane Array

供高分辨率光谱术 之单模(single mode)太赫兹光源

