

T80/T100 射频 CO₂激光器

T80/T100 射频 CO₂激光器是功率连续输出型激光器，采用全陶瓷腔体设计。可配置风冷和水冷。传统的 CO₂激光器采用带有内部金属组件的玻璃或金属腔体。腔体内封装着混合二氧化碳、氦气和氮气的激光气体，同时腔体内还有金属电极和金属密封管等其他零件。工作过程中，激光气体由电极激发。随着时间的推移，内部金属电极会产生原子脱落，这些脱落的原子会使激光气体发生衰减，进一步污染内部光学器件，从而影响到激光的功率和光束稳定性。因此传统 CO₂激光器在使用过程中需要面对激光气体衰减造成的激光功率和光束稳定性的降低。

T 系列全陶瓷腔体设计，激光气体完全处在独立的非反应性陶瓷腔体内部，腔体内部没有任何零件。金属电极安装在谐振腔体的外部。激光气体从外部激发，不存在引起反应和污染的内部金属表面。

相比传统金属封装激光器，全陶瓷腔体技术，可以将热膨胀降低 70%，大幅降低了内部零件可能发生的变化。全陶瓷腔体技术使用的零件数量相较于传统 CO₂激光器也减少了 30%，降低了故障的可能性。同时，T 系列射频 CO₂激光器拥有极短的脉冲上升和下降时间，热影响区小，非常适合雕刻和切割。生产效率比传统 CO₂ 激光器提高 4 倍。



优势

- 全陶瓷腔体设计，激光气体衰减少，设计寿命提高 3 倍
- 谐振腔内部零件减少 30%，可靠性高
- 脉冲上升和下降时间极短
- 极高的功率稳定性
- 风冷和水冷配置都可以使用

应用

- 标记
- 雕刻
- 切割
- 3D 打印

T80/T100 激光器参数

型号 参数	T80	T100
波长(μm)	10.6	10.6
输出功率(W) ^①	≥ 80W	≥ 100W
功率稳定性 ^{②③}	< ±5%	< ±4%
光束质量(M ²)	M ² < 1.2	
光束椭圆度	< 1.2:1	
光束直径(mm)	2.5 ±0.5	
光束发散角(mrad全角)	5.2 ±0.5	
脉冲上升/下降时间(μs)	< 75μs	
脉冲频率	0 - 100kHz	
重量	14.5kg(风冷) / 17.5kg(水冷)	
尺寸长*宽*高(mm)	535 × 192.9 × 156(风冷) / 581.15 × 176× 156.1(水冷)	
散热方式	风冷/水冷	
热负荷	< 1400W	
电源要求		
输入电压	48VDC	
输入电流 ^④	30A	
环境条件		
外壳最高温度	< 50℃	
工作环境温度	5℃ ~ 35℃	
海拔高度	< 2000m	
湿度	无冷凝	
航运和存储环境	-10℃ ~ 60℃, 无冷凝	
冷却水要求		
流速	6L/min	
最大压力	500kPa	
温度	20℃ - 30℃	
硬度 (CaCO3)	< 250mg/L	

以上规格如有变动，恕不另行通知

说明：

① 激光输出功率在激光器温度 25°C 条件下测得，高于 25°C 每上升 1°C 输出功率约降1%

② 功率稳定性定义： $\pm(P_{\text{max}}-P_{\text{min}})/(2P_{\text{max}})$

③ 功率稳定性测量条件：在正常的工作环境下，出光10分钟后

④ 在10 kHz的脉冲重复频率和100%占空比条件下，测量最大平均输入电流