

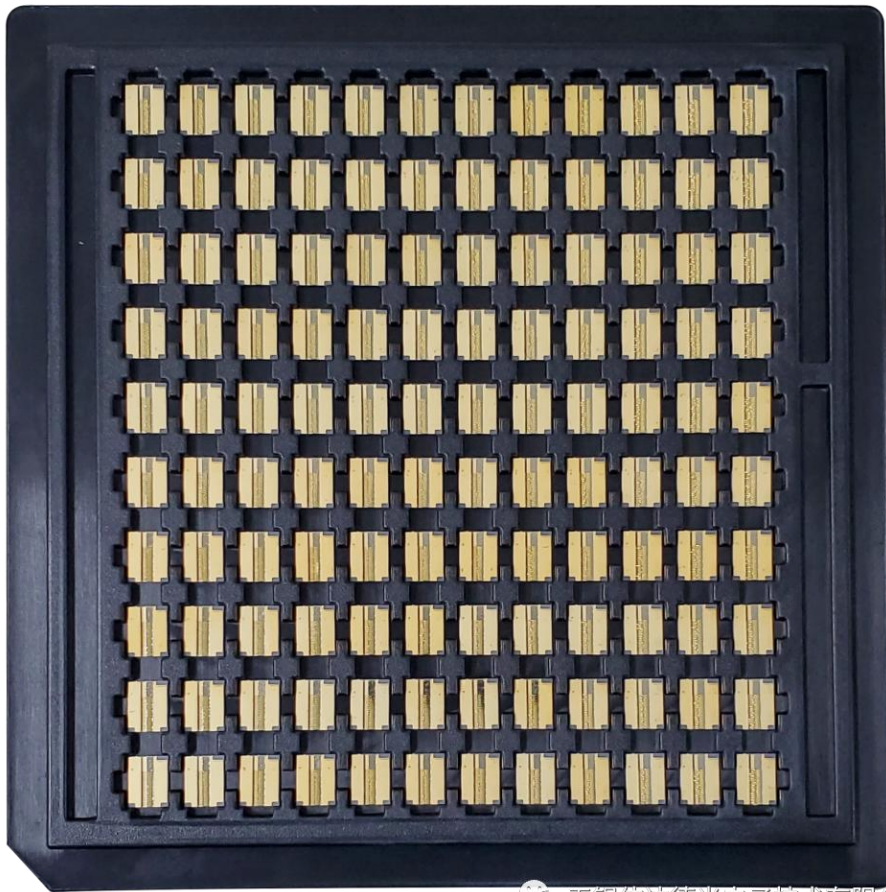
# 全自动半导体激光 COS 测试机 TC 1000

COS (chip on submount) 是主流的半导体激光器封装形式之一，对 COS 进行全功能的测试必不可少，目前国内检测设备的自动化程度低、测试功能不全、操作环节复杂，进口全自动设备（主要是日本和德国），订购周期长、价格昂贵、售后响应慢。

我司技术团队依托自有封装测试技术，总结国内外设备的弊端，采用优质的国产零部件，历经 2 年潜心研发，正式推出全自动 COS 测试机（型号 TC 1000）。

## TC 1000 的特点：

- ① 完成单个 COS 的测试仅需 17 秒；单日检测量不少于 5K；
- ② 100% 使用国产零部件，100% 替代进口设备；
- ③ 性价比高，完全可替换手动/半自动测试设备



无锡信达德光电子技术有限公司

COS 封装



无锡信达德光电技术有限公司

Tc--1000 正面



无锡信达德光电技术有限公司

TC 1000 侧面

全自动 COS 测试机是一体化的半导体激光芯片综合特性测试设备。主要针对封装之后的 COS 半导体激光器芯片器件，在可控温度工作台上自动测定其光功率、电压、电流、波长、远场发散角、偏振等特性，能够表示结果、判断是否为良品并按照标准实现测试数据和 COS 实物分类的自动测试设备。

### **产品特点：**

- 采用标准化料盒，一次上料最多可以放置 10 盒（共 1000~1500PCS）。
- 直线模组搭载图像视觉识别系统，实现自动上下料，多料盒自动切换运行，自动揭盖合盖。
- 全自动测试分选，高效率替代传统人工或半自动测试，减少用工量。
- 全自动 OCR 字符识别系统，自动识别 COS 序列号，所有测量结果跟随序列号写入数据库中，保证数据的 100%可追溯性。
- 在脉冲电流或 CW 电流模式下测得 LIV 曲线(5S/10 个电流点)、光谱特性、远场特性、偏振特性，并生成曲线图和数据报告。
- 测试电流范围宽，标准电流范围 0-25A（更大的电流可定制）。
- 支持自定义测试配置，测试温度、电流、电压、加电速率等测试参数均可自定义设置。
- 支持自定义判定标准，实现按客户要求进行测试分类。
- 自动判定测量结果，OK 品与 NG 品自动分选，放至不同料盒。
- 测试效率高，设备节拍最快可达 17s/pcs。
- 通用性强，可以对贴片好的 COS、C-mount、TO 等封装器件做表征测试。

●安全保护机制，取放料多次视觉识别、过压保护、过流保护，保证芯片在搬运及检测过程中不会损坏。

### 测试的主要特征性能参数：

Iop	工作电流	Rs	串联电阻
Vop	工作电压	$\theta_{  }$	远场水平发散角
Pop	输出功率	$\theta_{\perp}$	远场垂直发散角
Ith	阈值电流	$\lambda_p$	峰值波长
Von	开启电压	$\lambda_c$	中心波长
WPE	功率效率	$\Delta \lambda$	光谱宽度
SE	斜率效率	偏振度	

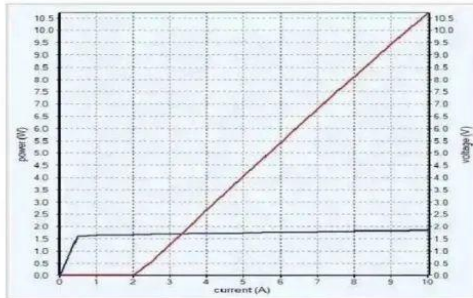
### 技术指标：

<b>驱动电流</b>	
电流模式	CW/QCW
电流范围	0 ~ 25A (更大电流可定制)
最小脉宽	100 $\mu$ s
设定的分辨率	0.1mA
设定精度	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
<b>驱动电压</b>	
电压范围	0 ~ 10V
电压读数分辨率	1mV
电压读数精度	$\leq 0.03\% + 5\text{mV}$
<b>温度控制</b>	
温控方式	TEC+水冷
温控范围	15 $^{\circ}\text{C}$ ~ 75 $^{\circ}\text{C}$
温控精度	$\pm 0.5$
<b>功率测量</b>	
测量范围	0 ~ 50W
测量分辨能力	$\pm 0.1\text{W}$
<b>光谱测量 (根据配置的光谱仪)</b>	
波长范围	300 ~ 1050nm (其它波长可定制)
精度	$\pm 1\text{nm}$
<b>发散角测量</b>	
$\theta_{\perp}$	- 45 $^{\circ}$ ~ 45 $^{\circ}$
$\theta_{  }$	- 30 $^{\circ}$ ~ 30 $^{\circ}$
机械转动分辨率	0.1 $^{\circ}$
<b>机器外形</b>	
尺寸 (L*W*H)	1500mm*1340mm*1750mm
重量	350KG
<b>控制系统</b>	
计算机	Windows 64bit
PLC	Inovance
伺服电机	Inovance EtherCat 总线协议控制
<b>厂务要求</b>	
电力	210-230V AC 50Hz 3.2KW
气压	0.6 $\pm$ 0.1Mpa
冷水压力	0.2Mpa
冷水流量	10l/min
制冷量	$\geq 100\text{W}$

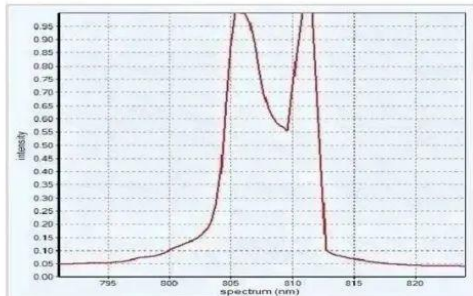
## COS Test Report

Mac:	001	Chip ID:	AA48511
Operator	041	Current Mode	CW
Test code:	808-1	Temperature(°C)	25

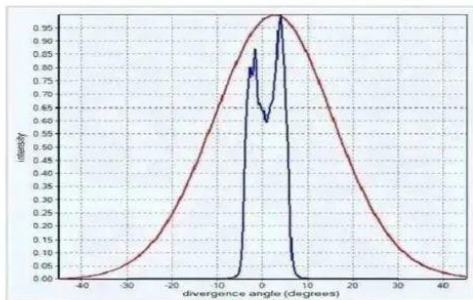
Date:2023/3/17 15:27:47



LIV Characteristics	Value
Ith(A)	2.026
Von(V)	1.641
SE(W/A)	1.362
Rs(mΩ)	20.456
Iop(A)	10.002
Pop(W)	10.709
Vop(V)	1.836
WPE.@Iop(%)	58.329
Polarization@Iop(%)	87.921



Spectrum Characteristics	Value
Iop(A)	10.002
Peak wavelength(nm)	811.532
Center wavelength(nm)	808.245
FW95% Of Power(nm)	14.245
FWHM(nm)	7.881



FFP Characteristics	Value
Iop(A)	10.002
FWHM_X(deg)	9.38
FW95% of Power_X(nm)	10.01
FWHM_Y(deg)	30.75
FW95% of Power_Y(nm)	52.96

无锡信达德光电技术有限公司

我司自动化事业部深耕化合物半导体封测领域，致力于精密封测设备的国产化、自动化、智能化。针对半导体激光器领域，目前已推出单管类半导体激光器老化/寿命测试机、高功率半导体激光器 Bar/叠阵老化测试机、全自动 COS 测试机等设备，后续将有更多的精密封测设备陆续推出，敬请期待！