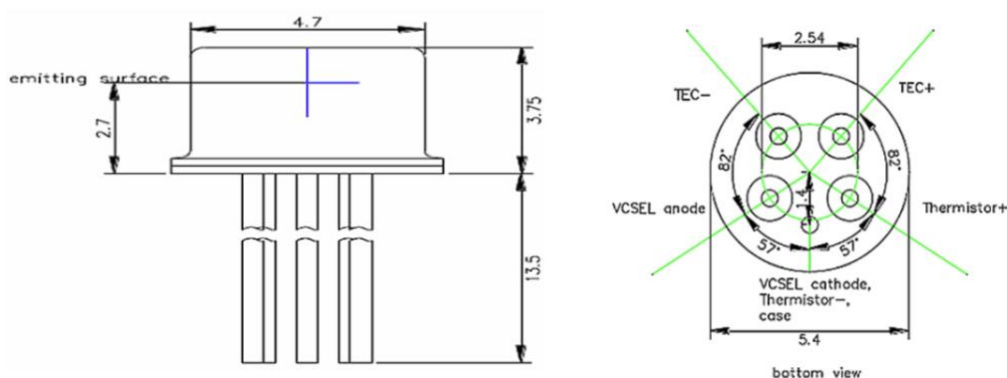


## 850±10nm 单模 VCSEL 激光器(带 TEC) 1mW



### 产品特点

内部 TEC 和热敏电阻、2 nm TEC 的可调性、高斯型光束轮廓、对称的高斯型光束轮廓显著简化应用光学设计、小光束发散角、发散角的范围为  $20^\circ$  ( $1/e^2$ )，可重复再现，方便激光光束传导、光谱宽度窄、凭借光谱宽度通常为 100 MHz 的激光线，此类激光器专为光谱应用而设计、低功率消耗、由于功率消耗仅为数毫瓦，移动应用中可采用电池运行、TO46&TEC、特定工作条件：激光电流  $I_{OP} = 2 \text{ mA}$  目标波长  $\lambda_t = 850 \text{ nm}$  @ TOP (由 TEC 调节)

### 产品型号

ULM850-10-TN-S46FTT

### 应用领域

CPT原子钟

光学相干实验

## 核心参数

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| 850nm | 1mW | TO46 |
|-------|-----|------|

## 型号参数

| 参数          | 符号                   | Min. 值                                                  | 典型值  | Max. 值 | 单位         | 备注                                                                               |
|-------------|----------------------|---------------------------------------------------------|------|--------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 入射波长        | $\lambda_R$          | 840                                                     | 850  | 860    | nm         | $T = 20^\circ\text{C}$ , $I_{\text{TEC}} = 0$ , $P_{\text{OP}} = 0.5 \text{ mW}$ |
| 阈值电流        | $I_{\text{TH}}$      |                                                         | 0.50 |        | mA         | $T = 20^\circ\text{C}$                                                           |
| 输出功率        | $P_{\text{opt}}$     | 0.50                                                    |      |        | mW         | $T = 0 \dots 50^\circ\text{C}$                                                   |
| 阈值电压        | $U_{\text{TH}}$      |                                                         | 1.80 |        | V          |                                                                                  |
| 激光电流        | $I_{\text{OP}}$      |                                                         |      | 2.0    | mA         | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$                                                |
| 激光电压        | $U_{\text{OP}}$      |                                                         | 2.0  |        | V          | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$                                                |
| 电光转换率       | $\eta_{\text{WP}}$   |                                                         | 12   |        | %          | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$                                                |
| 斜率效能        | $\eta_S$             |                                                         | 0.3  |        | W/A        | $T = 20^\circ\text{C}$                                                           |
| 微分串联电阻      | $R_S$                |                                                         | 250  |        | $\Omega$   | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$                                                |
| 3dB 调制带宽    | v3dB                 | 0.10                                                    |      |        | GHz        | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$<br>(由于 ESD 防护二极管)                              |
| 相对噪声强度      | RIN                  |                                                         | -130 | -120   | dB/Hz      | $P_{\text{opt}} = 0.3 \text{ mW} @ 1 \text{ GHz}$                                |
| 波长调谐电流      |                      |                                                         | 0.6  |        | nm/mA      |                                                                                  |
| 波长调谐温度      |                      |                                                         | 0.06 |        | nm/K       |                                                                                  |
| 热电阻         | $R_{\text{thermal}}$ | 3                                                       |      | 5      | K/mW       |                                                                                  |
| 边模式抑制       |                      | 30                                                      |      |        | dB         |                                                                                  |
| 光束发散度       | $\theta$             | 10                                                      |      | 25     | °          | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$ 满 $1/e^2$ 带宽                                   |
| 光谱带宽        | $\Delta\nu$          |                                                         | 100  |        | MHz        | $P_{\text{opt}} = 0.5 \text{ mW}$                                                |
| TEC 电流      | $I_{\text{TEC}}$     |                                                         |      | 500    | mA         | 需适当散热器                                                                           |
| NTC 热敏电阻    |                      | 9.5                                                     | 10.0 | 10.5   | k $\Omega$ | $T = 25^\circ\text{C}$ ,                                                         |
| NTC 温度依赖性   |                      | $10/\exp[3892 \cdot (1/298\text{K} - 1/T_{\text{OP}})]$ |      |        | k $\Omega$ |                                                                                  |
| 波长调谐 TEC 电流 |                      | 0.008                                                   |      |        | nm/mA      | TEC 电流 < 200 mA                                                                  |

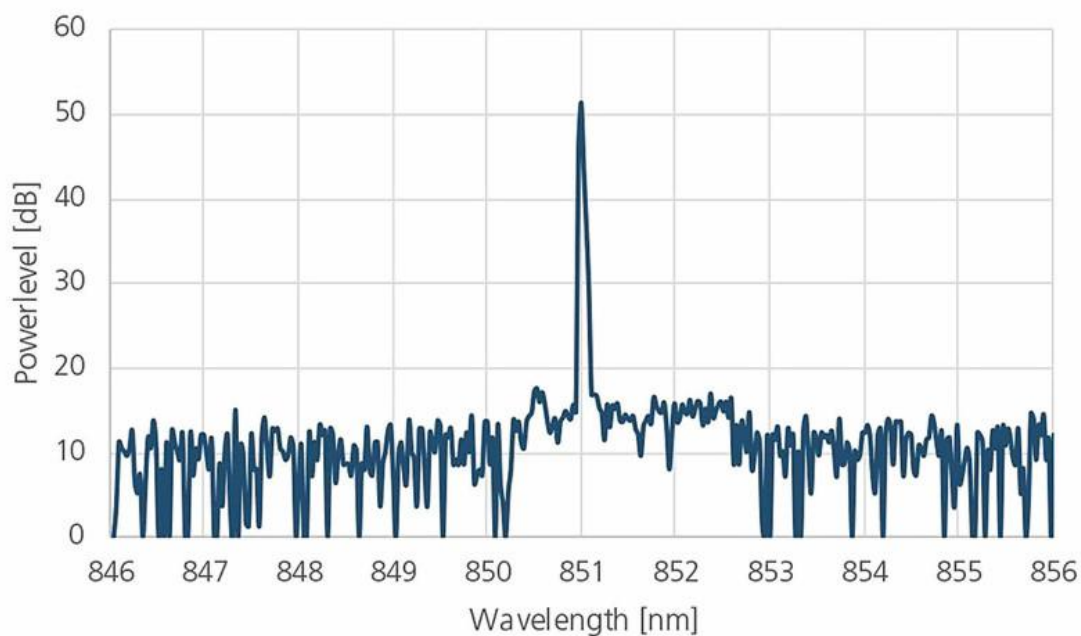
## 绝对最大值

- 储存温度 -40 ~ 125°C
- 工作温度 -20 ~ 80°C
- 电功率损耗 5 mW
- 正向激光电流 2 mA
- 反向电流 10 mA
- 焊接温度\* 270°C
- \*TEC 温度必须低于 150°C

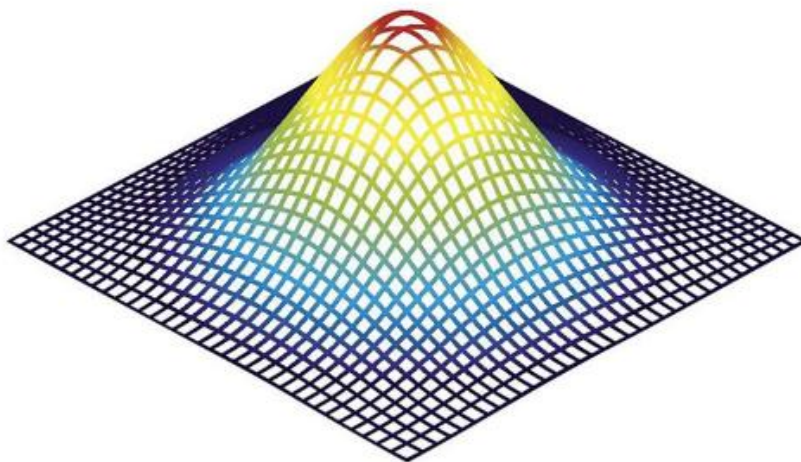


## 光谱图

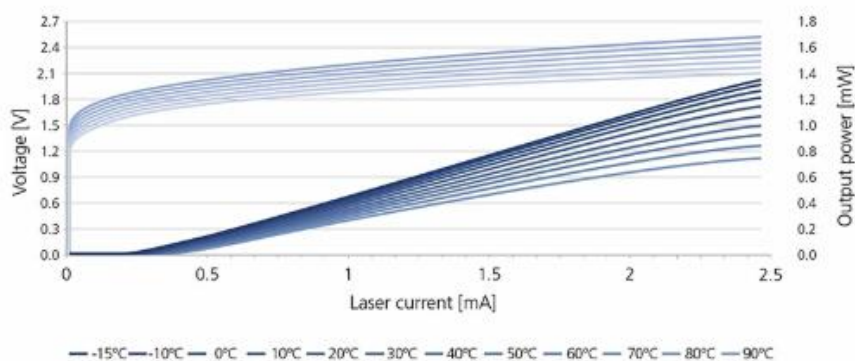
高阶模式被强烈抑制，光谱带宽极窄



**光束轮廓**  
单模 VCSEL 的远场光强分布完全符合高斯模式



**LIVT 特性曲线**  
您将受益于较宽温度范围内的线性性能和低阈值电流



**TEC 电流调谐下的温度/波长**

