

## TVLE1550TN 近红外激光管

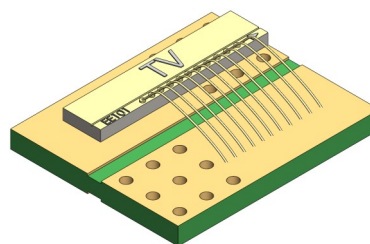
### 1. 产品特征

- $\lambda_p=1550\text{nm}$
- 高输出功率
- $\phi$ COB封装
- 低成本
- 高动态范围
- 高光电转换效率
- 窄脉宽5-10ns

### 2. 应用

人眼安全激光测距仪  
工业计量  
激光雷达

### 3. 封装



COB封装

### 4. 产品描述

TVLE1550TN系列为1550nm脉冲半导体激光器，采用COB封装，可实现 50W 脉冲功率输出，光源尺寸  $3\mu\text{m} * 350\mu\text{m}$ ； 是用于人眼安全测距的高功率激光二极管系列，主要应用在激光传感，激光雷达。具备低成本、国产化、长可靠性等优势

### 5. 具体参数

| 参数           | 符号                       | 条件        | Min  | Typical | Max  | Unit |
|--------------|--------------------------|-----------|------|---------|------|------|
| <b>光学</b>    |                          |           |      |         |      |      |
| 波长           | $\lambda$                |           | 1530 | 1550    | 1570 | nm   |
| 输出功率 (<10ns) | $P_o$                    | at I=200A | 50   |         |      | W    |
| 输出功率 (150ns) | $P_o$                    | at I=100A | 30   |         |      | W    |
| 光谱宽度         | $\Delta\lambda$          | -3dB      |      | 15      |      | nm   |
| 斜效应          | $\eta_o$                 |           | 0.35 |         |      | W/A  |
| 腔长           | CL                       |           |      | 2500    |      | um   |
| 发光尺寸         |                          |           |      | 3*350   |      | um   |
| 节点类型         |                          |           |      | 单节点     |      |      |
| 发射器数量        |                          |           |      | 1       |      |      |
| 光束发散角 (平行)   | $\theta_{//}$            | FWHM      |      | 10      |      | deg  |
| 光束发散角 (垂直)   | $\theta_{\perp}$         | FWHM      |      | 30      |      | deg  |
| 波长温度系数       | $\Delta\lambda/\Delta T$ |           |      | 0.55    |      |      |
| 脉冲宽度         | PW                       |           |      | 5       |      | ns   |
| 占空比          | DC                       |           |      | 1       |      | %    |

## TVLE1550TN 近红外激光管

| 参数          | 符号       | 条件      | Min | Typical | Max | Unit |
|-------------|----------|---------|-----|---------|-----|------|
| <b>电气</b>   |          |         |     |         |     |      |
| 阈值电流        | $I_{th}$ |         |     |         | 2.5 | A    |
| 工作电流(<10ns) | $I_{op}$ |         |     |         | 200 | A    |
| 工作电流(150ns) | $I_{op}$ |         |     |         | 100 | A    |
| 工作电压        | $V_{op}$ | on chip |     |         | 8   | V    |
| 串联电阻        | $R_s$    |         |     | 0.03    |     | ohm  |
| <b>机械</b>   |          |         |     |         |     |      |
| 铅焊温度        |          |         |     | 250     |     | °C   |
| 操作温度        |          |         | -40 |         | 60  | °C   |

### 5. 典型曲线

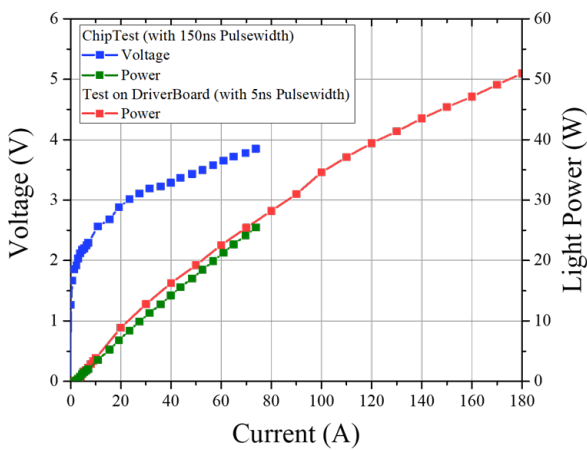


图1: 光功率和电压

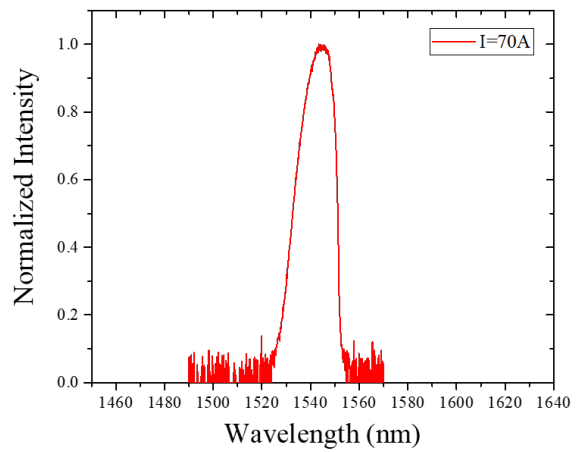
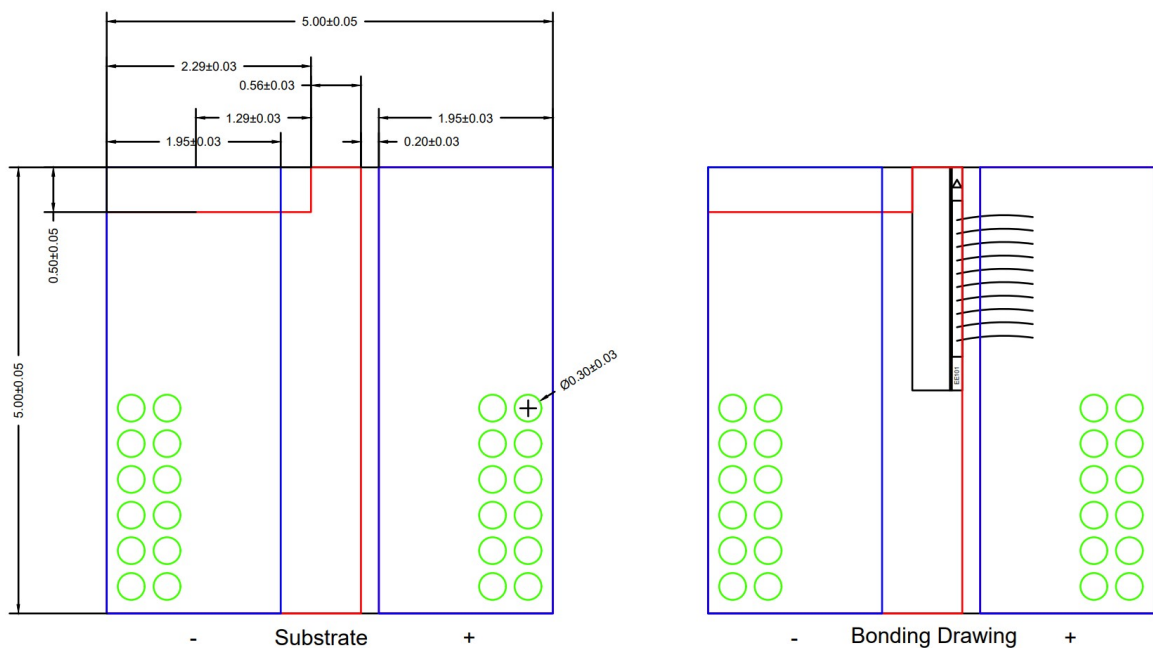


图2: 光谱

### 6. 封装尺寸图



## 7.搬运和储存注意事项

### 7.1.防振

本器件内部有许多易受冲击损坏的部件。如果单个器件受到过度冲击或掉落在，或者整个托盘/编带的器件掉落，即使外观上没有明显可见的损坏，也不得使用。

### 7.2.拿取操作

- 1) 拿取本器件时必须使用符合静电防护安全的碳、塑料或橡胶镊子。
- 2) 本器件容易损坏或污染。建议客户从托盘/卷轴包装上取下器件到将其与其他部件组装的过程中，务必确保干净的接触、放置、组装环境。

## 8.使用注意事项

激光通过在正向偏置方向上脉冲电流来操作。产品保修仅适用于在规定最大额定值范围内工作的设备。超出这些条件可能会对激光造成永久性损坏，从而导致光学功率显著降低。

由于内部加热效应，在增加占空比的情况下操作设备最终会不可逆转地损坏晶体结构。二极管是静电敏感的，在从防静电容器中取下单元时应采取适当的预防措施。电路应设计为保护二极管免受大电流和反向瞬态电压的影响。超过半导体结反向击穿的电压具有特别破坏性的影响，并且已经证明会导致功率输出退化。尽管这些设备在数千小时的高温下仍能保持良好的性能，但缺陷机制会被加速。

最佳长期可靠性应在半导体处于室温或低于室温的情况下达到。应采用充足的散热措施，特别是对于较大的堆叠和在最高占空比下操作时。

## 9.版本信息

| 版本 | 时间       | 章节 | 修改 | 页面 |
|----|----------|----|----|----|
| C1 | 2023.5.6 | 新规 | 新规 | 新规 |