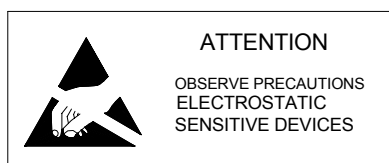


# 深圳市拓展光电有限公司

## 直插式LED产品规格书

- 产品型号：TZ-L2-05YYBO3TDJ15-001
- 5mm白发橙短脚LED
- 胶体颜色：透明
- 发光颜色：橙光
- 半功率视角：15°



核准：\_\_\_\_\_ 业务：曹雪军 工程：王红忠 日期：2020-08-20

客户名称：\_\_\_\_\_ 联系人：\_\_\_\_\_ 客户确认：\_\_\_\_\_

合格 ☐

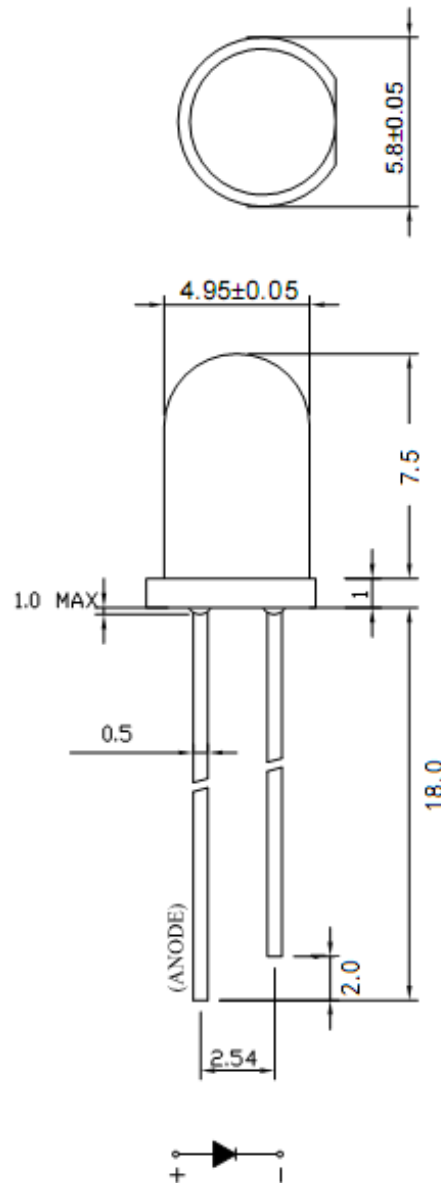
不合格 ☐ 原因：\_\_\_\_\_

## 一、产品描述:

- 外观尺寸(L/W/H): 5\*8.5mm
- 防静电袋标准包装
- 环保产品, 符合ROHS要求
- 适用于波峰焊制程



## 二、外形尺寸:



注: 1、单位: 毫米 (mm)

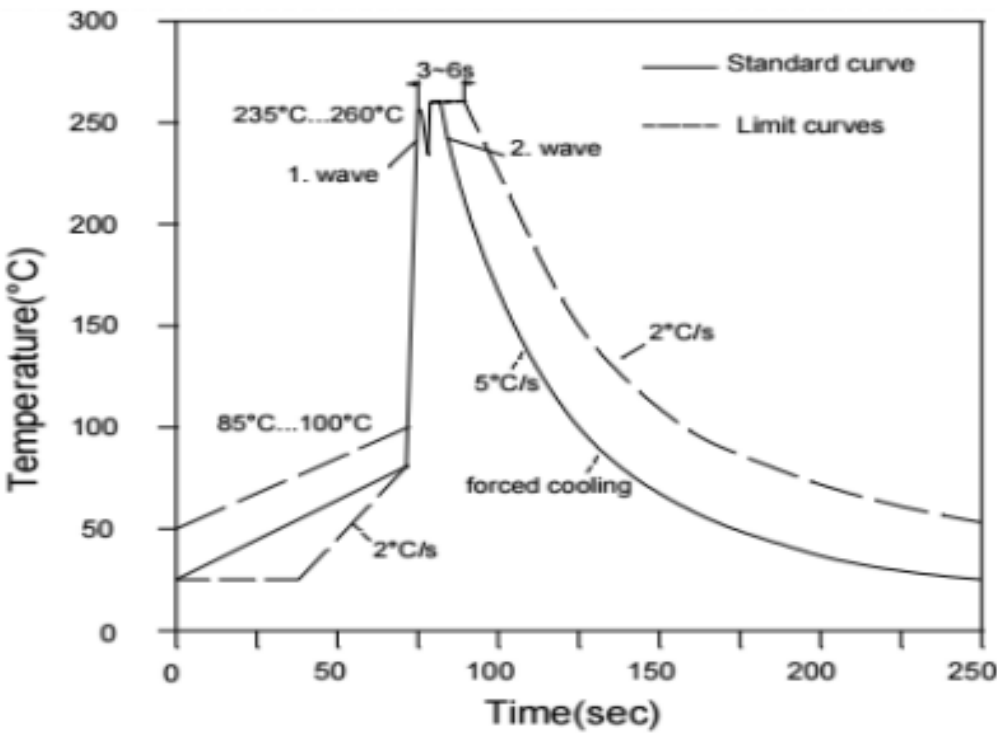
2、公差: 如无特殊说明误差范围为  $\pm 0.25\text{mm}$

3、支架长度误差范围  $1.0\text{mm}$

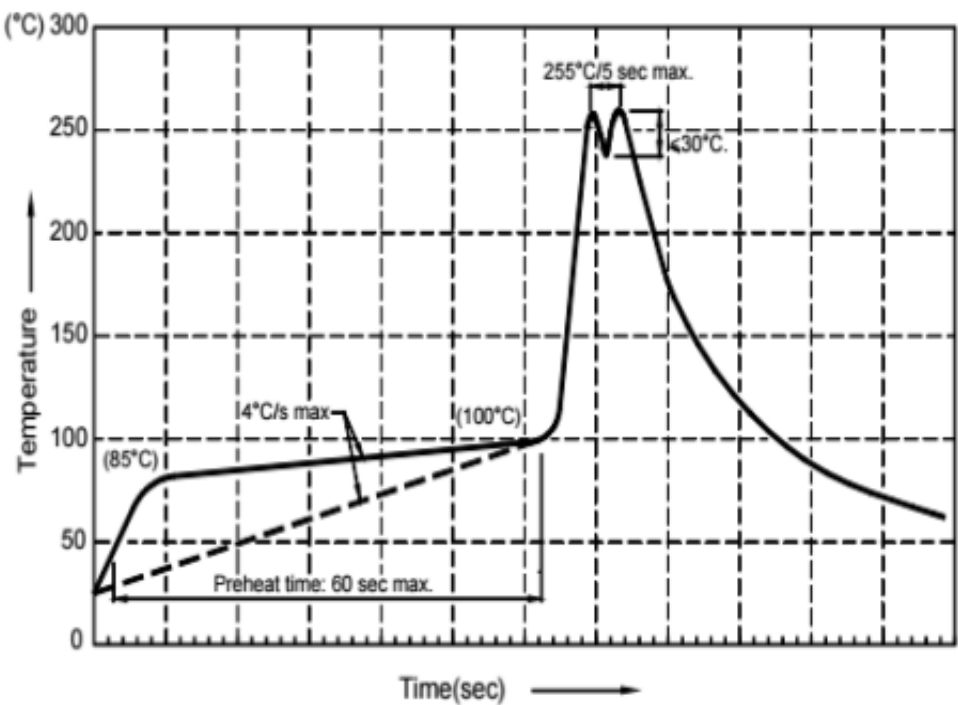
4、多胶不可超过  $1.0\text{mm}$

三、建议焊接温度曲线：

有铅焊接：



无铅焊接：



#### 四、 最大绝对额定值 （Ta=25℃）:

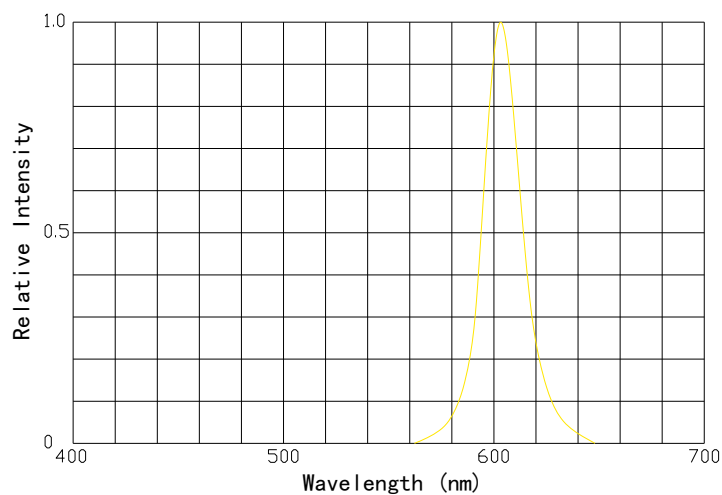
| 参 数                          | 符 号  | 最大额定值                                | 单 位 |
|------------------------------|------|--------------------------------------|-----|
| 消耗功率                         | Pd   | 60                                   | mW  |
| 最大脉冲电流<br>(1/10占空比, 0.1ms脉宽) | IFP  | 100                                  | mA  |
| 正向直流工作电流                     | IF   | 30                                   | mA  |
| 反向电压                         | VR   | 5                                    | V   |
| 抗静电能力                        | ESD  | >7000                                | V   |
| 工作环境温度                       | Topr | -40℃ ~ + 80℃                         |     |
| 存储环境温度                       | Tstg | -40℃ ~ + 80℃                         |     |
| 焊接条件                         | Tsol | 波峰焊：260℃，10s<br>手动焊：320℃，3s 自胶体以下3mm |     |

#### 五、 光电参数 （ Ta=25℃ ）:

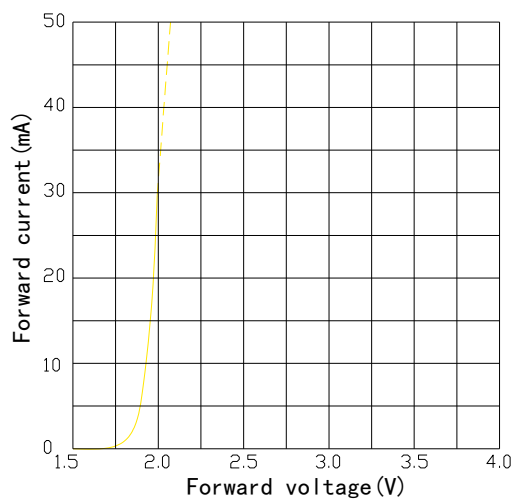
| 项 目   | 符号        | 条件        |  | 最小值. | 平均值 | 最大值  | 单位  |
|-------|-----------|-----------|--|------|-----|------|-----|
| 正向电压  | VF        | IF = 20mA |  | 2.0  | --- | 2.4  | V   |
| 反向电流  | IR        | VR = 5V   |  | ---  | --- | 10   | μ A |
| 主波长   | λd        | IF = 20mA |  | 600  | --- | 605  | nm  |
| 发光强度  | IV        |           |  | 4000 | --- | 5000 | mcd |
| 半功率角度 | 2 θ ½ H-H |           |  | ---  | 15  | ---  | deg |
|       | 2 θ ½ V-V |           |  | ---  | --- | ---  | deg |

#### 六、 光电参数代表值特征曲线：

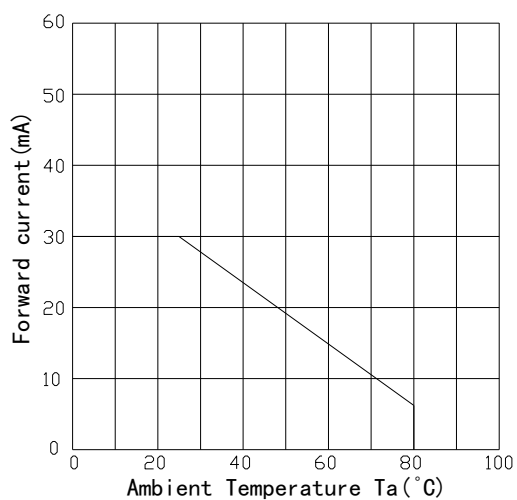
Relative Intensity vs. Wavelength



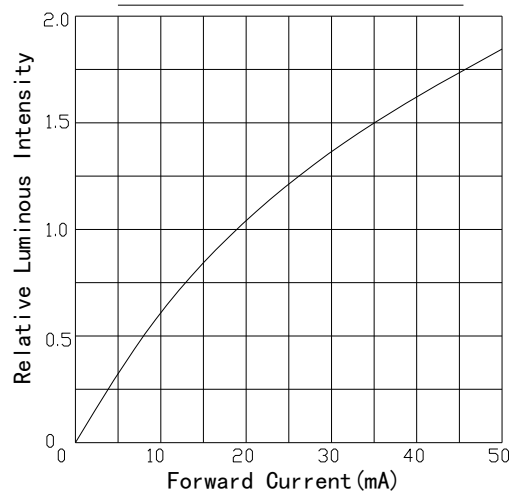
Forward current vs. Forward voltage



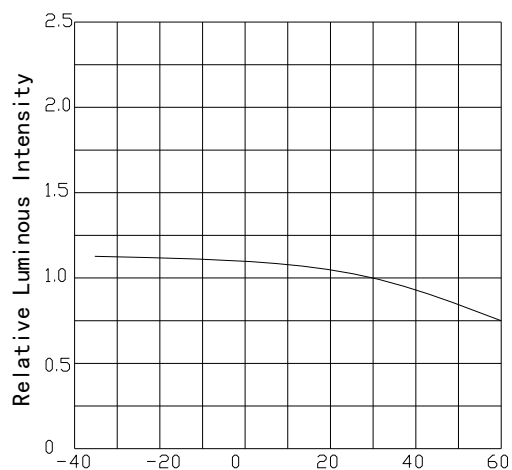
Forward current Derating Curve



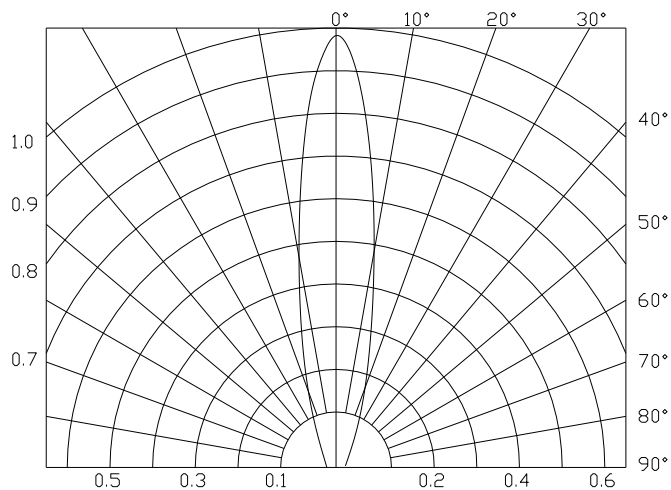
Relative Luminous Intensity vs. Forward Current



Luminous Intensity vs. Ambient Temperature

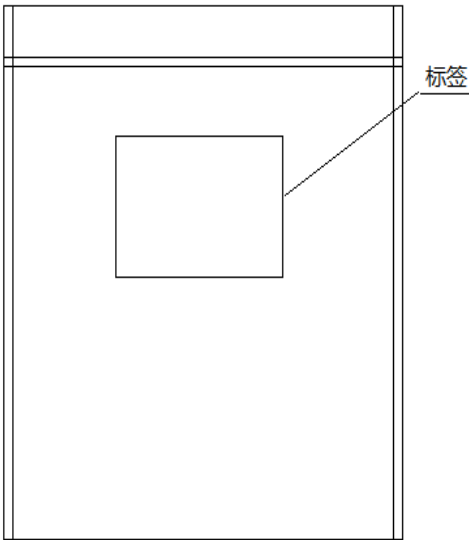
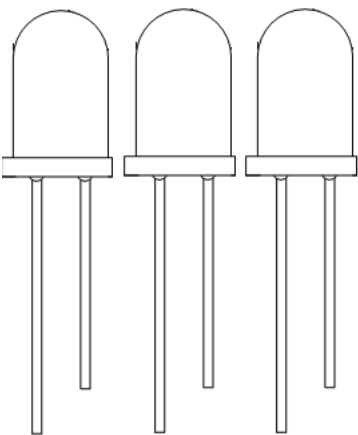


Radiation Diagram



## 七、标签标识:

|       |      |
|-------|------|
| Name: |      |
| P/N:  |      |
| WL:   | VF:  |
| IV:   | QTY: |
| DATE: | QC:  |



500PCS/ 包

## 八、信赖性实验：

### 实验项目：

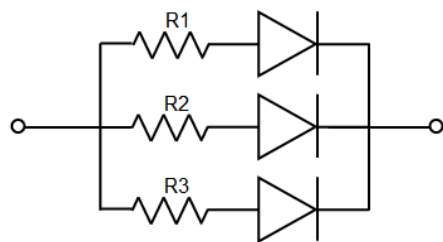
| 类别    | 试验项目     | 参考标准                     | 试验条件                                                                       | 持续时间     | 取样数 | 接收水准  |
|-------|----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| 环境试验  | 温度循环     | JEITA ED-4701<br>100 105 | -40℃~25℃~100℃~25℃<br>30分钟 5分钟 30分钟 5分钟                                     | 循环100回合  | 100 | 0/100 |
|       | 冷热冲击     | MIL-STD-202G             | -40℃~100℃<br>15分钟 15分钟                                                     | 循环300回合  | 100 | 0/100 |
|       | 高湿热循环    | JEITA ED-4701<br>200 203 | 30℃~65℃<br>RH=90% 24小时/1回合                                                 | 循环50回合   | 100 | 0/100 |
|       | 高温储存     | JEITA ED-4701<br>200 201 | T <sub>a</sub> =100℃                                                       | 1000小时   | 100 | 0/100 |
|       | 低温储存     | JEITA ED-4701<br>200 202 | T <sub>a</sub> =-40℃                                                       | 1000小时   | 100 | 0/100 |
|       | 高温高湿储存   | JEITA ED-4701<br>100 103 | T <sub>a</sub> =60℃ RH=90%                                                 | 1000小时   | 100 | 0/100 |
| 寿命试验  | 常温寿命试验   |                          | T <sub>a</sub> =25℃<br>I <sub>F</sub> =30mA (R, G, Y) / 20mA (W, B)        | 1000小时   | 100 | 0/100 |
|       | 高温高湿寿命试验 |                          | T <sub>a</sub> =60℃ RH=90%<br>I <sub>F</sub> =20mA (R, G, Y) / 15mA (W, B) | 1000小时   | 100 | 0/100 |
|       | 低温寿命试验   |                          | T <sub>a</sub> =-30℃<br>I <sub>F</sub> =20mA (R, G, Y) / 15mA (W, B)       | 1000小时   | 100 | 0/100 |
| 破坏性试验 | 耐焊性      | JEITA ED-4701<br>300 302 | T <sub>sol</sub> =260℃±5℃, 10秒<br>离胶体3mm距离                                 | 焊接一次     | 20  | 0/20  |
|       | 可焊性      | JEITA ED-4701<br>300 303 | T <sub>sol</sub> =235℃±5℃, 5秒<br>使用助焊剂                                     | 焊接一次     | 20  | 0/20  |
| 静电    | 静电放电试验   | JEITA ED-4701<br>300 304 | 人体放电模式1000V                                                                | 正反向各3次   | 10  | 0/10  |
| 机械试验  | 振动试验     | JEITA ED-4701<br>400 403 | 20G 20-2000HZ 4分钟<br>X, Y, Z三个方向                                           | 每个方向循环4次 | 10  | 0/10  |
|       | 跌落试验     |                          | 75厘米                                                                       | 3次       | 10  | 0/10  |

### 判定标准：

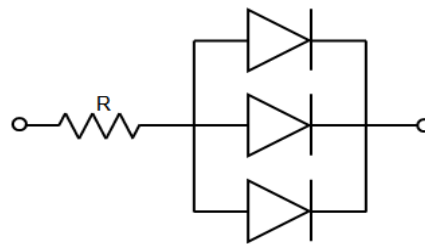
| 项目   | 标示             | 测试条件                 | 判定标准                    |
|------|----------------|----------------------|-------------------------|
| 正向电压 | V <sub>F</sub> | I <sub>F</sub> =20mA | 初始值±10%                 |
| 反压电流 | I <sub>R</sub> | V <sub>R</sub> =5V   | ≤10 μ A                 |
| 光强   | I <sub>V</sub> | I <sub>F</sub> =20mA | 单颗衰减≤50%，并且<br>平均衰减≤30% |
| 可焊性  |                |                      | 浸锡面积达95%以上              |
| 振动试验 |                | I <sub>F</sub> =20mA | 没有死灯及明显损坏               |
| 跌落试验 |                | I <sub>F</sub> =20mA | 没有死灯及明显损坏               |

## 九、注意事项：

1. LED 是电流驱动元件，电压的细微变化会产生较大的电流波动,导致元件遭到破坏。客户应使用电阻串联作限流保护。
2. 为了确保多颗 LED 并联使用时光色一致，建议每条支路使用单独电阻,如下图模式 A 所示；  
如采用下图模式 B 所示电路，LED 光色可能因每一颗 LED 不同的伏安特性而造成光色差异。



电路模式 A



电路模式 B

3. 过高的环境温度会影响 LED 的亮度以及其他性能，所以为能使 LED 有较
4. 光电参数公差：

|                |             |
|----------------|-------------|
| 正向电压 REF / VF: | $\pm 0.02V$ |
| 亮度 CAT / IV:   | $\pm 11\%$  |
| 波长 HUE / WLD:  | $\pm 1nm$   |

#### 存储：

1. 未打开原始包装的情况下，建议储存的环境为：温度: 5℃~30℃；湿度: 85%RH 以下
2. 打开原始包装后，建议储存环境为： 温度 5~30 ℃ ； 湿度 60% 以下。
3. LED 是湿度敏感元件，为避免元件吸湿，建议打开包装后，将其储存在有干燥剂的密闭容器内，或者储存在氮气防潮柜内。

#### ESD 静电防护

LED（特别是 InGaN 结构的蓝色、翠绿色、紫色、白色、粉红色 LED）是静电敏感元件，静电或者电流过载会破坏 LED 结构。LED 受到静电伤害或电流过载可能会导致性能异常，比如漏电流过大,VF 变低,或者无法点亮等等。所以请注意以下事项：

1. 接触 LED 时应佩戴防静电腕带或者防静电手套。
2. 所有的机器设备、工制具、工作桌、料架等等，应该做适当的接地保护（接地阻抗值 10Ω 以内）。
3. 储存或搬运 LED 应使用防静电料袋、防静电盒以及防静电周转箱，严禁使用普通塑料制品。
4. 建议在作业过程中，使用离子风扇来压制静电的产生。
5. 距离 LED 元件 1 英尺距离的环境范围内静电场电压小于 100V。

#### 清洗

建议使用异丙醇等醇类溶液清洗 LED，严禁使用腐蚀性溶液清洗。

#### 焊接

1. 回流焊焊接条件参考第二页温度曲线。
2. 焊接过程中 严禁在高温情况下碰触胶体。

3. 建议在修理和重工的情况下使用手工焊接；最高焊接温度不应超过 320 度，且须在 3秒内完成。烙铁最大功率应不超过 30W。

## 其他

1. 本规格所描述的 LED 定义应用在普通的电子设备范围（例如办公设备、通讯设备等等）。如果有更为严苛的信赖度要求，特别是当元件失效或故障时可能会直接危害到生命和健康时（如航天、运输、交通、医疗器械、安全保护等等），请事先知会敝司业务人员。
2. 高亮度 LED 产品点亮时可能会对人眼造成伤害，应避免从正上方直视。
3. 出于持续改善的目的，产品外观和参数规格可能会在没有预先通知的情况下作改良性变化。