

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-L2-05YYBW4TDJ20-001
- 5mm白发白短脚LED
- 胶体颜色:透明
- 发光颜色:白光
- 半功率视角：20°



核准：_____ 业务：曹雪军 _____ 工程：王红忠 _____ 日期：2020-08-17

客户名称：_____ 联系人：_____ 客户确认：_____

合格

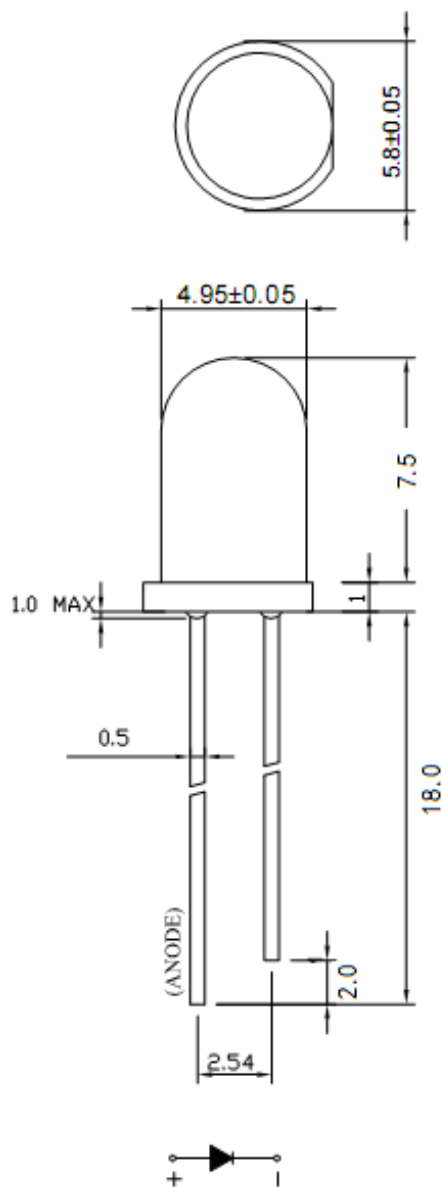
不合格 原因：_____

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)

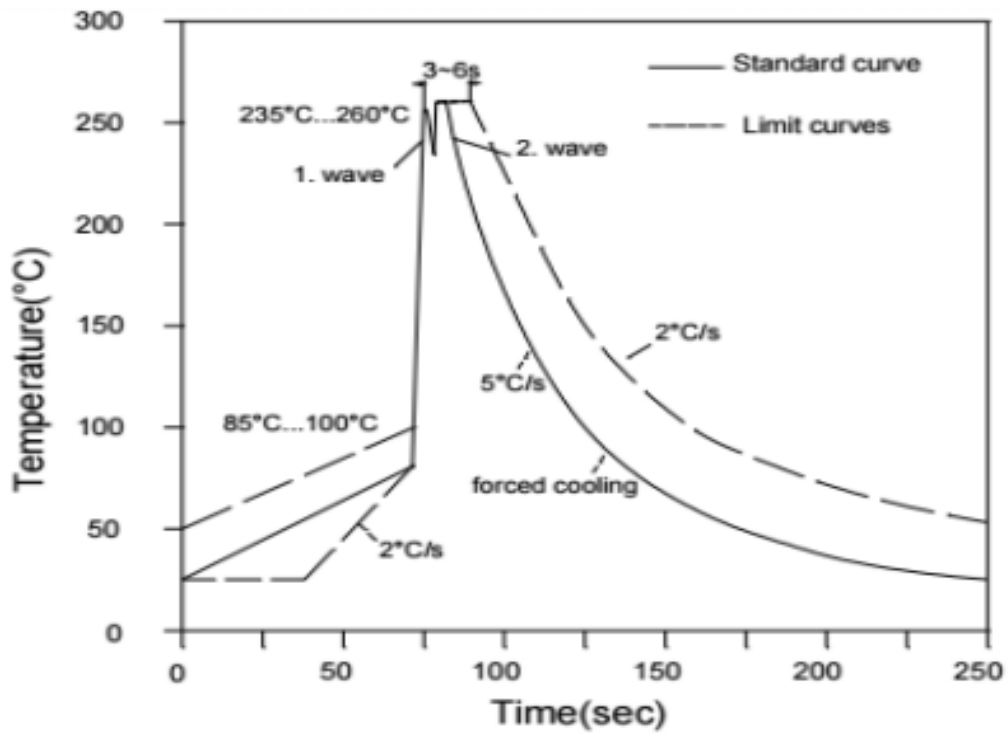
2、公差: 如无特殊说明误差范围为 $\pm 0.25\text{mm}$

3、支架长度误差范围 1.0mm

4、多胶不可超过 1.0mm

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°C):

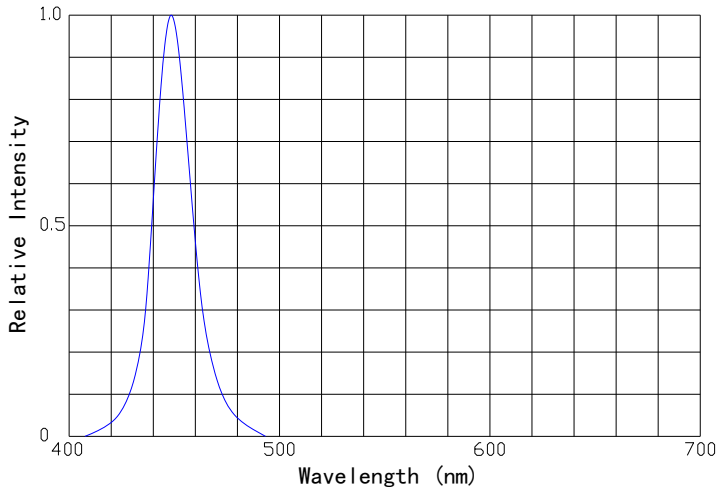
| 参 数 | 符 号 | 最大额定值 | 单 位 |
|------------------------------|------|--|-----|
| 消耗功率 | Pd | 90 | mW |
| 最大脉冲电流 (1/10占空比, 0.1ms脉宽) | IFP | 100 | mA |
| 正向直流工作电流 | IF | 30 | mA |
| 反向电压 | VR | 5 | V |
| 抗静电能力 | ESD | 2500 | V |
| 工作环境温度 | Topr | -40°C ~ +80°C | |
| 存储环境温度 | Tstg | -40°C ~ +80°C | |
| 焊接条件 | Tsol | 波峰焊 : 260°C , 10s 手动焊 : 320°C , 3s 自胶体以下3mm | |

五、光电参数 (Ta=25 °C) :

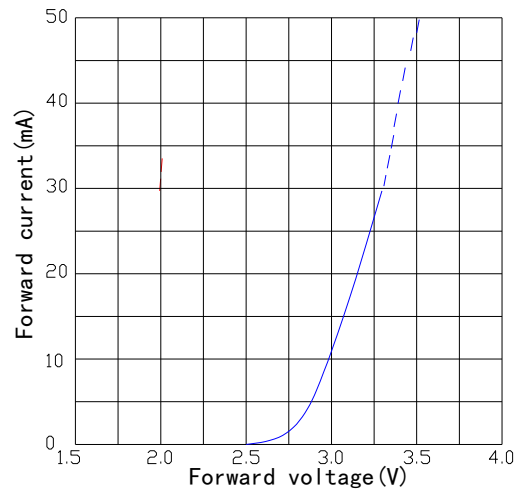
| 项 目 | 符号 | 条件 | 最小值. | 平均值 | 最大值 | 单位 |
|-------|----------------|-----------------------|-------|-----|--------|-----|
| 正向电压 | V _F | I _F = 20mA | 2.8 | --- | 3.4 | V |
| 反向电流 | I _R | V _R = 5V | --- | --- | 10 | μ A |
| 色温 | CCT | I _F = 20mA | 90000 | --- | 120000 | k |
| 发光强度 | I _V | | 5 | --- | 7 | lm |
| 半功率角度 | 2 θ ½ H-H | | --- | 20 | --- | deg |
| | 2 θ ½ V-V | --- | --- | --- | deg | |

六、光电参数代表值特征曲线 :

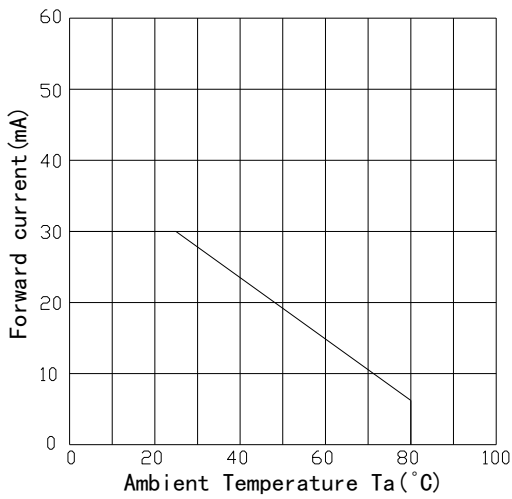
Relative Intensity vs. Wavelength



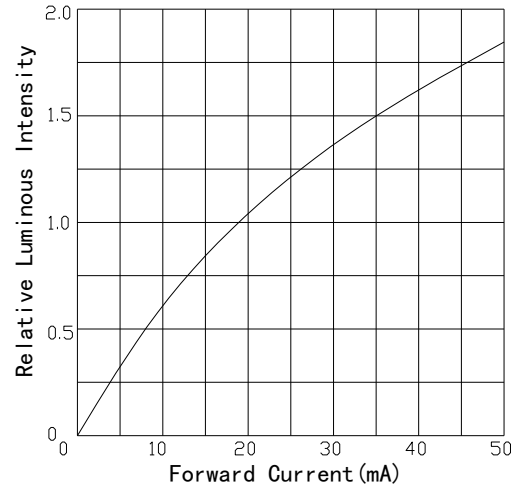
Forward current vs. Forward voltage



Forward current Derating Curve



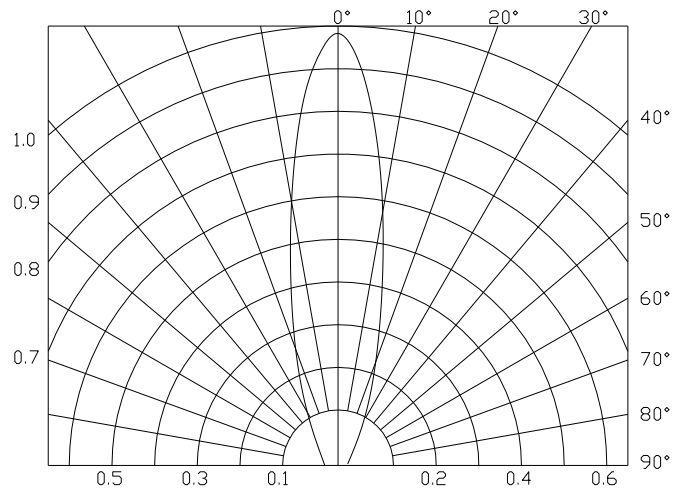
Relative Luminous Intensity vs. Forward Current



Luminous Intensity vs. Ambient Temperature

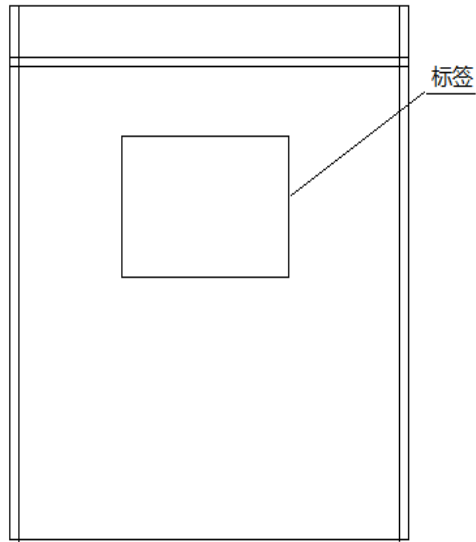
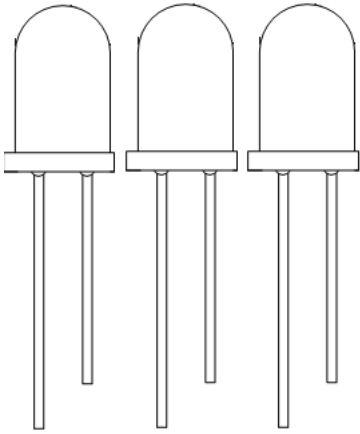


Radiation Diagram



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：

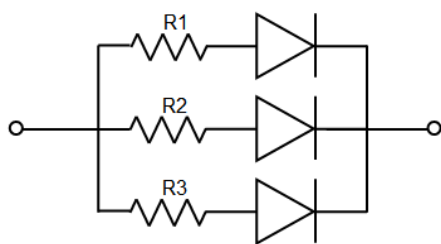
| 类别 | 试验项目 | 参考标准 | 试验条件 | 持续时间 | 取样数 | 接收水准 |
|---------------|----------|--------------------------|--|--------------|-----|-------|
| 环境 试验 | 温度循环 | JEITA ED-4701 100 105 | -40℃~25℃~100℃~25℃ 30分钟 5分钟 30分钟 5分钟 | 循环100回 合 | 100 | 0/100 |
| | 冷热冲击 | MIL-STD-202G | -40℃~100℃ 15分钟 15分钟 | 循环300回 合 | 100 | 0/100 |
| | 高湿热循环 | JEITA ED-4701 200 203 | 30℃~65℃ RH=90% 24小时/1回合 | 循环50回合 | 100 | 0/100 |
| | 高温储存 | JEITA ED-4701 200 201 | T _a =100℃ | 1000小时 | 100 | 0/100 |
| | 低温储存 | JEITA ED-4701 200 202 | T _a =-40℃ | 1000小时 | 100 | 0/100 |
| | 高温高湿储存 | JEITA ED-4701 100 103 | T _a =60℃ RH=90% | 1000小时 | 100 | 0/100 |
| 寿命 试验 | 常温寿命试验 | | T _a =25℃ I _F =30mA (R, G, Y) / 20mA (W, B) | 1000小时 | 100 | 0/100 |
| | 高温高湿寿命试验 | | T _a =60℃ RH=90% I _F =20mA (R, G, Y) / 15mA (W, B) | 1000小时 | 100 | 0/100 |
| | 低温寿命试验 | | T _a =-30℃ I _F =20mA (R, G, Y) / 15mA (W, B) | 1000小时 | 100 | 0/100 |
| 破坏 性试 验 | 耐焊性 | JEITA ED-4701 300 302 | T _{sol} =260℃±5℃, 10秒 离胶体3mm距离 | 焊接一次 | 20 | 0/20 |
| | 可焊性 | JEITA ED-4701 300 303 | T _{sol} =235℃±5℃, 5秒 使用助焊剂 | 焊接一次 | 20 | 0/20 |
| 静电 | 静电放电试验 | JEITA ED-4701 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 400 403 | 20G 20-2000HZ 4分钟 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：

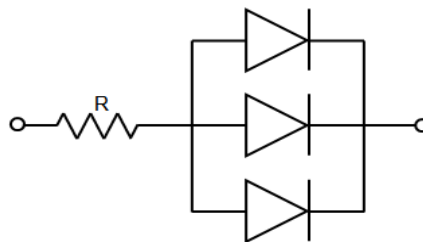
| 项目 | 标示 | 测试条件 | 判定标准 |
|------|----------------|----------------------|-------------------------|
| 正向电压 | V _F | I _F =20mA | 初始值±10% |
| 反压电流 | I _R | V _R =5V | ≤10 μ A |
| 光强 | I _V | I _F =20mA | 单颗衰减≤50%，并且 平均衰减≤30% |
| 可焊性 | | | 浸锡面积达95%以上 |
| 振动试验 | | I _F =20mA | 没有死灯及明显损坏 |
| 跌落试验 | | I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