

# 承認書

## SPECIFICATION FOR APPROVAL

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| ● 客戶名称              |                 |
| ● Customer          |                 |
| ● 客戶品號              |                 |
| ● Customer Part No. |                 |
| ● 產品品號              | HC-0201W.004-DB |
| ● Brightek Part No. |                 |
| ● 產品規格描述            | 0201贴片白光DB 编带   |
| ● Specification     |                 |
| ● 製錶人               | 王清              |
| ● Prepared By       |                 |
| ● 審核                | 李东平             |
| ● Checkedy          |                 |
| ● 客戶回簽              |                 |
| ● Customer          |                 |
| ● 送样日期:             |                 |
| ● Deliver date:     |                 |

說明：一、謹致執事者：茲提供敝公司產品之有關詳細規格及圖面資料，敬請給予辦理測試認定手續。同時敬請送返一份附有貴公司簽認之測試認定後之樣品認定書。

We are sending you our specification and drawings for your approval. Please return to us one copy "For Approval" with your approved signatures.

二、客戶意見欄 Customer's Proposal

☐ Approve 承認 (請於認可欄中簽名)

☐ Disagree 不同意

Reason 原因:

光宇集團 中高端光电元件定制企业，20多年封装经验，品质稳定，值得信赖，体现光的价值。

光宇集团国际（香港）有限公司

GTU Group International (HK) Co., Limited

广东光宇半导体科技有限公司

工厂地址：东莞市寮步镇松湖智谷A2栋3楼

东莞市弘呈光电有限公司

DongGuan Hong cheng Optoelectronics Co.,Ltd.

工厂地址：广东省东莞市樟木头镇莞樟路樟木头段15号15栋2108号

ADD:Room 2108,No.1 building, Wanhui Garden, East Guanzhang Road, Zhangmutou, Dongguan, Guangdong, China

TEL: 0769-87797616 87182291 Fax: 0769-82337396 [www.hc-led168.com](http://www.hc-led168.com)

业务联系人：李顺阳 13925714318 (微信同号) 销售总监 企业邮箱：[sales@led-hc.com](mailto:sales@led-hc.com)



ISO 14001  
环境管理  
体系认证



ISO 9001  
环境管理  
体系认证



| 版本/版次 | 修改日期            | 修改内容                                |
|-------|-----------------|-------------------------------------|
| A01 版 | 2026 年 4 月 23 日 | 修改色区分 BIN 代码 DA 改为 DB 色坐标           |
| A02 版 | 2026 年 5 月 6 日  | 修改亮度值，由原来的 216-312mcd 修改 216-330mcd |
|       |                 |                                     |

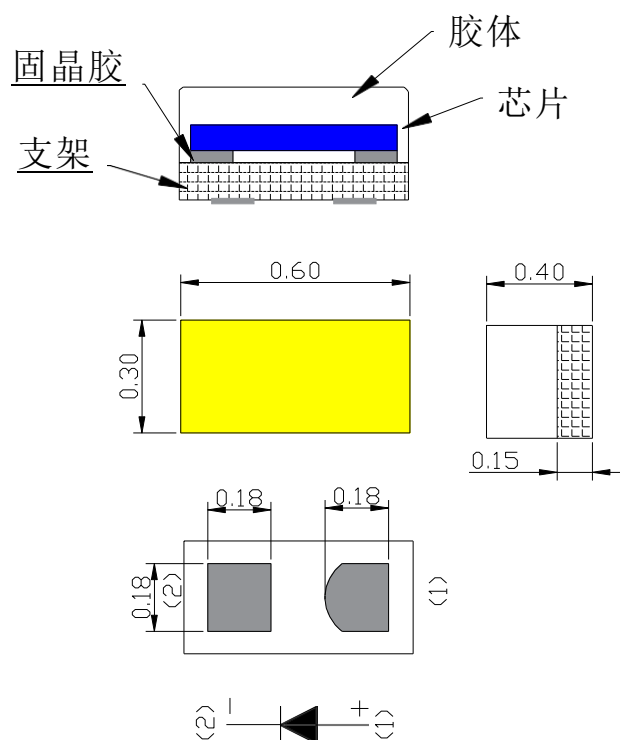
## 1. 产品描述

- ◆ 外观尺寸(L/W/H):  $0.6 \times 0.3 \times 0.4$ mm
- ◆ 颜色: 高亮白色
- ◆ 胶体: 黄色平面胶体
- ◆ EIA规范标准包装
- ◆ 环保产品, 符合 ROHS 要求
- ◆ 用于红外线回流焊及波峰焊制程

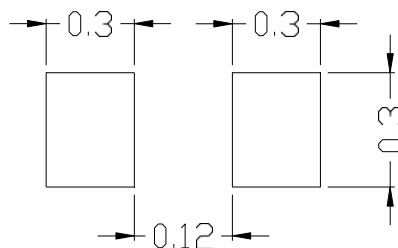


**ATTENTION**  
OBSERVE PRECAUTIONS  
FOR HANDLING  
ELECTROSTATIC  
SENSITIVE DEVICES

## 2. 成品外观尺寸



## Recommended Soldering Pad Dimensions



### Remark:

[1]: All dimension are millimeters (mm)

[2]: Tolerance is  $\pm 0.1$ mm unless otherwise noted.

### ◆ The limit parameter (T<sub>a</sub>=25℃)

| 4. 最大绝对额定值 (T <sub>a</sub> =25℃) |      |                                     |     |
|----------------------------------|------|-------------------------------------|-----|
| 参 数                              | 符 号  | 最大额定值                               | 单 位 |
| 消耗功率                             | Pd   | 70                                  | mW  |
| 最大脉冲电流<br>(1/10占空比, 0.1ms脉宽)     | IFP  | 70                                  | mA  |
| 正向直流工作电流                         | IF   | 20                                  | mA  |
| 反向电压                             | VR   | 5                                   | V   |
| 工作环境温度                           | Topr | -30℃ ~ +85℃                         |     |
| 存储环境温度                           | Tstg | -40℃ ~ +90℃                         |     |
| 焊接条件                             | Tsol | 回流焊 : 230℃ , 10s<br>手动焊 : 250℃ , 3s |     |
| 抗静电能力                            | ESD  | 2000                                | V   |

### ◆ Typical Photoelectric Parameter List (T<sub>a</sub>=25℃)

| 参数    | 符号    | 最小值    | 代表值    | 最大值    | 单位  | 测试条件     |
|-------|-------|--------|--------|--------|-----|----------|
| 光强    | IV    | 180    | 260    | 400    | mcd | IF = 5mA |
| 半光强视角 | 2θ1/2 | ---    | 120    | ---    | deg | IF = 5mA |
| 色座标   | X     | 0.2700 | 0.3139 | 0.3500 |     | IF = 5mA |
|       | Y     | 0.270  | 0.3430 | 0.4100 |     |          |
| 正向电压  | VF    | 2.6    | ---    | 3.0    | V   | IF = 5mA |
| 反向电流  | IR    | ---    | ---    | 5      | μA  | VR = 5V  |
| 色温    | CCT   | ---    | 6000   | ---    | K   | IF = 5mA |

#### Remark:

【 1 】 This specification product test parameters with lighting"HAAS - 1200" standard;

(2) the above parameters of the forward voltage (VF) measurement tolerance of + / - 0.1 V.Luminous intensity (IV) the measurement tolerance to + / - 10%;Wavelength (lambda d) measurement tolerance of plus or minus 1 nm;Light intensity in the half Angle theta (2 1/2) measurement tolerance of plus or minus 10 °;

【 3 】 we have been working hard to optimize the performance of LED products, specifications are subject to change, without prior notice.

◆ Typical Electro-Optical Characteristic Curves: ( $T_a=25^{\circ}\text{C}$ )

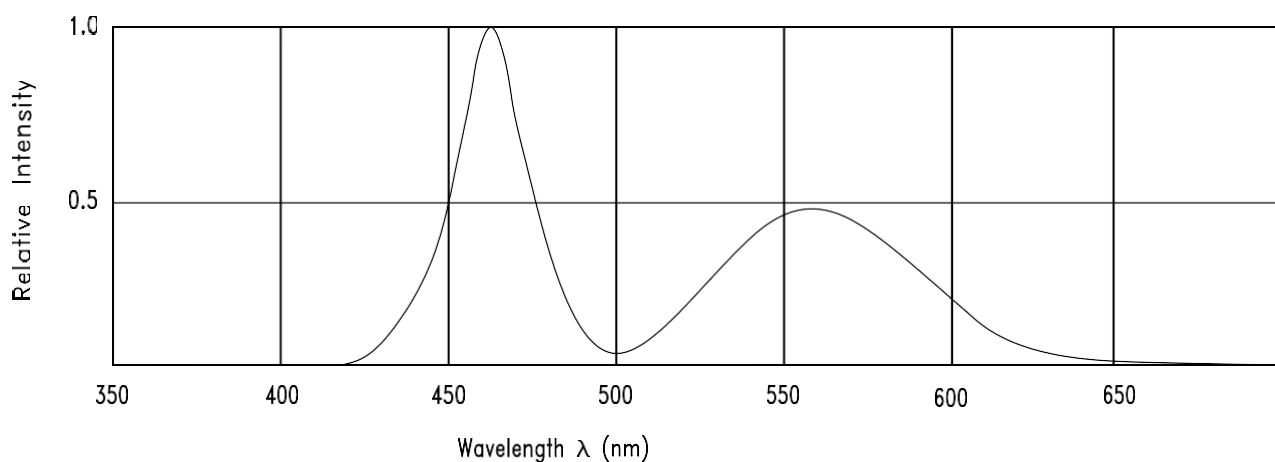


Fig.1 Relative Intensity vs. Wavelength

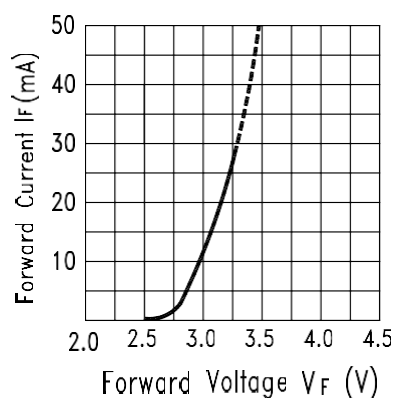


Fig.2 Forward Current vs. Forward Voltage

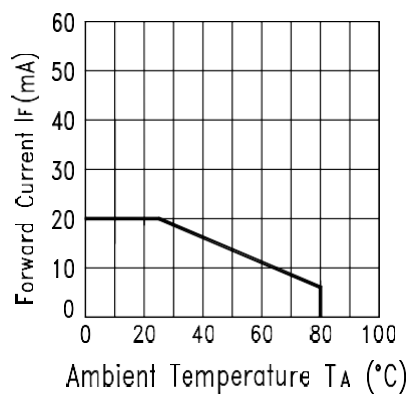


Fig.3 Forward Current Derating Curve

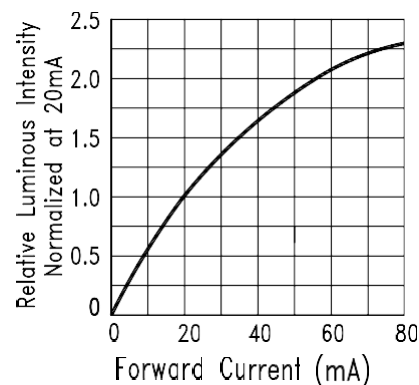


Fig.4 Relative Luminous Intensity vs. Forward Current

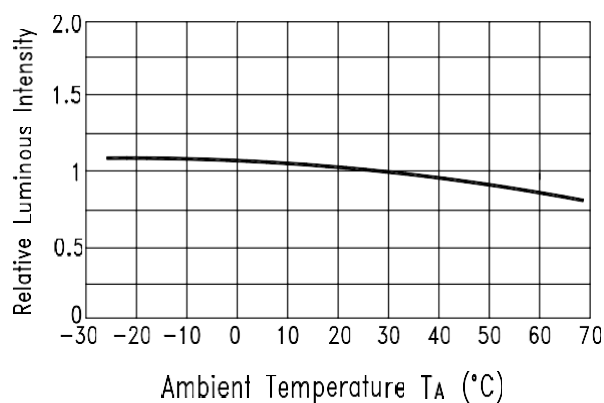


Fig.5 Luminous Intensity vs. Ambient Temperature

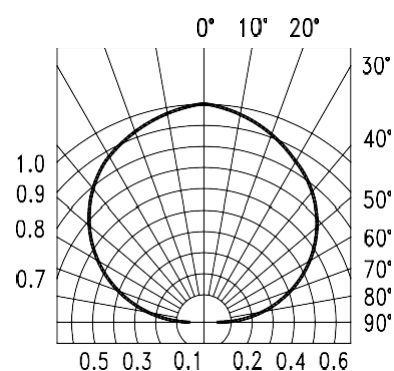


Fig.6 Spatial Distribution

亮度分 BIN 规格/ Bin Range of Luminous Intensity

| Bin | Min | Max | Unit | Condition |
|-----|-----|-----|------|-----------|
| 1   | 180 | 216 | mcd  | IF=5mA    |
| 2   | 216 | 260 |      |           |
| 3   | 260 | 330 |      |           |
| 4   | 312 | 374 |      |           |

Notes: Tolerance of Luminous Intensity:  $\pm 10\%$

电压分 BIN 规格/ Bin Range of Forward Voltage

| Bin | Min | Max | Unit | Condition |
|-----|-----|-----|------|-----------|
| 1   | 2.6 | 2.7 | V    | IF=5mA    |
| 2   | 2.7 | 2.8 |      |           |
| 3   | 2.8 | 2.9 |      |           |
| 4   | 2.9 | 3.0 |      |           |

Notes: Tolerance of Forward Voltage:  $\pm 0.05V$



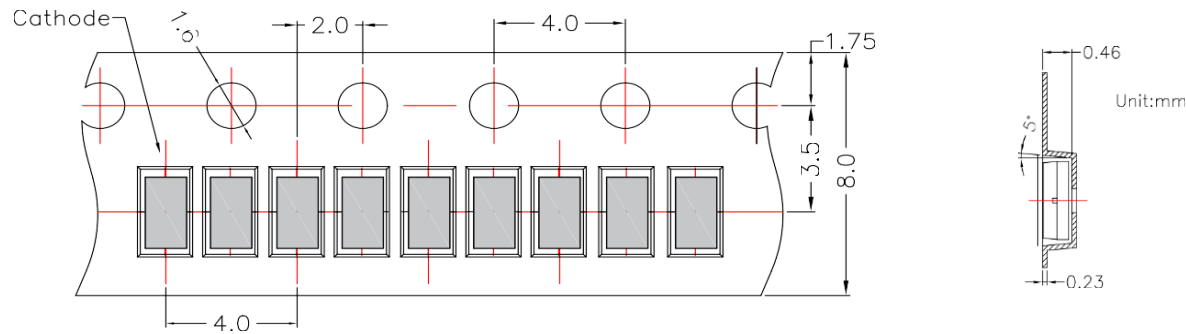
| 色区代码 | C1:X1  | C1:Y1  | C1:X2  | C1:Y2  | C1:X3  | C1:Y3  | C1:X4  | C1:Y4  | CCT         |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| DB1  | 0.2788 | 0.2719 | 0.2688 | 0.2719 | 0.2746 | 0.2837 | 0.2846 | 0.2837 | 11000-13000 |
| DB2  | 0.2846 | 0.2837 | 0.2746 | 0.2837 | 0.2805 | 0.2956 | 0.2905 | 0.2956 | 9000-11000  |
| DB3  | 0.2905 | 0.2956 | 0.2805 | 0.2956 | 0.2863 | 0.3074 | 0.2963 | 0.3074 | 8000-9000   |
| DB4  | 0.2963 | 0.3074 | 0.2863 | 0.3074 | 0.2922 | 0.3193 | 0.3022 | 0.3193 | 7500-8000   |
| DB5  | 0.3022 | 0.3193 | 0.2922 | 0.3193 | 0.298  | 0.3311 | 0.308  | 0.3311 | 7000-7500   |
| DB6  | 0.308  | 0.3311 | 0.298  | 0.3311 | 0.3039 | 0.343  | 0.3139 | 0.343  | 6500-7000   |
| DB7  | 0.3139 | 0.343  | 0.3039 | 0.343  | 0.3097 | 0.3548 | 0.3197 | 0.3548 | 6000-6500   |
| DB8  | 0.3197 | 0.3548 | 0.3097 | 0.3548 | 0.3156 | 0.3667 | 0.3256 | 0.3667 | 5800-6200   |
| DB9  | 0.3256 | 0.3667 | 0.3156 | 0.3667 | 0.3214 | 0.3785 | 0.3314 | 0.3785 | 5400-5800   |
| DB10 | 0.3314 | 0.3785 | 0.3214 | 0.3785 | 0.3273 | 0.3904 | 0.3373 | 0.3904 | 5400-5800   |
| DB11 | 0.3373 | 0.3904 | 0.3273 | 0.3904 | 0.3331 | 0.4022 | 0.3431 | 0.4022 | 5000-5400   |

包装

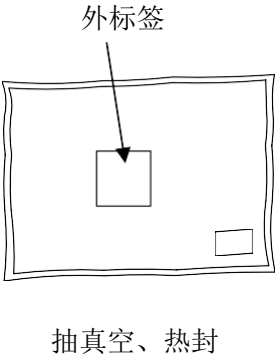
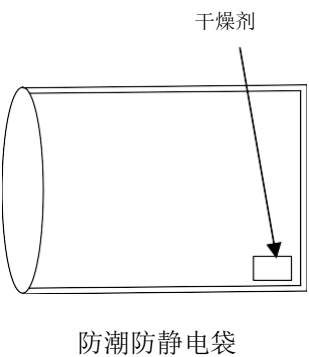
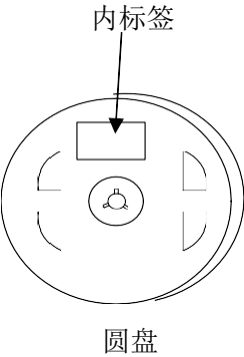
Packagin

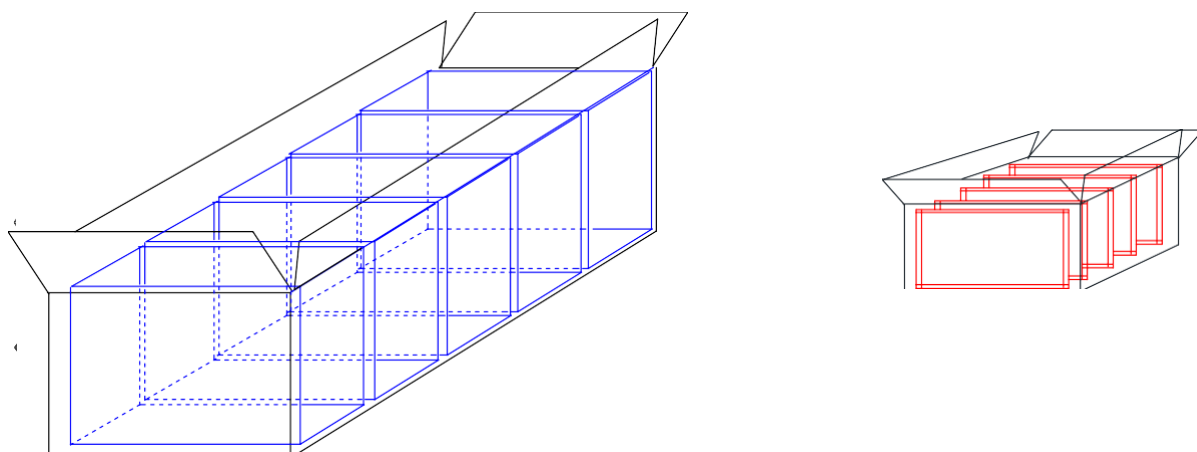
g

【1】 The packing way



Empty before 50pcs (20mm), Empty after 12000pcs.





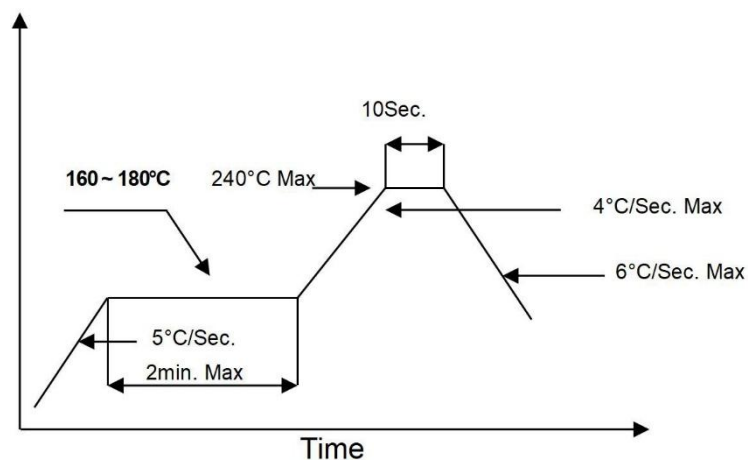
## ◆ 焊接指导

### 【1】手动焊接作业：

- A、使用的烙铁必须小于 25W，烙铁温度须保持在低于 250℃，焊接时间不能超过 3 秒。
- B、烙铁头不能接触到胶体。
- C、产品焊接好之后，需冷却后温度低于 40℃才可包装。

### 【2】回流焊接作业：

- A、过回流焊的温度曲线请参考以下标准：



|                         |
|-------------------------|
| 焊接剂：无铅锡                 |
| 温度上升平均速度：最快 4°C/s       |
| 预热温度：160~180°C          |
| 预热时间：最长 120 秒           |
| 温度下降平均速度：最快 6°C/s       |
| 峰值温度：最高 240°C           |
| 在峰值温度±5°C时间不能超过 10 秒    |
| 超过 217°C的温度持续时间最长为 80 秒 |

- B、焊接完成后不要对焊接面进行修改，如果要修改的必须在不伤害到产品的前提下进行。
- C、回流焊应该在一个时间完成，不能直接分多次进行（防止产品在过程中受潮）。
- D、在焊接之后，不能马上包装，要让它自然冷却后才能进行包装。

## ◆ 使用注意事项

### 【1】贮存

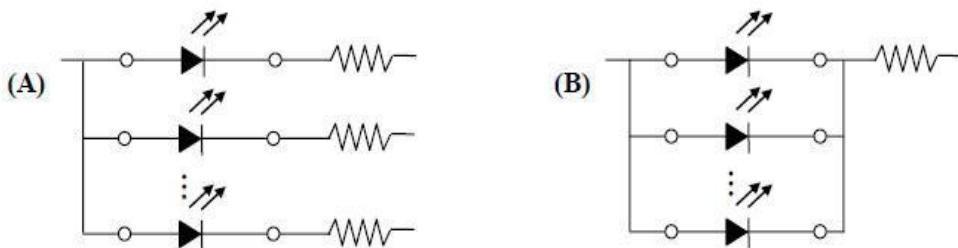
- A. 包装袋密封后贮存在条件为  $Ta 5^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$ ,  $RH < 60\%$ , 存储时间按包装袋上合格证的日期算起，有效时间为 30 天，如超出 30 天，则必须烘烤，烘烤条件为  $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}/24\text{H}$ 。
- B. 在开包装之前，请先检查包装袋有无漏气，若有漏气现象，请重新烘烤后再使用。
- C. 开封后请在以下条件使用：温度  $< 30^{\circ}\text{C}$  /  $RH < 60\%$  以下，须做以下烘烤处理方可使用：
  - a. 烘烤条件：产品在烤箱中温度设为  $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，时间 24 小时。
  - b. 从包装袋中取出产品再烘烤，烘烤过程中勿打开烤箱门。
- D. 为避免材料吸潮后导致在客户生产过程中产生不良而造成的损失，请客户严格遵守以上要求。

### 【2】ESD（静电的防范）

- A. 静电和电涌会导致产品特性发生改变，例如正向电压降低等，如果情况严重甚至会损毁产品。所以在使用时必须采取有效的防静电措施。
- B. 所有相关的设备和机器都应该正确接地，同时必须采取其它防止静电和电涌的措施。
- C. 使用防静电手环，防静电垫子，防静电工作服、工作鞋、手套，防静电容器，都是有效的防止静电和电涌的措施。

## 设计建议

- A. 设计电路时，通过 LED 的电流不能超过规定的最大值，同时，还需使用保护电阻，否则，微小的电压变化将会引起较大的电流变化，可能导致产品损毁。
- B. 建议使用以下(A)电路，该电路能够很好的调节通过每个 LED 的电流；不推荐使用(B)电路，该电路在持续的电压驱动下，LED 的正向电压（VF）发生变化，电流会随之而发生变化，可能使某些 LED 承受高于规定的电流值。



- C. LED 的特性容易因为自身的发热和环境的温度的改变而发生改变。温度的升高会降低 LED 的发光效率、影响发光颜色等，所以在设计时应充分考虑散热的问题。

### 【3】反压保护

通常LED的反向漏电流都很小，不会影响正常使用。如果LED长期遭受超过其所能承受的反向电压冲击时，LED

会被损伤，反向漏电流会迅速变大，引起显示屏下串光的发生。在设计中，要注意控制反向电压，建议加在LED上的反向电压值不超过10V。

## 【4】温度保护

LED在高温条件下，衰减会加速，本身应力也会增大，若长期处于高温环境下，极易出现失效。对于高密度排列使用的情况，建议在使用过程中灯面温度不超过55℃，灯脚温度不超过75℃。

A. 请使用不低于标准电流的百分之十驱动LED产品以确保其稳定性。

C.LED于室外使用时，请进行足够的防水，防湿以及盐害等防护。

B、焊接完成后不要对焊接面进行修改，如果要修改的必须在不伤害到产品的前提下进行。 C、回流焊应该在一个时间完成，不能直接分多次进行（防止产品在过程中受潮）。

D、在焊接之后，不能马上包装，要让它自然冷却后才能进行包装。

## 【3】清洗：

在焊接后推荐使用异丙醇来清洗，在温度不高于 30℃的条件下持续 3 分钟，不高于 50℃的条件下持续 30 秒。使用其他类似溶剂清洗前，请先确认使用的溶剂不会对 LED 的封装和环氧树脂部分造成损伤。

基本上不建议使用超声波来进行清洗。若必须使用时，超音波的输出率以及电路板放置的位置也会对 LED 造成不同的影响，请在使用前确认没有异常。

## ◆ 使用注意事项

### 【1】贮存

A. 包装袋密封后贮存在条件为Ta5℃-30℃,RH<60%,存储时间按包装袋上合格证的日期算起，有效时间为 30 天，如超出 30 天，则必须烘烤，烘烤条件为 65℃±5℃/24H。

B.在开包装之前，请先检查包装袋有无漏气，若有漏气现象，请重新烘烤后再使用。

C.开封后请在以下条件使用：温度<30℃/RH<60%以下，须做以下烘烤处理方可使用：

a.烘烤条件：产品在烤箱中温度设为 65℃±5℃，时间 24 小时。

b.从包装袋中取出产品再烘烤，烘烤过程中勿打开烤箱门。

D.为避免材料吸潮后导致在客户生产过程中产生不良而造成的损失，请客户严格遵守以上要求。

### 【2】ESD（静电的防范）

A. 静电和电涌会导致产品特性发生改变，例如正向电压降低等，如果情况严重甚至会损毁产品。所以在使用时必须采取有效的防静电措施。

B. 所有相关的设备和机器都应该正确接地，同时必须采取其它防止静电和电涌的措施。

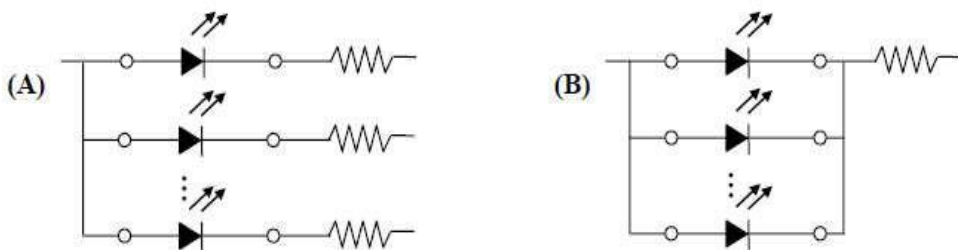
C. 使用防静电手环，防静电垫子，防静电工作服、工作鞋、手套，防静电容器，都是有效的防止静电和电涌的措施。

## 设计建议

A. 设计电路时，通过 LED 的电流不能超过规定的最大值，同时，还需使用保护电阻，否则，微小的电压变化将会引起较大的电流变化，可能导致产品损毁。

建议使用以下(A)电路，该电路能够很好的调节通过每个 LED 的电流；不推荐使用(B)电路，该电路在持续的电压驱动下，LED 的正向电压（VF）发生变化，电流会随之而发生变化，可能使某些 LED 承受高于规定的电流

值



C.LED 的特性容易因为自身的发热和环境的温度的改变而发生改变。温度的升高会降低 LED 的发光效率、影响发光颜色等，所以在设计时应充分考虑散热的问题。

### 【3】反压保护

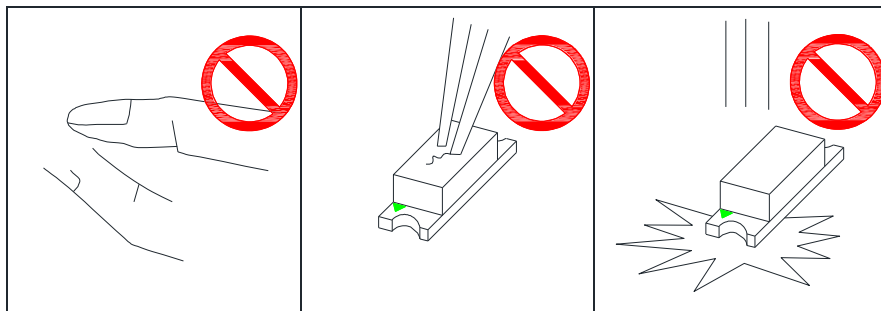
通常LED的反向漏电流都很小，不会影响正常使用。如果LED长期遭受超过其所能承受的反向电压冲击时，LED 会被损伤，反向漏电流会迅速变大，引起显示屏下串光的发生。在设计中，要注意控制反向电压，建议加在 LED 上的反向电压值不超过10V。

### 【4】温度保护

LED在高温条件下，衰减会加速，本身应力也会增大，若长期处于高温环境下，极易出现失效。对于高密度 排列使用的情况，建议在使用过程中灯面温度不超过55℃，灯脚温度不超过75℃。

### 【5】其它事项

- A. 直接用手拿取产品不但会污染封装树脂表面，也可能由于静电等因素导致产品性能的改变。过度的压力 也可能直接影响封装内部的管芯和金线，因此请勿对产品施加过度压力，特别当产品处于高温状态下， 例如在回流焊接过程中。LED的环氧树脂封装部分相当脆弱，请勿用坚硬、尖锐的物体刮、擦封装树脂部分。在用镊子夹取的时候也应当小心注意。



- B. 请使用不低于标准电流的百分之十驱动LED产品以确保其稳定性。

- C.LED于室外使用时，请进行足够的防水，防湿以及盐害等防护。