

# 深圳市金凯电子科技有限公司

JINGKLIGHT

## 产品规格书

产品名称: 0603-0.4T 蓝色贴片式发光二极管

产品型号: T0603UB

客 户: \_\_\_\_\_

客户料号: \_\_\_\_\_

版 本 号: A.1

日 期: 2010-11-22

### 客户承认栏

客户承认栏		

制定: \_\_\_\_\_ 审核: \_\_\_\_\_ 品管: \_\_\_\_\_

公司地址: 深圳市宝安区 72 区创兴达大厦 4006 室

TEL: 0755-27217211

FAX: 0755-27217063

## 产品规格书

T0603UB

版本

A.1

发布日期

2010.11.22

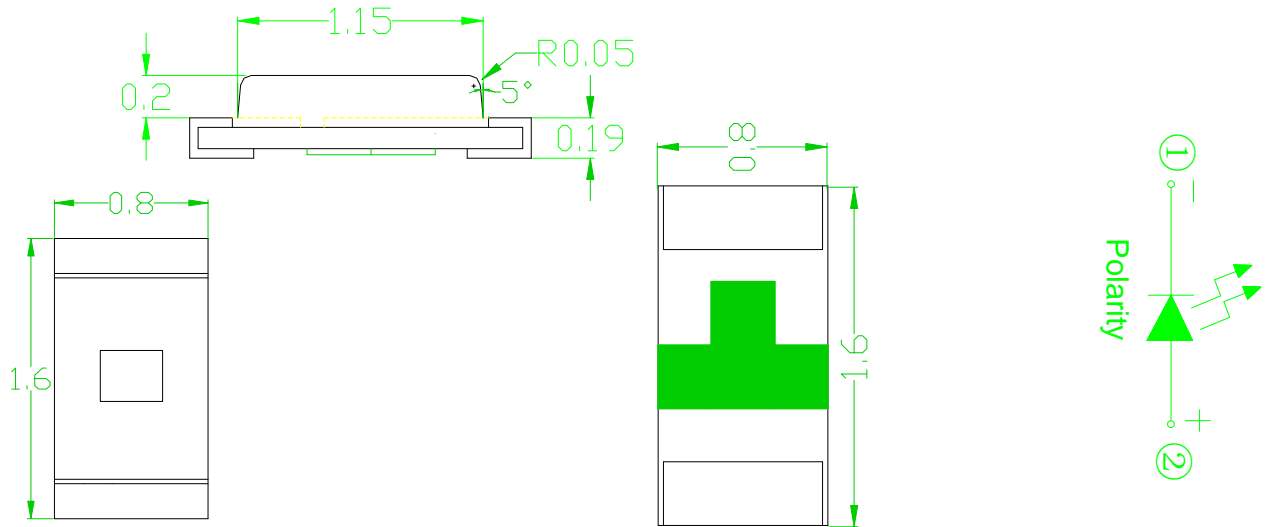
页码

2of9

## 1. 产品描述

- 外观尺寸(L/W/H) : 1.6×0.8×0.4 mm
- 颜色: 低亮度蓝色
- 胶体: 透明平面胶体
- EIA规范标准包装
- 环保产品, 符合ROHS要求
- 适用于自动贴片机
- 适用于红外线回流焊及波峰焊制程

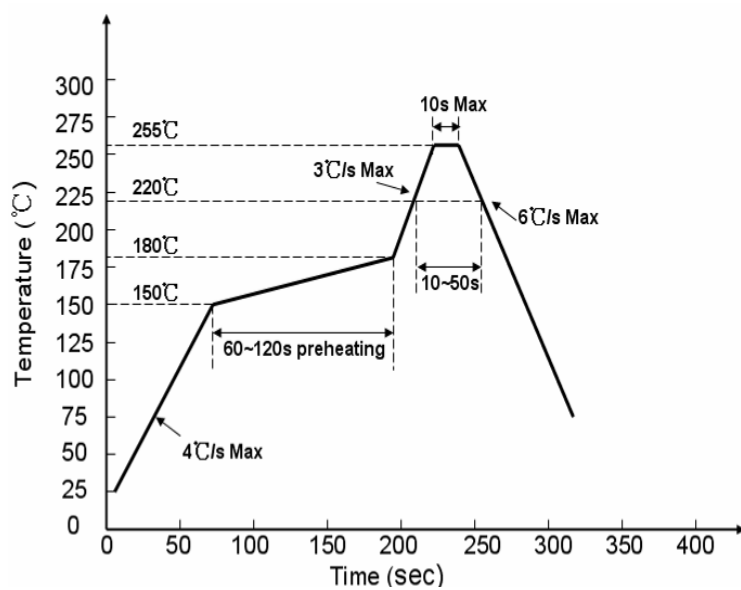
## 2. 外形尺寸及建议焊盘尺寸



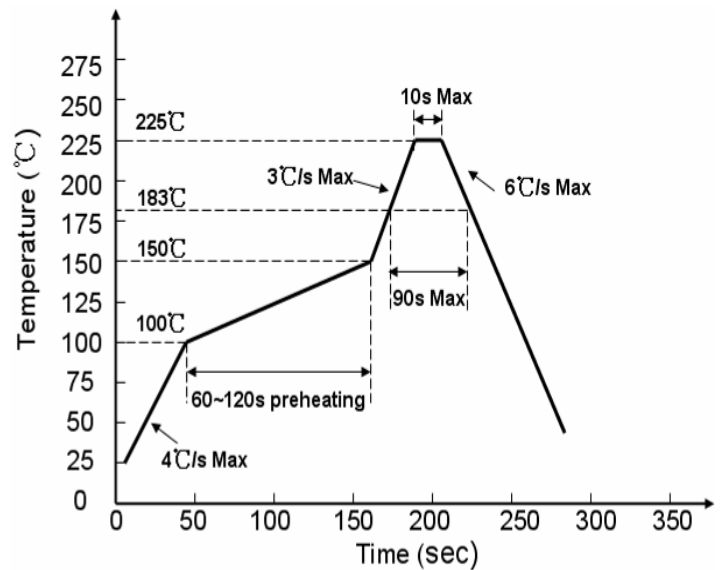
注: 1. 单位 : 毫米 (mm)。

2. 公差 : 如无特别标注则为 $\pm 0.1$  mm。

## 3. 建议焊接温度曲线



有铅制程



无铅制程

<b>产 品 规 格 书</b>						
<b>T0603UB</b>						
版本	A.1	发布日期	2010.11.22	页码	3of9	

#### 4. 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	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
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 : 260℃ , 10s 手动焊 : 300℃ , 3s	

#### 五、光电参数 (Ta=25℃)

参数	符号	最小值	代表值	最大值	单位	测试条件
光强	IV		30		mcd	IF = 5mA
半光强视角	2θ1/2		120		deg	IF = 20mA (Fig.6)
峰值波长	λP		468		nm	IF = 20mA (Fig.1)
主波长	λd		470		nm	IF = 20mA
半波宽	Δλ		30		nm	IF = 20mA
正向电压	VF	2.8	3.2	3.6	V	IF = 20mA
反向电流	IR			10	μA	VR = 5V

# 产品规格书

## T0603UB

版本

A.1

发布日期

2010.11.22

页码

4of9

### 六、光电参数代表值特征曲线

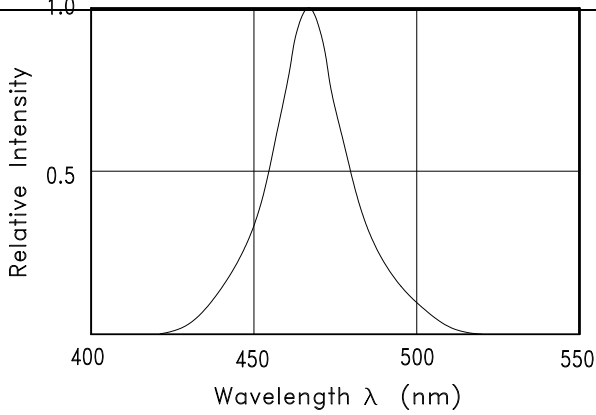
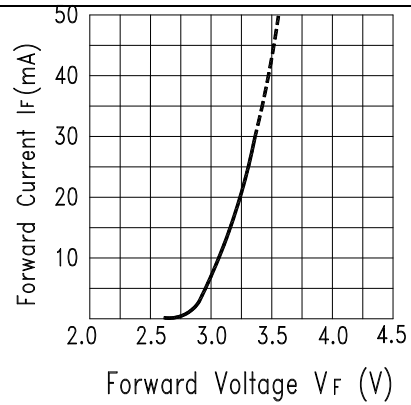


Fig1. RELATIVE INTENSITY VS. WAVELENGTH



Forward Current  $I_F$  (mA)

Forward Voltage  $V_F$  (V)

Fig.2 Forward Current vs. Forward Voltage

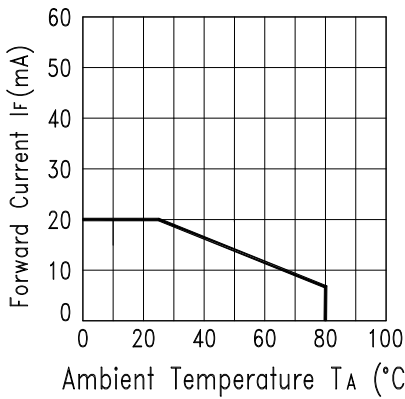


Fig.3 Forward Current Derating Curve

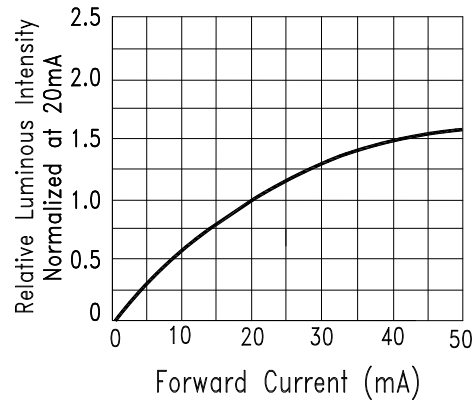


Fig.4 Relative Luminous Intensity vs. Forward Current

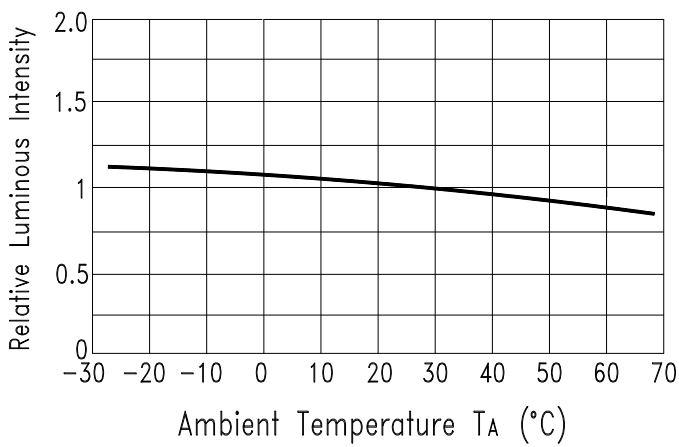


Fig.5 Luminous Intensity vs. Ambient Temperature

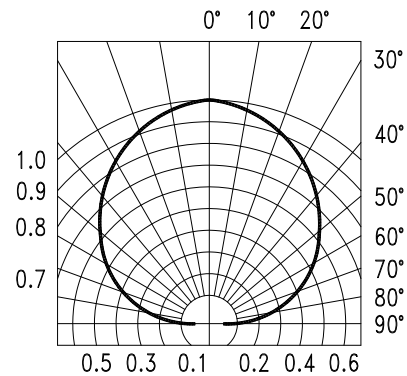


Fig.6 Spatial Distribution

注: 如无另外注明, 测试环境温度为  $25 \pm 3^\circ\text{C}$

## 产品规格书

T0603UB

版本

A.1

发布日期

2010.11.22

页码

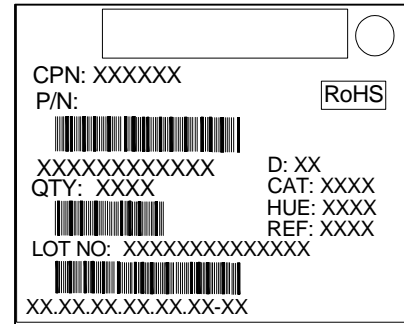
5of9

## 七、标签及标识:

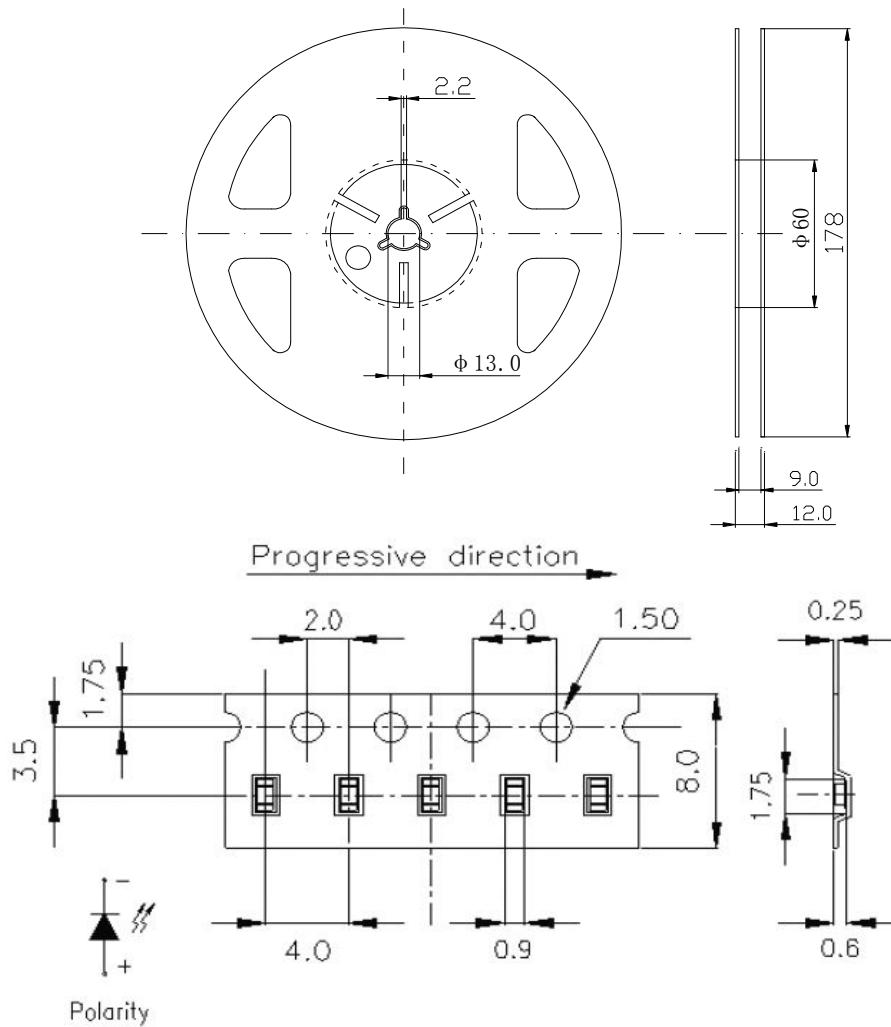
CAT: 光强 (单位 (mcd))

HUE: 波长 (单位 (nm))

REF: 电压 (单位 (V))



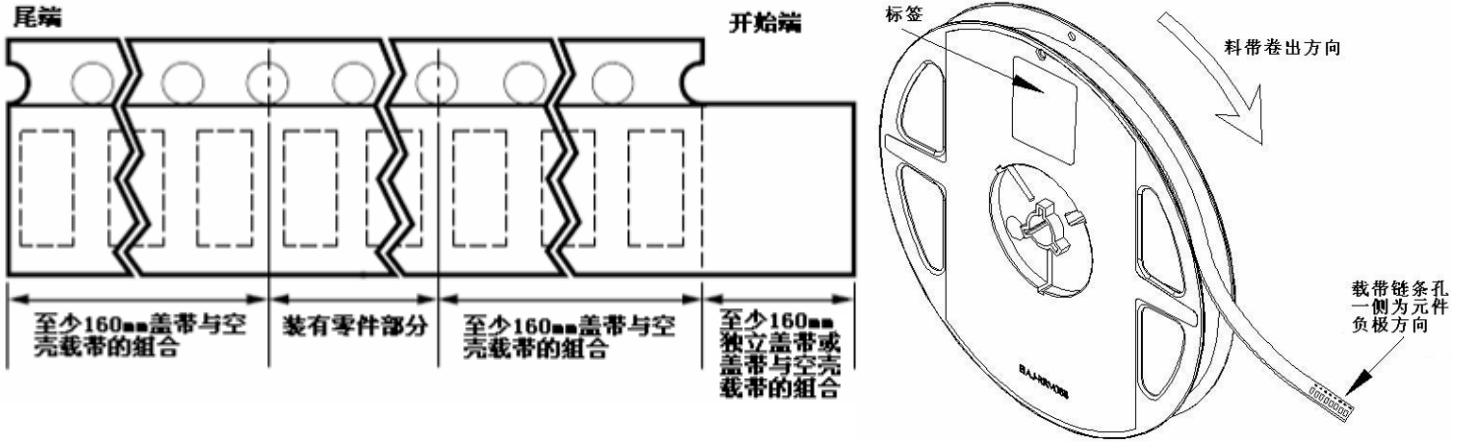
## 八、包装载带与圆盘尺寸



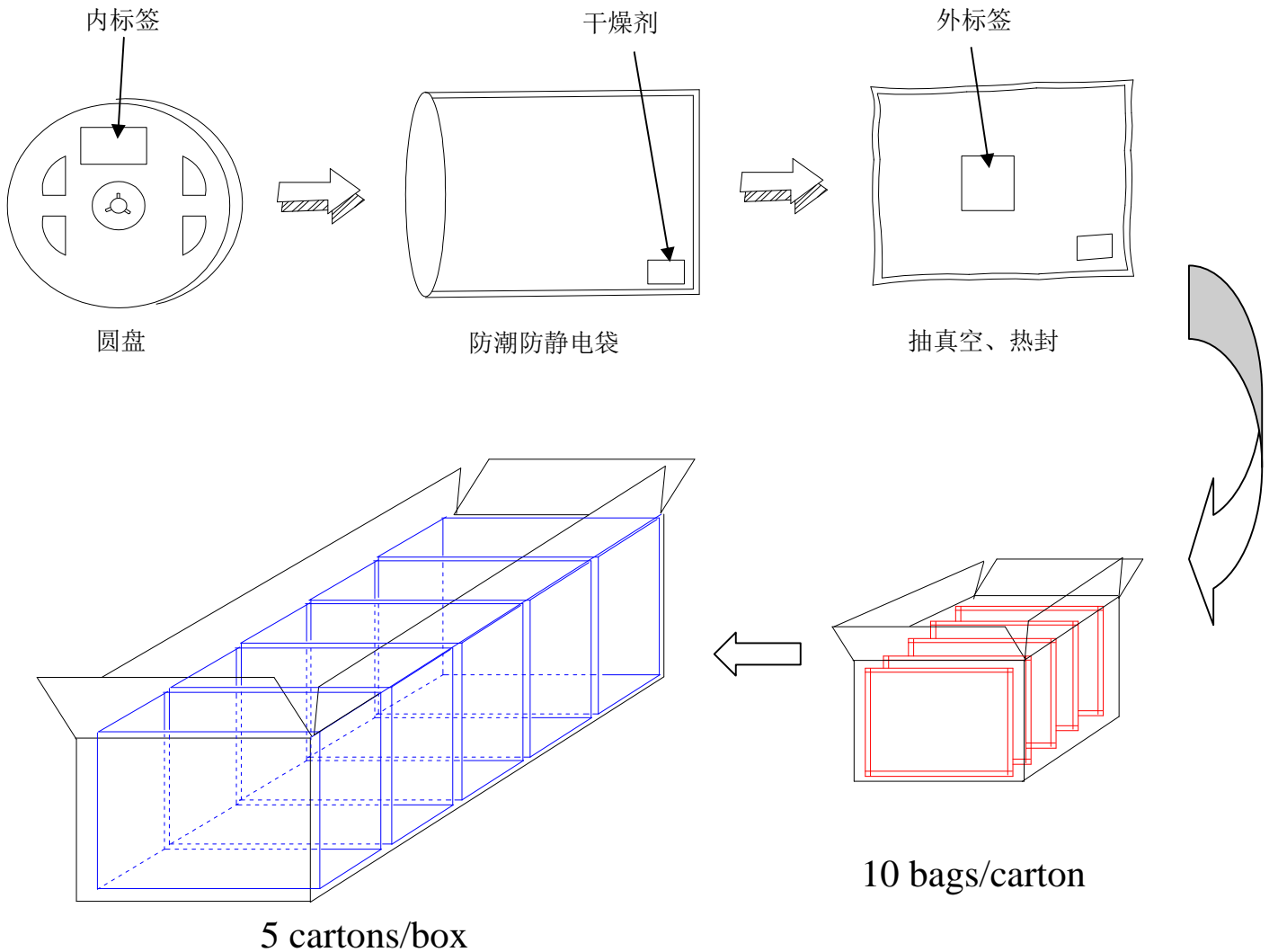
- 注: 1. 尺寸单位为毫米(mm)。  
2. 尺寸公差是±0.1mm。

<b>产品规格书</b>					
<b>T0603UB</b>					
版本	A.1	发布日期	2010.11.22	页码	6of9

九、圆盘及载带卷出方向及空穴规格：



十、包装：



<b>产品规格书</b>					
<b>T0603UB</b>					
版本	A.1	发布日期	2010.11.22	页码	7of9

### 十一、 信赖度测试:

类别	测试项目	测试环境	测试时间	参考标准
耐久性测试	工作寿命	室温条件下以最大额定电流持续点亮; 以 20mA 测试。	1000 小时 (-24 小时, +72 小时)	MIL-STD-750D:1026 MIL-STD-883D:1005
	高温高湿储存	IR-Reflow In-Board, 2 Times 环境温度Ta= 65±5℃,相对湿度RH= 90~95%	240 小时 (± 2小时)	MIL-STD-202F:103B JIS C 7021:B-11
	高温储存	环境温度Ta= 105±5℃	1000 小时 (-24小时, +72小时)	MIL-STD-883D:1008 JIS C 7021:B-10
	低温储存	环境温度 Ta= -55±5℃	1000 小时 (-24小时, +72小时)	JIS C 7021:B-12
环境测试	冷热循环	105℃ ~ 25℃ ~ -55℃ ~ 25℃ 30mins 5mins 30mins 5mins	10 次循环	MIL-STD-202F:107D MIL-STD-750D:1051
	冷热冲击	IR-Reflow In-Board, 2 Times 85 ± 5℃ ~ -40℃ ± 5℃ 10mins 10mins	10 次循环	MIL-STD-202F:107D MIL-STD-750D:1051 MIL-STD-883D:1011
	抗锡试验	焊锡温度 T.sol= 260 ± 5℃	10 ± 1secs 2 次	MIL-STD-202F:210A MIL-STD-750D:2031
	红外回流焊 有铅制程	升温速度(183℃到最高值) : 最大 3℃/秒 维持温度在 125(±25)℃: 不超过 120 秒 维持温度在 183℃以上: 60-150 秒 最高温度限制范围: 235℃+5/-0℃ 维持在235℃+5/-0℃时间: 10-30 秒 降温速度: 最大 6℃/秒	-----	MIL-STD-750D:2031.2 J-STD-020C
	红外回流焊 无铅制程	升温速度(217℃到最高值) : 最大 3℃/秒 维持温度在 175(±25)℃: 不超过 180 秒 维持温度在 217℃以上: 60-100 秒 最高温度限制范围: 260℃+0/-5℃ 维持在260℃+0/-5℃时间: 10-30秒 降温速度: 最大 6℃/秒	-----	MIL-STD-750D:2031.2 J-STD-020C
	可焊性试验	焊锡温度 T.sol= 235 ± 5℃ 浸入速度: 25±2.5 mm/秒 上锡率 ≥95% 焊盘面积	浸入时间: 2±0.5 秒	MIL-STD-202F:208D MIL-STD-750D:2026 MIL-STD-883D:2003 IEC 68 Part 2-20 JIS C 7021:A-2

## 产品规格书

T0603UB

版本

A.1

发布日期

2010.11.22

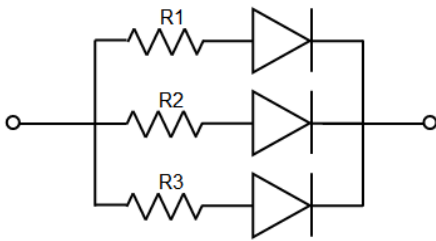
页码

8of9

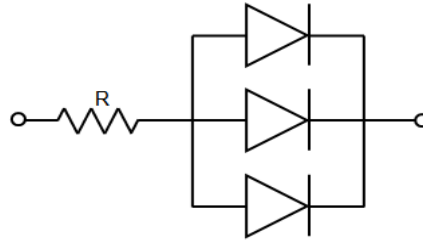
## 十二、注意事项：

## 使用：

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,所以为使 LED 有较好的性能表现应远离热源。
4. 光电参数公差:

正向电压 REF / VF:  $\pm 0.1V$ 亮度 CAT / IV:  $\pm 15\%$ 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:  $5^{\circ}C \sim 30^{\circ}C$ ; 湿度: 85%RH 以下。
2. 打开原始包装后,建议储存环境为: 温度  $5 \sim 30^{\circ}C$ ; 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。
4. 打开包装后,元件应该在 168 小时 (7 天) 使用;且贴片后应尽快做焊接。
5. 如果干燥剂失效或者元件暴露于空气中超过 168 小时 (7 天),应作除湿处理。  
烘烤条件:  $60^{\circ}C$ , 24 小时。

## 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、工夹具、工作桌、料架等等,应该做适当的接地保护。
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。



<b>产 品 规 格 书</b>					
<b>T0603UB</b>					
版本	A.1	发布日期	2010.11.22	页码	9of9

### 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一页温度曲线。
2. 回流焊焊接次数不得超过两次。
3. 只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 300 度，且须在 3 秒内完成。烙铁最大功率应不超过 30W。
4. 焊接过程中,严禁在高温情况下碰触胶体。
5. 焊接后，禁止对胶体施加外力，禁止弯折 PCB，避免元件受到撞击。

### 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。