



AAV LED 制照者

普翊电子（东莞）有限公司

PUYI Electronics (Dong guan) Co., Ltd

承认书

Specification for approval



客户名称
(Customer Name)

产品名称
(Product Name)

0402 绿灯

产品型号
(Product Model)

AAV-002. G003-08

客户料号
(Customer part NO)

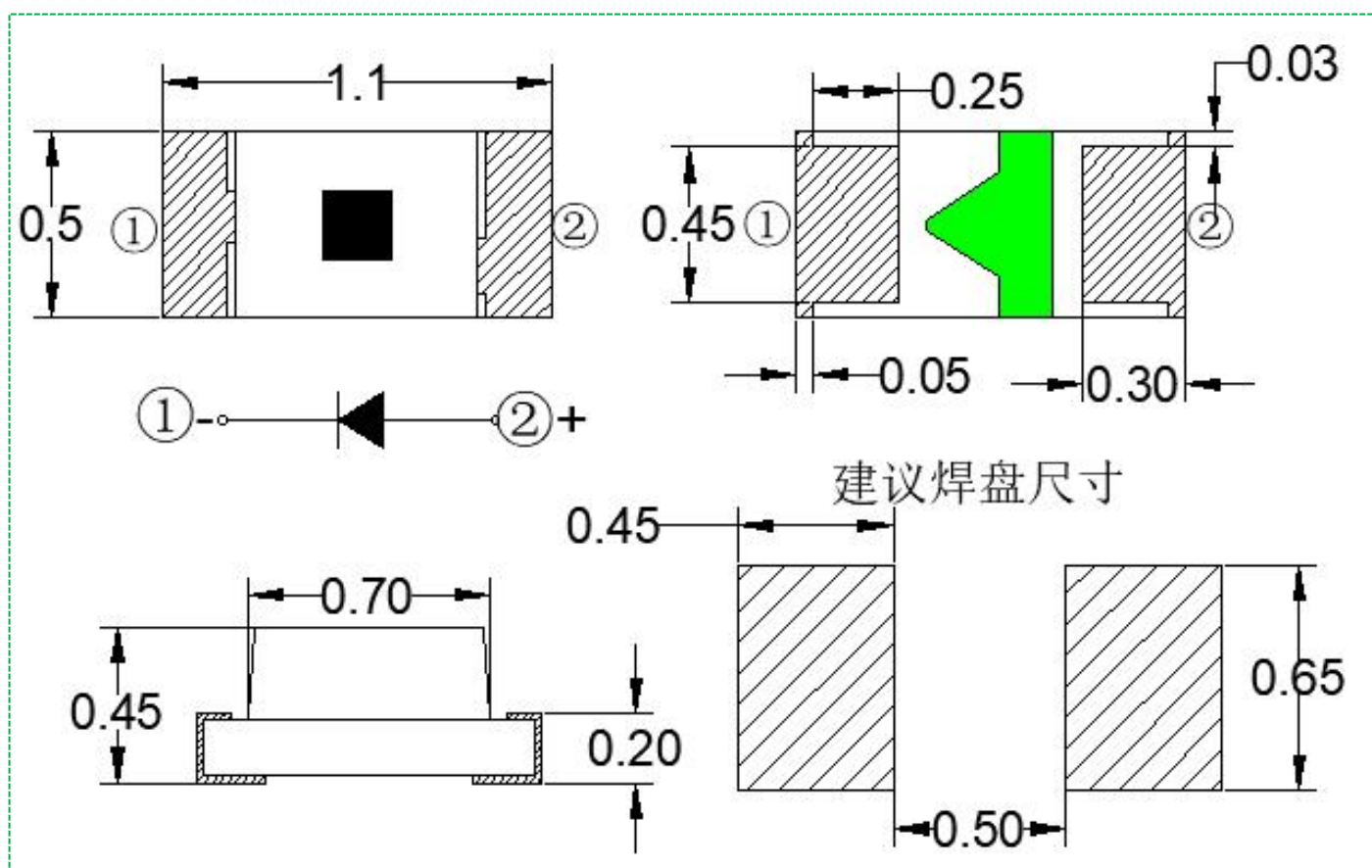
承认日期
(Accept Date)



■ 产品描述

- 外观尺寸(L/W/H): 1.1 x 0.5 x 0.45 mm
- 发光颜色/晶元材质: 绿光/InGaN
- 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制程

■ 外形尺寸

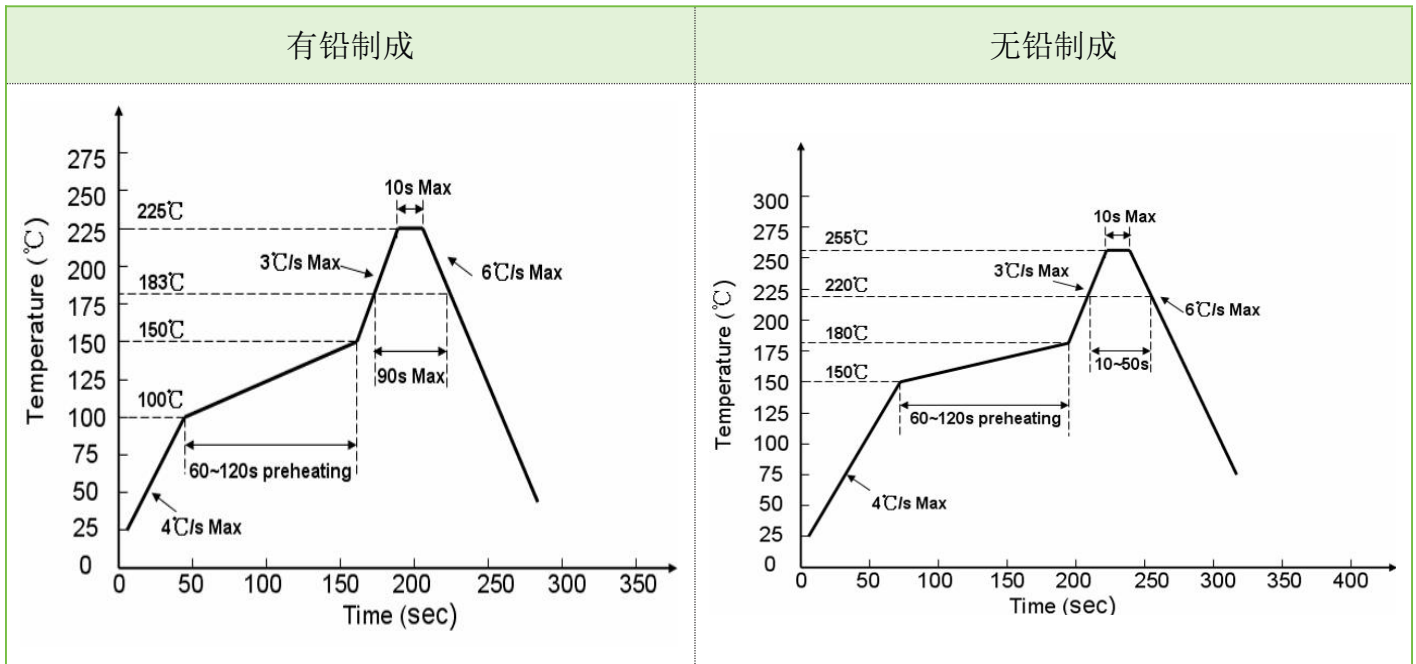


说明: ①单位: 毫米 (mm);

②公差: 如无特别标注则为 $\pm 0.10\text{mm}$ 。



■ 建议回流焊温度曲线



■ 最大绝对额定值 (@Ta=25°C)

| 参数 | 符号 | Rating(值) | 单位 | 备注 |
|----------|------|---------------------------------------|----|------------------|
| 消耗功率 | Pd | 70 | mW | |
| 最大脉冲电流 | IFP | 100 | mA | 1/10占空比, 0.1ms脉宽 |
| 正向直流工作电流 | IF | 20 | mA | |
| 反向电压 | VR | 5 | V | |
| 静电放电 | ESD | 2000 | V | HBM模式 |
| 工作环境温度 | Topr | -40°C ~ + 85°C | | |
| 存储环境温度 | Tstg | -40°C ~ + 85°C | | |
| 焊接条件 | Tsol | 回流焊 : 260°C , 10s 手动焊 : 350°C , 3s | | |

■ 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 | 350 | --- | 690 | mcd | IF =20mA |
| 正向电压 | VF | 2.6 | --- | 3.2 | V | IF =20mA |
| 波长 | λ_d | 510 | --- | 519 | nm | IF =20mA |
| 反向电流 | IR | --- | --- | 5 | uA | VR=5V |
| 半光强视角 | 2 $\theta_{1/2}$ | --- | 120 | --- | deg | IF =20mA |

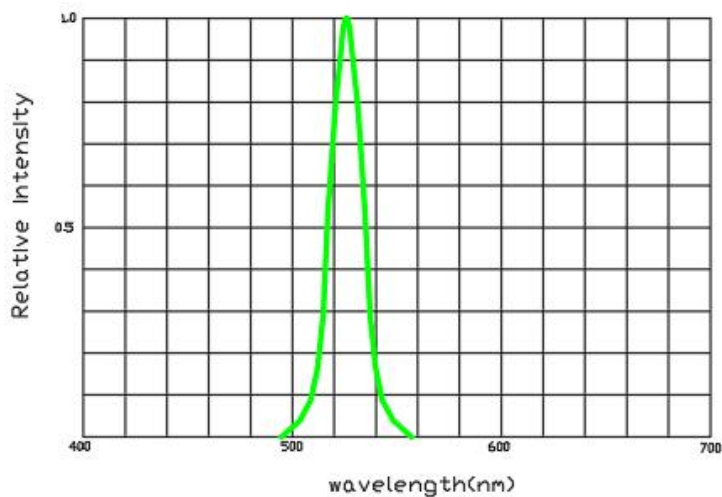
■ 分档 (@Ta=25℃)

| 分类 | 代码 | 最小值 | 最大值 | 单位 | 测试电流 |
|------|----|-----|-----|-----|----------|
| 亮度分档 | N | 350 | 440 | mcd | IF =20mA |
| | O | 440 | 550 | | |
| | P | 550 | 690 | | |
| 电压分档 | 2D | 2.6 | 2.8 | V | IF =20mA |
| | 2E | 2.8 | 3.0 | | |
| | 3A | 3.0 | 3.2 | | |
| 波长分档 | G1 | 510 | 513 | nm | IF =20mA |
| | G2 | 513 | 516 | | |
| | G3 | 516 | 519 | | |

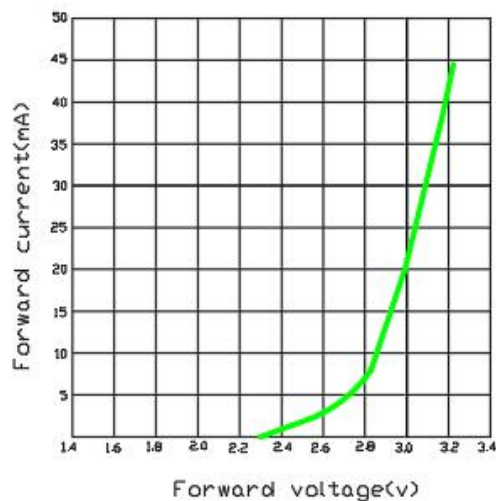


■ 光电参数代表值特征曲线 (@Ta=25℃)

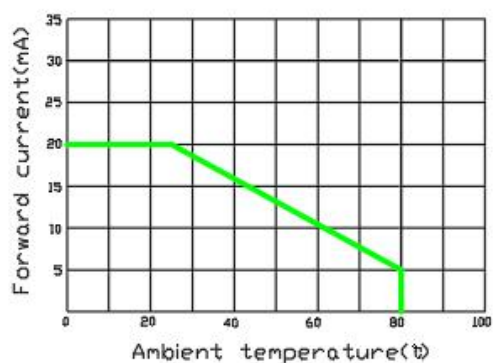
Relative intensity VS wavelength



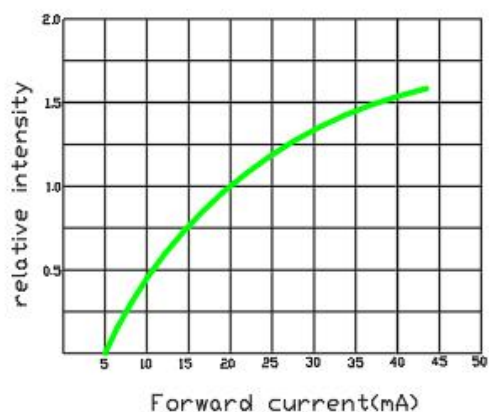
Voltage current relationship



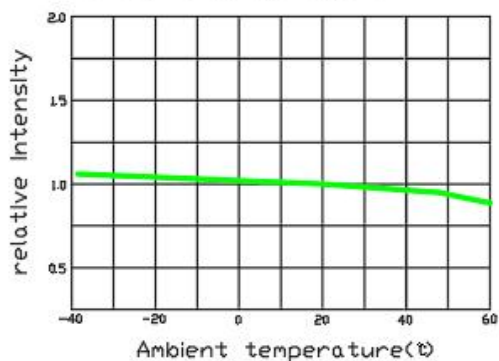
Current and ambient temperature



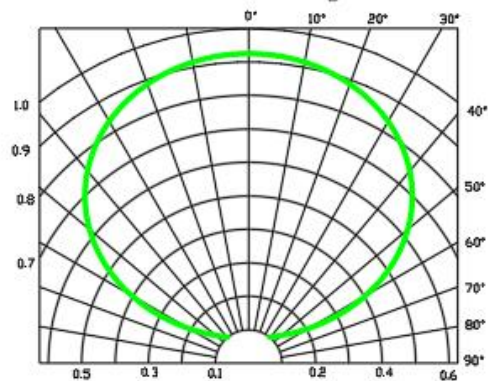
Relative light intensity vs current



Relative light intensity vs ambient temperature



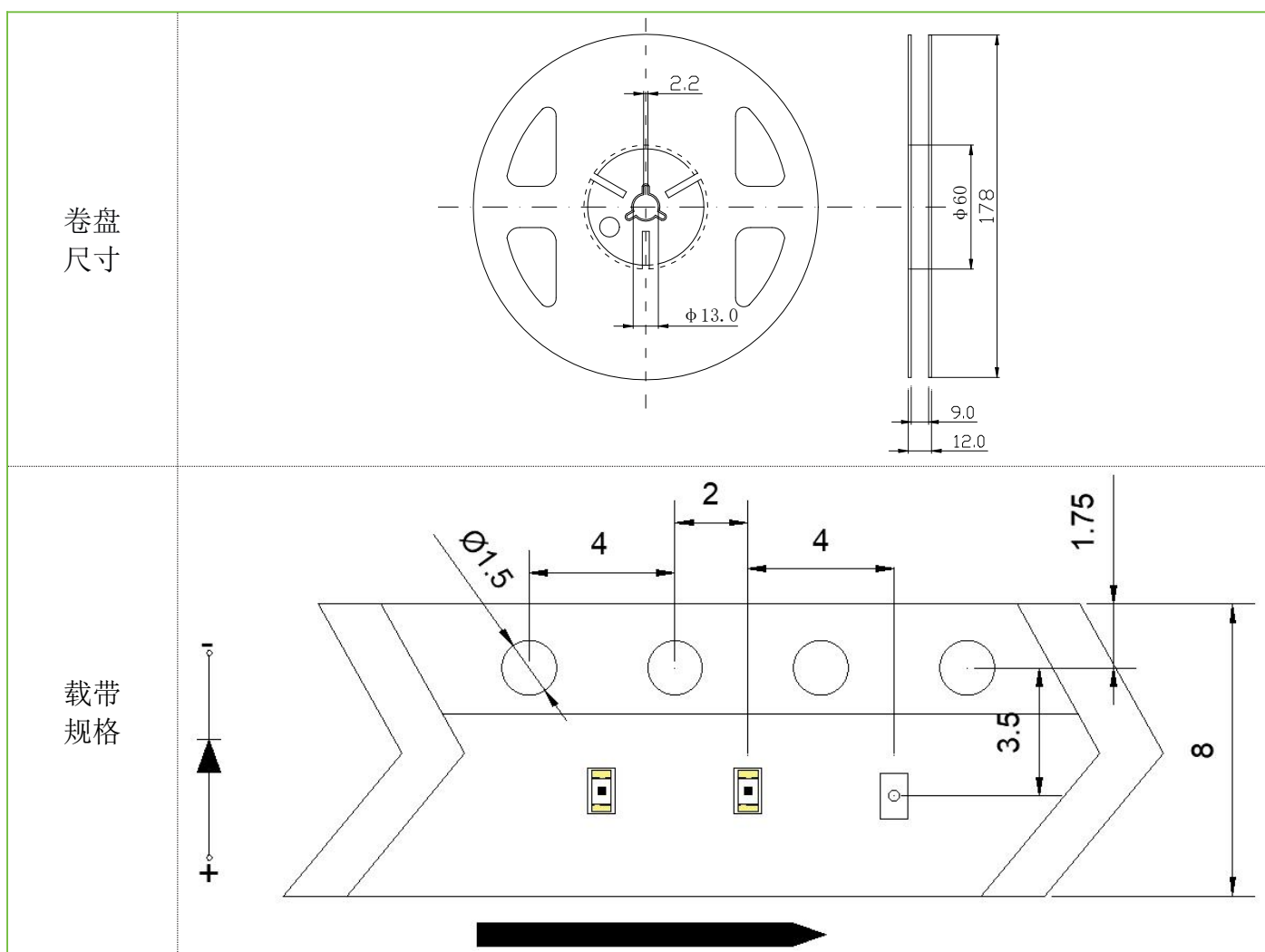
Radiation angle



■ 标签标识

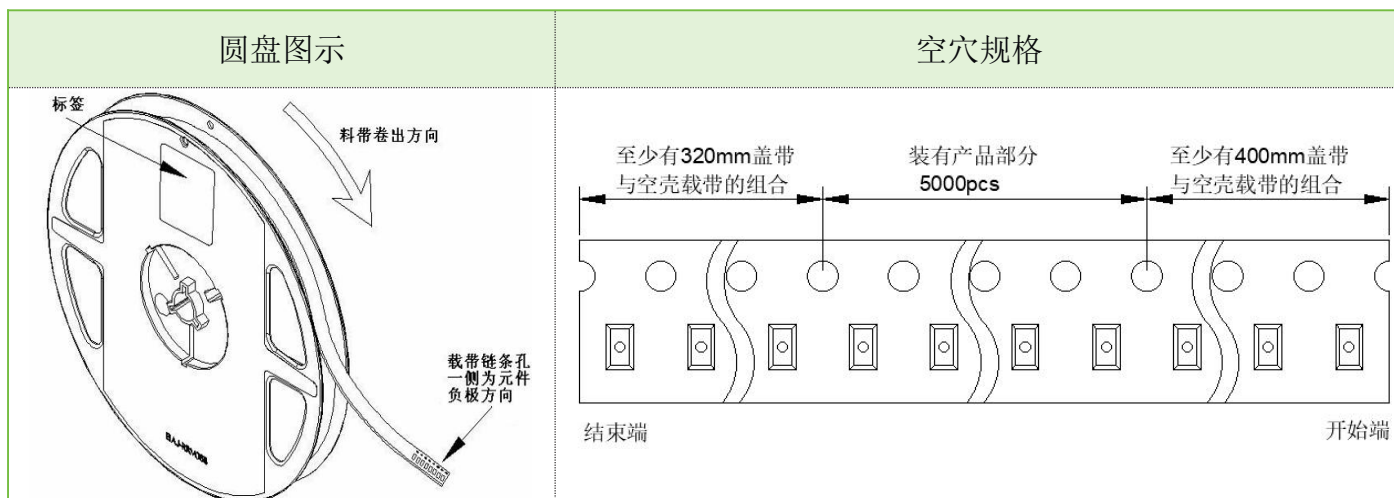
| 参数 | 符号 | 单位 | 误差 |
|----|-------------|-----|--------|
| 光强 | IV | mcd | ± 15% |
| 波长 | λ_d | nm | ±2nm |
| 电压 | VF | V | ± 0.1V |

■ 包装载带与圆盘尺寸

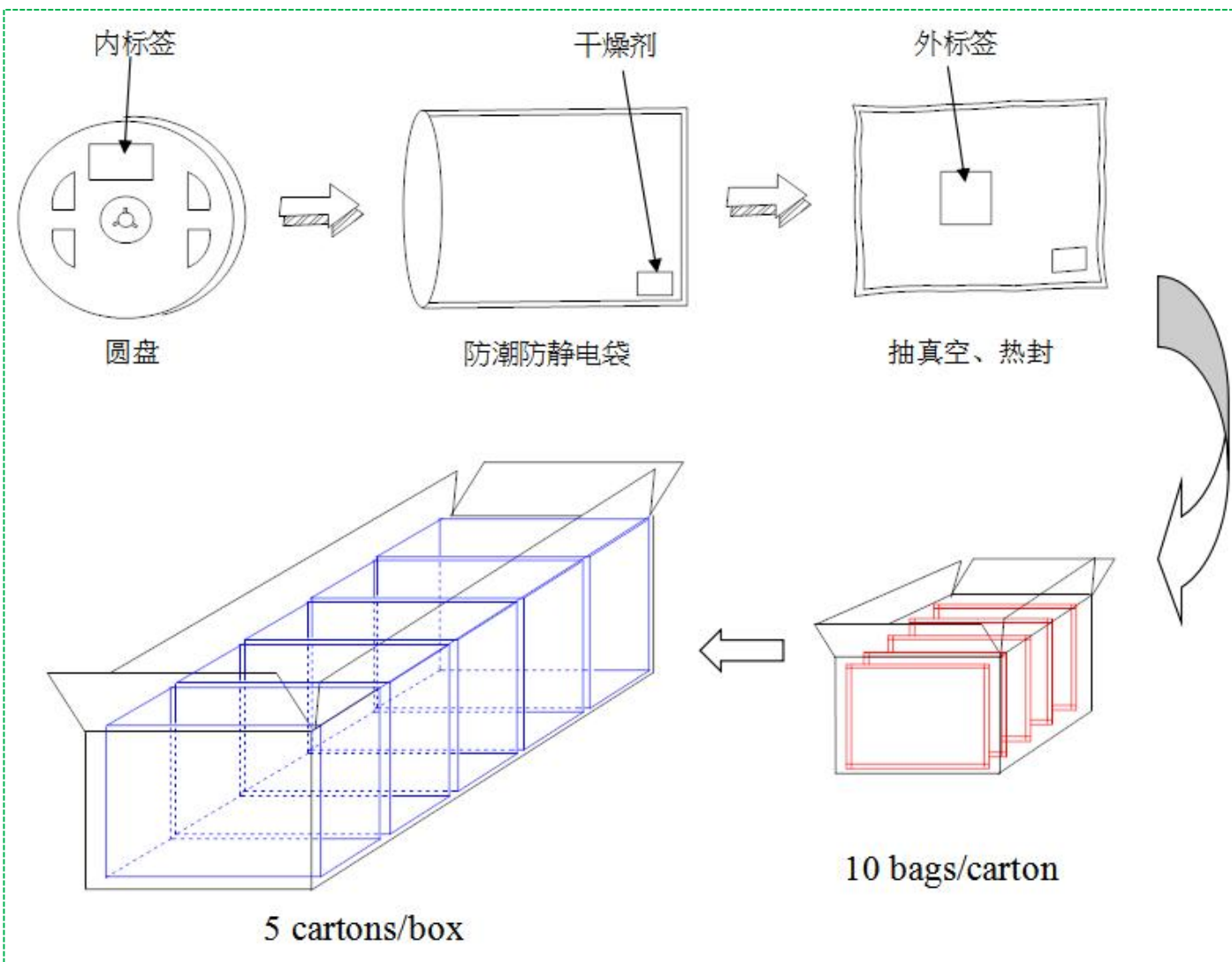


单位: mm;
误差: $\pm 0.15\text{mm}$

■ 圆盘及载带卷出方向及空穴规格



■ 内包装及外包装





■ 信赖性实验

| 序号 | Test Item(测试项目) | Reference (参考标准) | Item Test Conditions (测试条件) | Duration/Cycle(周期时间) | Sample Size (样品数量) | Ac/Re |
|----|-----------------------------------|-------------------|---|----------------------|--------------------|-------|
| 1 | Reflow Soldering (回流焊) | JESD22-B106 | Tsld=260±10℃, 30sec | 3times | 22 | 0/1 |
| 2 | Temperature Cycle (温度循环) | JESD22-A104 | 85℃ (30Min) ~ 25℃ (5min) ~ -40℃ (30Min) | 100 cycle | 22 | 0/1 |
| 3 | Thermal Shock (冷热冲击) | JESD22-A105 | -40℃ (15Min) ~ 105℃ (15Min)/切换时间 5Min | 100 cycle | 22 | 0/1 |
| 4 | High Temperature Storage (高温储存) | JESD22-A108 | Ta=105±5℃ | 1000hrs | 22 | 0/1 |
| 5 | Humidity Heat Storage (高温高湿老化) | JESD22-A101 | 85±5℃/85±5%RH; | 1000hrs | 22 | 0/1 |
| 6 | Low Temperature Storage (低温存储) | JESD22-A119 | Ta=-40±5℃ | 1000hrs | 22 | 0/1 |
| 7 | Life Test (常温老化) | EIAJED-4701100103 | Ta=25±5℃ IF=20mA | 1000hrs | 22 | 0/1 |
| 8 | High Temperature Life Test (高温老化) | JESD22-A108 | Ta=100±5℃ IF=5mA | 1000hrs | 22 | 0/1 |
| 9 | Low Temperature Life Test (低温老化) | EIAJED-4701200202 | Ta=-40±5℃ IF=20mA | 1000hrs | 22 | 0/1 |

■ 失效标准

| Criteria for Judging (判定标准) | | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------------|---|-----------|
| Item (项目) | Symbol (类别) | Condition (条件) | Criteria for Judgment of Pass (判定合格标准) | |
| | | | Min | Max |
| Forward Voltage (正向电压) | Vf | IF=20mA | — | USL*1×1.1 |
| Reverse Current (反向电流) | IR | VR= 5V | — | 10 μA |
| Luminous /Intensity 光通量/光强 | Φ /Iv | IF=20mA | LSL*2×0.7 | — |

Note:

USL*1: Upper Specification Level /判定上限

LSL*2: Lower Specification Level/判定下限

■ 使用注意事项

◆ 使用

- 过高的温度会影响 LED 的亮度以及其他性能， 所以为使 LED 有较好的性能表现， 应将 LED 远离热源。
- 光电参数公差：

| | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| 正向电压(REF / VF): ± 0.1V | 亮度(CAT / IV): ± 15% | 波长(HUE / XY): ± 2nm |
|------------------------|---------------------|---------------------|

◆ 存储

- 建议储存环境为：温度≤30° C，湿度 60%RH 以下；
- 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；
- 打开包装后，元件应该在 168 小时（7 天）内使用；且贴片后应尽快完成焊接；
- 如果干燥剂失效或者元件暴露于空气中超过 168 小时（7 天），应做除湿处理；
烘烤条件：60℃/24 小时。

◆ ESD 静电防护

LED（特别使用 InGaN 结构晶片的蓝色、翠绿色、紫色、白色、粉红 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：

- 接触 LED 时应佩戴防静电腕带或者防静电手套；
- 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 $10\ \Omega$ 以内）；
- 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；
- 建议在作业过程中，使用离子风扇来抑制静电的产生；

◆ 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

- 回流焊焊接条件参考第一页温度曲线；
- 回流焊焊接次数不得超过两次；
- 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；
- 焊接过程中，严禁在高温情况下碰触胶体；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

- 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；
- 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；
- 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。



■ 版本更新

| 修订次数 | 修订内容 | 修订日期 | 修订人 | 版次 |
|------|------|-----------|-----|-----|
| 1 | 新建文件 | 2023-6-13 | 汤叶飞 | A/0 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |