



# 深圳市晶盟电子科技有限公司

## 产品承认书

|      |                   |
|------|-------------------|
| 产品名称 | 0807 幻彩 RGB       |
| 产品型号 | JM-0807RGB-XT1818 |
| 客户名称 | 211008-H26-NO3    |
| 客户料号 |                   |
| 承认日期 | 2021-8-30         |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 制定 | 审核 | 核准 |
|    |    |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 客户承认 |    |    |
| 确认   | 审核 | 核准 |
|      |    |    |

公司：深圳市晶盟电子科技有限公司

地址：广东省深圳市宝安区西乡三围社区索佳科技园索佳综合楼 A902

电话：0755-23200023

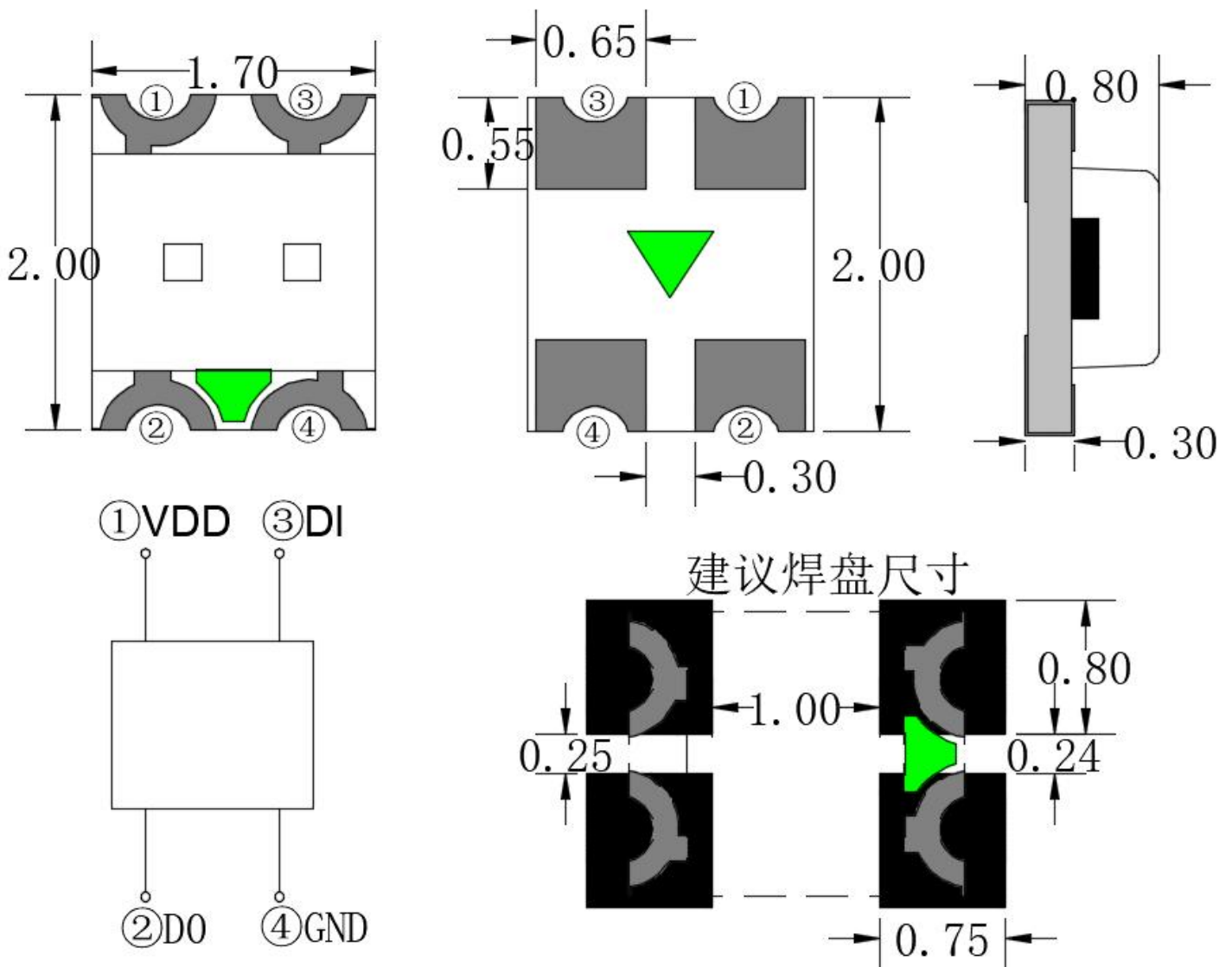
传真：0755-29593377

网址：www.uniled.com.cn

## 产品描述

- 外观尺寸(L/W/H)：2.0×1.25×0.8mm
- 颜色：幻彩RGB全彩光
- 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



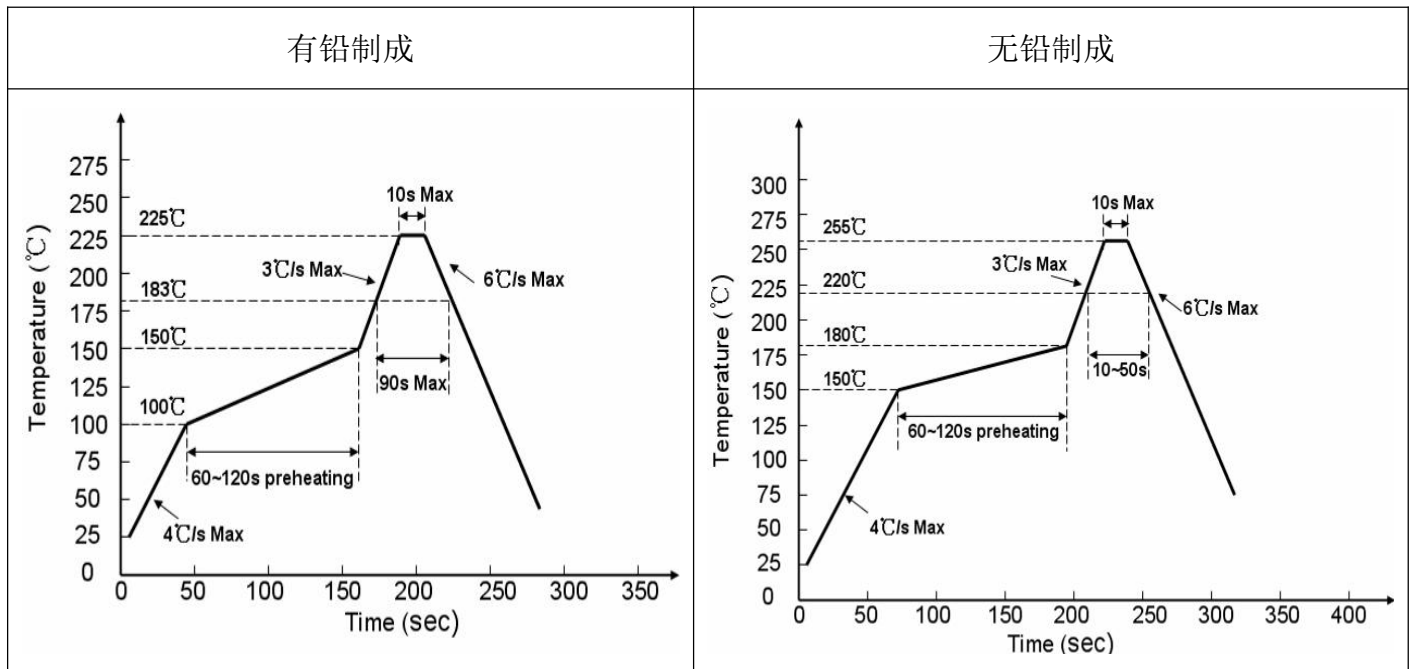
说明：①单位：毫米（mm）；

②公差：如无特别标注则为±0.10mm。

## 管脚定义说明

| 管脚编号 | 管脚符号 | 管脚名称  | 功能描述      |
|------|------|-------|-----------|
| ①    | VDD  | 电源（正） | 灯珠电源正极    |
| ②    | DO   | 数据输出  | 归零码数据级联输出 |
| ③    | DI   | 数据输入  | 归零码数据输入   |
| ④    | GND  | 地（负）  | 灯珠地负极端    |

## 建议回流焊温度曲线



## 最大绝对额定值 (@Ta=25°C)

| 参数         | 符号       | 范围            | 单位         |
|------------|----------|---------------|------------|
| 逻辑电源电压     | VDD      | +3.0~+7.5     | V          |
| 逻辑输入电压     | VIN      | -0.5~VDD~+5.5 | V          |
| RGB 输出端口耐压 | VOUT     | 9             | V          |
| 工作温度范围     | Topt     | -30~+85       | °C         |
| 储存温度范围     | Tstg     | -40~+90       | °C         |
| 静态功耗       | $I_{dd}$ | -             | <b>0.5</b> |
| ESD 耐压     | VESD     | 4000          | V          |

## ■ 推荐工作条件 (@Ta=25°C)

| 参数      | 符号  | 最小值    | 代表值 | 最大值    | 单位 |
|---------|-----|--------|-----|--------|----|
| 电源电压    | VDD | 4      | 5.0 | 5.5    | V  |
| 高电平输入电压 | Vih | 0.7VDD | --- | VDD    | V  |
| 低电平输入电压 | Vil | 0      | --- | 0.3VDD | mA |

## ■ 光电参数

| 参数    | 符号    | 光色  | 最小值 | 代表值 | 最大值 | 单位      | 测试条件    |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|---------|---------|
| 光强    | IV    | R   | 30  | --- | 100 | mcd     | IF =5mA |
|       |       | G   | 100 | --- | 300 |         |         |
|       |       | B   | 30  | --- | 100 |         |         |
| 主波长   | λd    | R   | 620 | --- | 630 | nm      | IF =5mA |
|       |       | G   | 520 | --- | 530 |         |         |
|       |       | B   | 460 | --- | 470 |         |         |
| 半光强视角 | 201/2 | --- | 130 | --- | deg | IF =5mA |         |

## ■ 电气参数 (@Ta=25°C)

| 参数           | 符号               | 最小                  | 典型  | 最大                  | 单位  |
|--------------|------------------|---------------------|-----|---------------------|-----|
| 芯片输入电压       | V <sub>DD</sub>  | -                   | 5   | 7.5                 | V   |
| R/G/B 输出端口耐压 | V <sub>ds</sub>  | -                   | -   | 9                   | V   |
| R/G/B 输出驱动电流 | I <sub>RGB</sub> | -                   | 5   | -                   | mA  |
| 高电平输入电压      | V <sub>IH</sub>  | 0.7 V <sub>DD</sub> | -   | -                   | V   |
| 低电平输入电压      | V <sub>IL</sub>  | -                   | -   | 0.3 V <sub>DD</sub> | V   |
| PWM 频率       | f <sub>PWM</sub> | -                   | 4   | -                   | KHZ |
| 静态功耗         | I <sub>dd</sub>  | -                   | 0.5 | -                   | mA  |

## ■ 开关特性 (@Ta=25°C)

| 参数     | 符号        | 最小 | 典型  | 最大   | 单位  | 测试条件 |
|--------|-----------|----|-----|------|-----|------|
| 数据传输速率 | $F_{DIN}$ | -  | 800 | 1100 | kHz | -    |
| 传输延迟时间 | $t_{PLZ}$ | -  | -   | 500  | ns  |      |

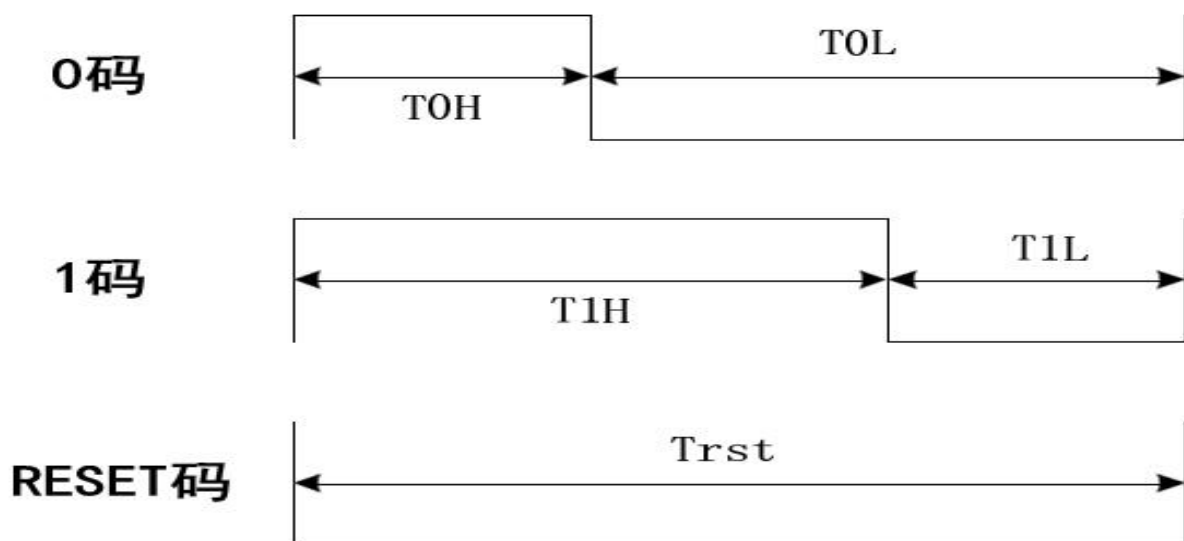
## ■ 编码描述

芯片采用单线通讯方式，采用归零码的方式发送信号。芯片在上电复位以后，接收 DIN 端打来的数据，接收够 24 bit 后，DOUT 端口开始转发数据，为下一个芯片提供输入数据。在转发之前，DOUT 口一直拉低。此时芯片将不接收新的数据，芯片 OUTR、OUTG、OUTB 三个 PWM 输出口根据接收到的 24 bit 数据，发出相应的不同占空比的信号，该信号频率在 4 KHZ。如果 DIN 端输入信号为 RESET 信号，芯片将接收到的数据送显示，芯片将在该信号结束后重新接收新的数据，在接收完开始的 24 bit 数据后，通过 DOUT 口转发数据，芯片在没有接收到 RESET 码前，OUTR、OUTG、OUTB 管脚原输出保持不变，当接收到 80μs 以上低电平 RESET 码后，芯片将刚才接收到的 24 bit PWM 数据脉宽输出到 OUTR、OUTG、OUTB 引脚上。

芯片采用自动整形转发技术，使得该芯片的级联个数不受信号传送的限制，仅仅受限刷屏速度要求。例如我们设计一个 1024 级联，它的刷屏时间为  $1024 \times 0.4 \times 2 = 0.8192 \text{ ms}$ （芯片的数据延迟时间为  $0.4 \mu\text{s}$ ），不会有任何闪烁的现象。

## ■ 时序波形图

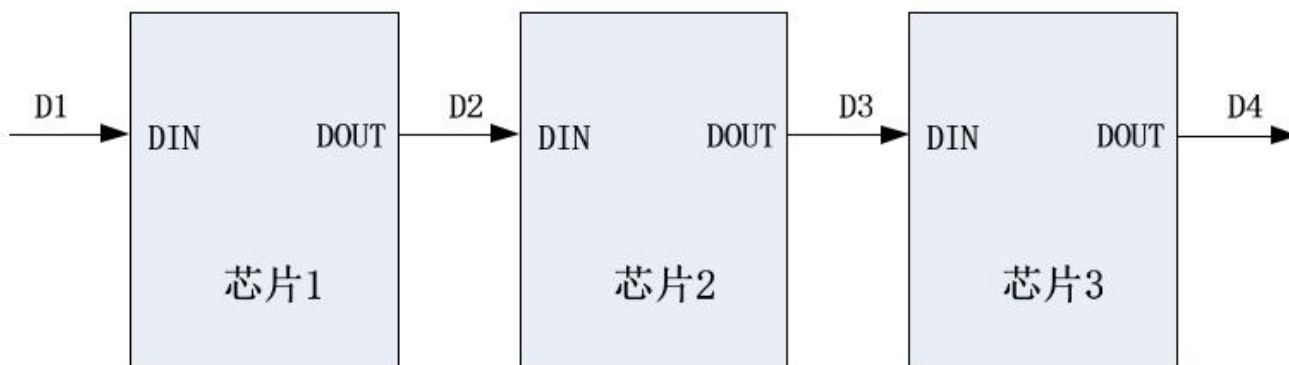
### 1) . 输入码型



### 2) . 码型时间

| 名称   | 描述             | 典型值            | 容许误差            |
|------|----------------|----------------|-----------------|
| T0H  | 0 码, 高电平时间     | 0.3 $\mu$ s    | $\pm 0.05\mu$ s |
| T1H  | 1 码, 高电平时间     | 0.6 $\mu$ s    | $\pm 0.05\mu$ s |
| T0L  | 0 码, 低电平时间     | 0.6 $\mu$ s    | $\pm 0.05\mu$ s |
| T1L  | 1 码, 低电平时间     | 0.3 $\mu$ s    | $\pm 0.05\mu$ s |
| Trst | Reset 码, 低电平时间 | $\geq 80\mu$ s |                 |

### 3) . 连接方法



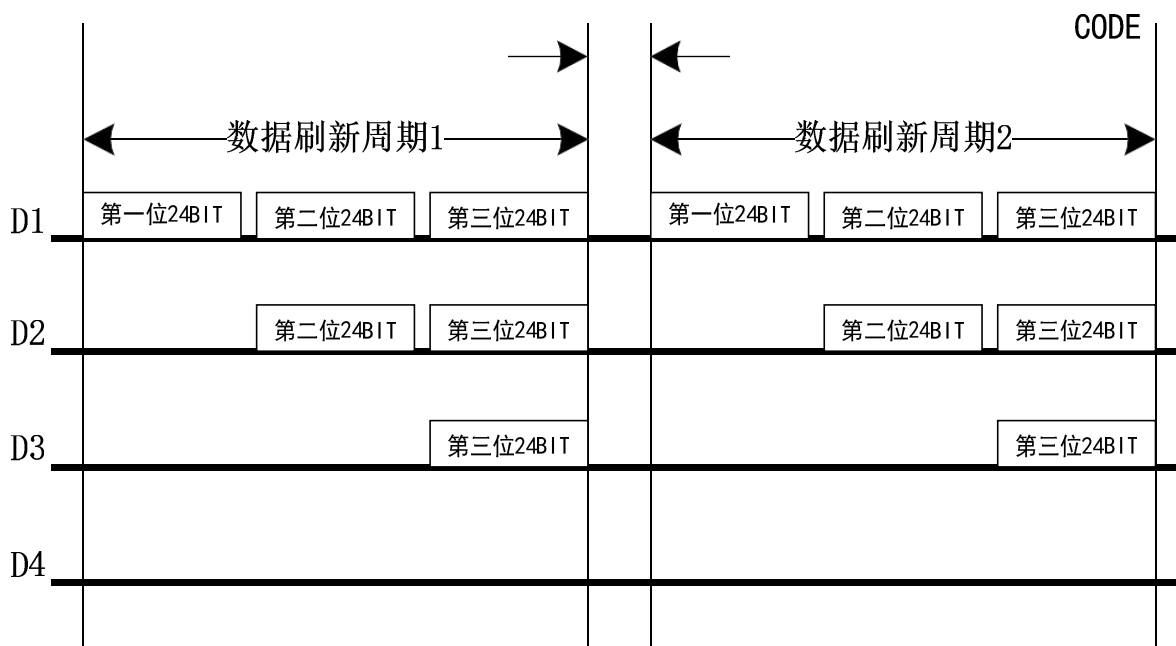
### 4) . 24bit 的数据结构

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| G7 | G6 | G5 | G4 | G3 | G2 | G1 | G0 | R7 | R6 | R5 | R4 | R3 | R2 | R1 | R0 | B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

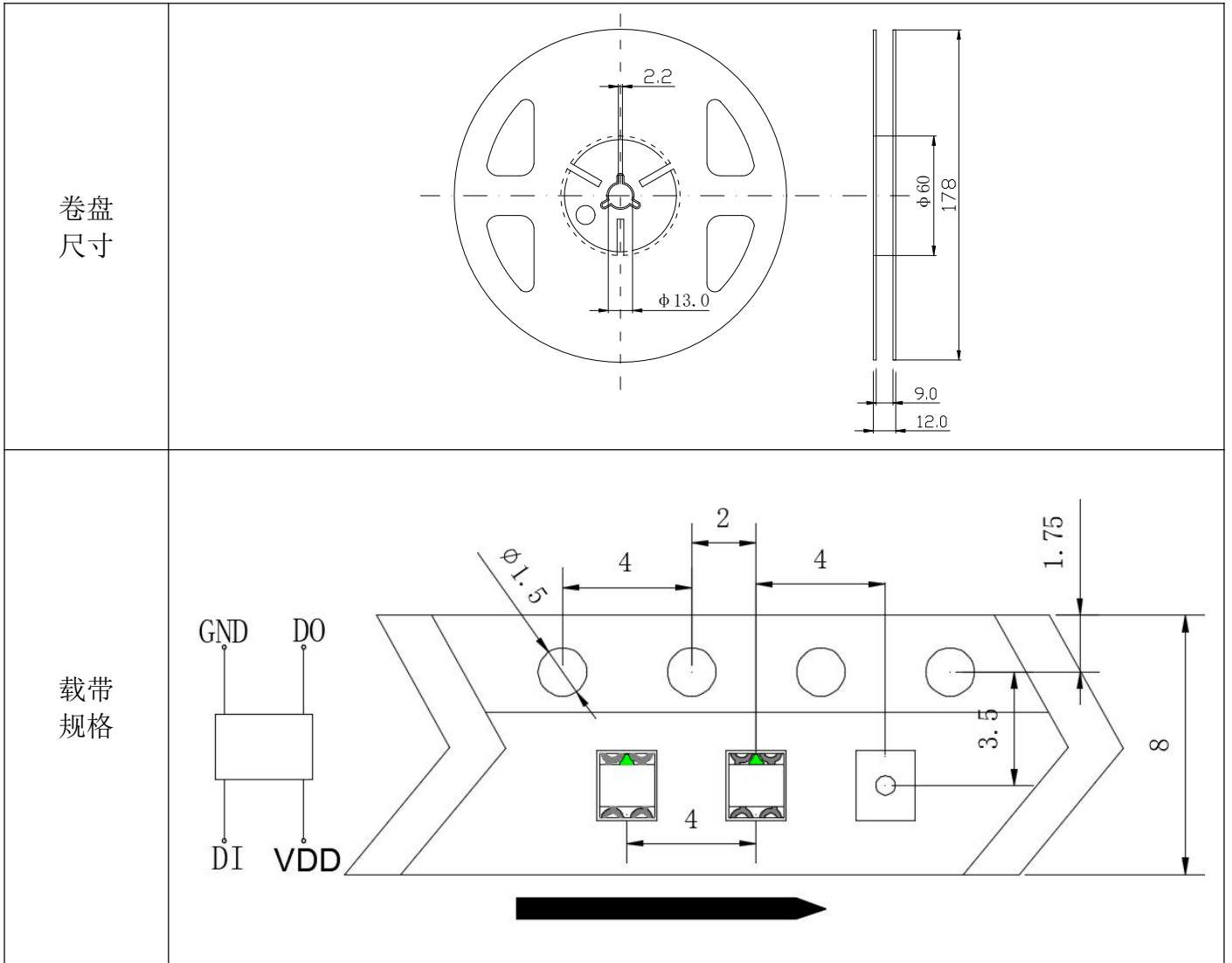
注：高位先发，按照 RGB 的顺序发送数据

### 5) . 数据传输方法

注：D1 为控制器发送的归零码数据，D2、D3、D4 为级联芯片转发的归零码数据。

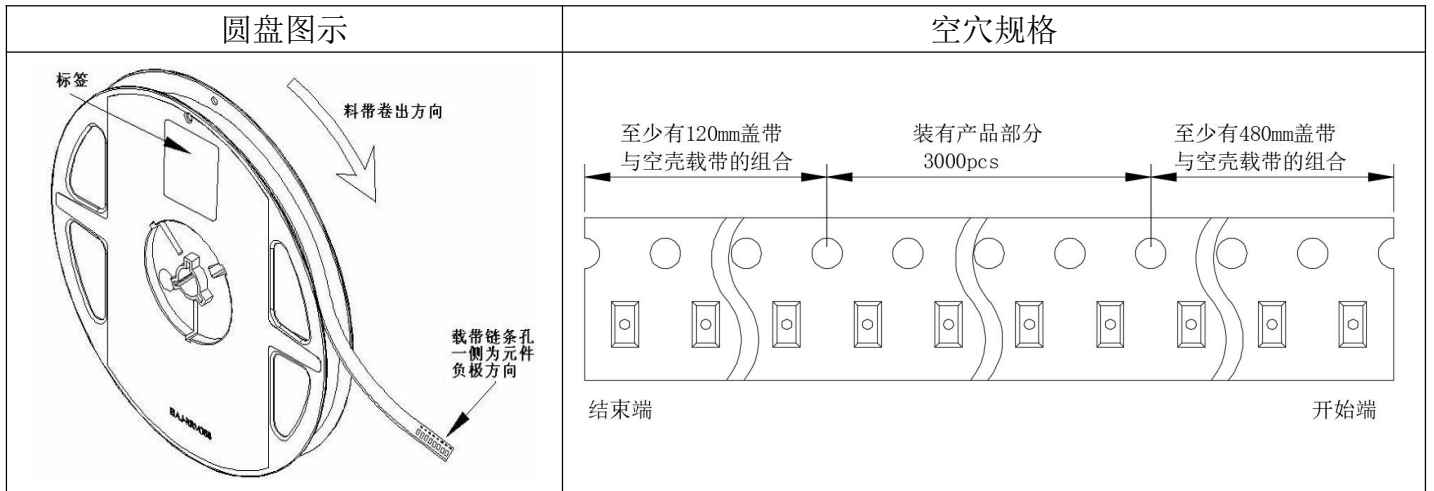


## 包装载带与圆盘尺寸

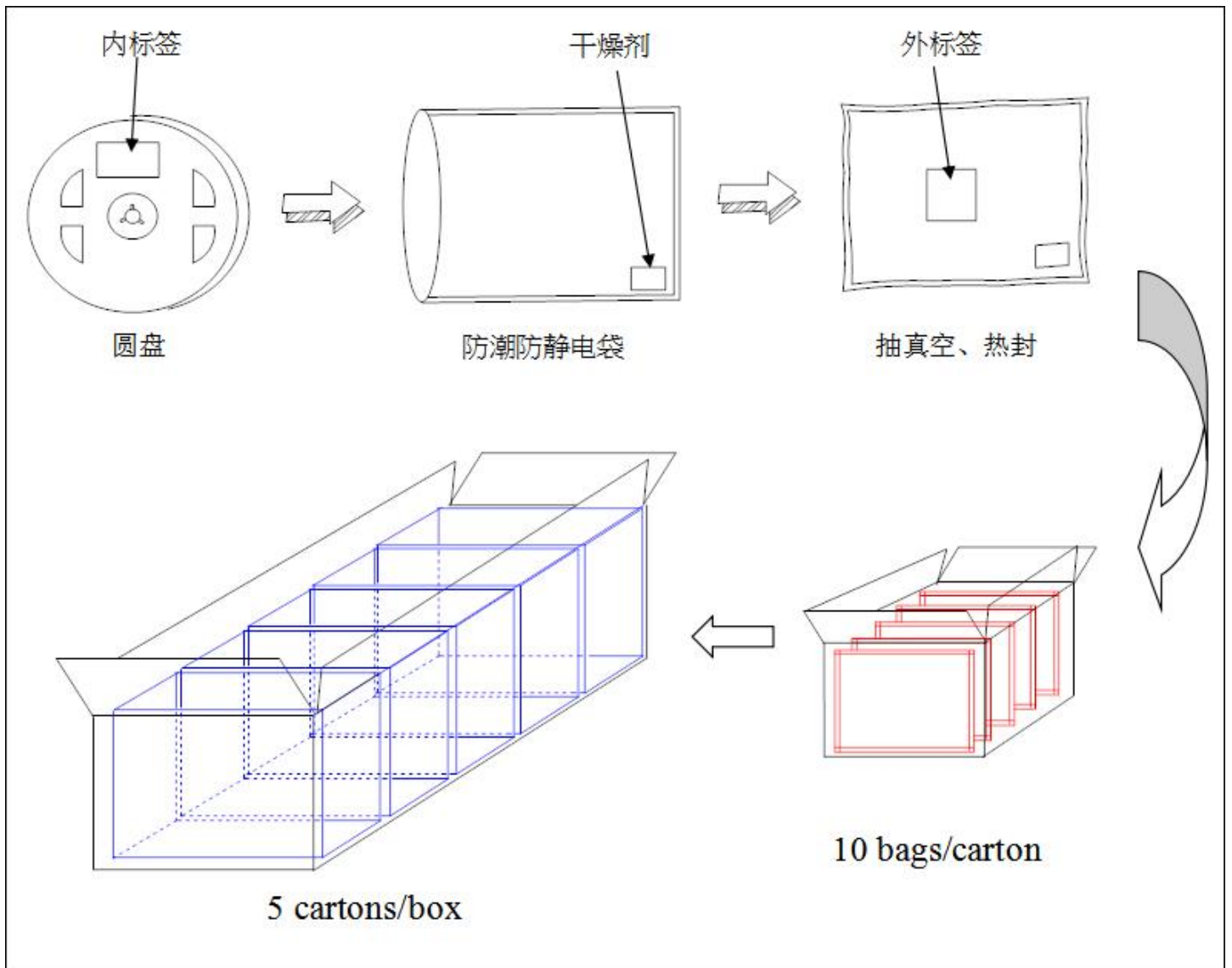


单位: mm;  
 误差:  $\pm 0.15\text{mm}$

## 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

| 测试项目          | 测试条件                                                                      | 测试次数       | 参考标准                      | 失效判定标准 | 失效数量 (PCS) |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|--------|------------|
| 防潮等级          | 1.回流焊最高温度=260℃,10 秒, 2 次回<br>流焊;<br>2.回流焊之前存储条件: 30℃, 相对湿<br>度=70%, 168H; | -          | JEITA ED-4701<br>300.301  | # 1    | 0/22       |
| 焊接信赖性<br>(无铅) | 回流焊最高温度=245±5℃, 5 秒 (无铅<br>回流焊)                                           | -          | JEITA ED-4701<br>303 303A | # 2    | 0/22       |
| 冷热循环          | -40℃ 30分钟~25℃ 5分钟~<br>100℃ 30分钟~25℃ 5分钟                                   | 300个循<br>环 | JESD22-A104               | # 1    | 0/22       |
| 冷热冲击          | -35℃ 15分钟<br>转换时间3分钟<br>85℃ 15分钟                                          | 300个循环     | JESD22-A106               | # 1    | 0/22       |
| 高温存储          | Ta=100℃                                                                   | 1000 小时    | JESD22-A103               | # 1    | 0/22       |
| 低温存储          | Ta=-40℃                                                                   | 1000 小时    | JESD22-A119               | # 1    | 0/22       |
| 常温老化          | Ta=25℃                                                                    | 1000 小时    | JESD22-A108               | # 1    | 0/22       |

## ■ 失效标准

| 标准 # | 项目       | 测试条件    | 失效标准           |
|------|----------|---------|----------------|
| # 1  | 动态电压(VF) | IF=12mA | >U.S.L*1.1     |
|      | 动态频率     | IF=12mA | 变色失常           |
| # 2  | 焊接可靠性    | /       | 锡膏覆盖焊盘比例小于 95% |

★ U.S.L: 规格上限

★ L.S.L: 规格下限

## ■ 使用注意事项

### ◆ 存储

- 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。当库存超过两个月, 使用前应做除湿处理, 条件 60℃/8 小时;

- 打开原始包装后，建议储存环境为：温度 5~30°C，湿度 60% 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°C/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 10Ω 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）。如果有更为苛刻的信赖度要求，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。