



谷麦光电科技股份有限公司  
GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd

规格书

GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

制/修订履历记录

| N<br>O | 制/修订<br>日期 | 制/修订版<br>本/次 | 发行版<br>本/次 | 制/修订内容摘要              | 制/修订 | 审核  | 核准  |
|--------|------------|--------------|------------|-----------------------|------|-----|-----|
| 1      | 2019.10.09 | A0           | A0         | 新版制订                  | 戢利进  | 戢利进 | 廖勇军 |
| 2      | 2019.11.26 | A1           | A1         | 新增参数分档<br>更改 LED 编带方向 | 戢利进  | 李文臣 | 李   |
|        |            |              |            |                       |      |     |     |
|        |            |              |            |                       |      |     |     |
|        |            |              |            |                       |      |     |     |
|        |            |              |            |                       |      |     |     |



文件会审记录

请在需要会审部门或人员前之“□”内划勾

| 部门  | 意见 | 签名  | 部门                                     | 意见 | 签名 | 部门                                     | 意见 | 签名  |
|---|----|-----|--|----|----|--|----|-----|
| <input type="checkbox"/> 董事长                |    |     | <input type="checkbox"/> 行政人事          |    |    | <input type="checkbox"/> 制造            |    |     |
| <input type="checkbox"/> 总经理                |    |     | <input type="checkbox"/> 采购            |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> 生产 |    |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> 副总经理    | 同意 | 李   | <input type="checkbox"/> 仓储            |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> 设备 | 同意 | 陈海兵 |
| <input type="checkbox"/> 管理代表               |    |     | <input type="checkbox"/> 生管            |    |    | <input type="checkbox"/> 制程            |    |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> 体系办     | 同意 | 李   | <input type="checkbox"/> SQE           |    |    | <input type="checkbox"/> PMC           |    |     |
| <input type="checkbox"/> 销售                 |    |     | <input type="checkbox"/> 资源开发          |    |    | <input type="checkbox"/> 中部仓储          |    |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> PLCC 开发 | 同意 | 李   | <input checked="" type="checkbox"/> 品质 | 同意 | 李  | <input type="checkbox"/> 中部人事          |    |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> 新品研发    | 同意 | 戢利进 | <input type="checkbox"/> 客服            |    |    | <input type="checkbox"/> 财务            |    |     |

**GMA**

谷麦光电科技股份有限公司  
GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd

规格书

GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

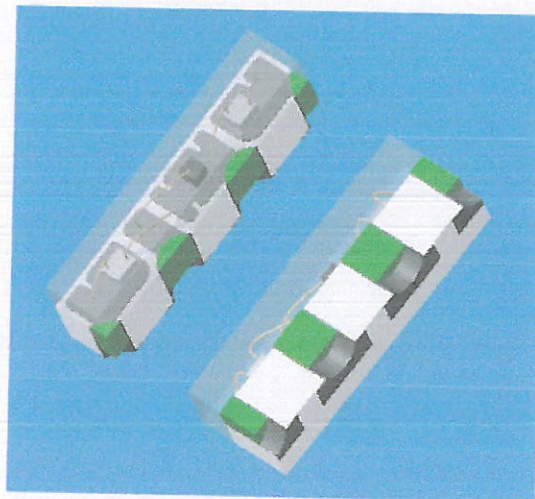
研发部

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

# RGB产品

## 规格书

型号 MODEL No.: GM-C3006-RGBAA  
尺寸 SIZE: L,3.0mm W,0.6mm H, 1.0mm  
适用条件: 顺向电流IF=20mA



信阳市谷麦光电子科技有限公司  
XINYANG CITY GMA OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY LIMITED

工厂地址: 广东省东莞市石排镇埔心工业区  
信阳市浉河区金牛产业集聚区富强路1号  
Tel:0769-81701999 Fax:0769-81385999

核准:

审核:

制定:

|  |  |      |              |
|--|--|------|--------------|
| GMA                                    | 谷麦光电科技股份有限公司<br>GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd | 规格书  |              |
|  | GM-C3006-RGBAA 产品规格书                                 | 文件编号 | GMA-W-D-06A1 |
| 此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构 |  | 制定部门 | 研发中心         |

## 目录 List

- 1.特性 Features
- 2.成品外观尺寸 PackingDimensions
- 3.应用范围 Applications
- 4.光电特性参数 ElectricalandOpticalCharacteristics
- 5.最大绝对标称值 Absolute Maximum Ratings
- 6.光电特性曲线 Optoelectronics CharacteristicsTypical Curves
- 7.编带规格 TappingSpecifications
- 8.包装方式Way of Packing
- 9.包装规格及标签说明PackingSpecifications and Label
- 10.BIN级范围 Bin Code
- 11.信赖度测试及条件 Reliability Test
- 12.使用注意事项 Points for Attention



GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

研发中心

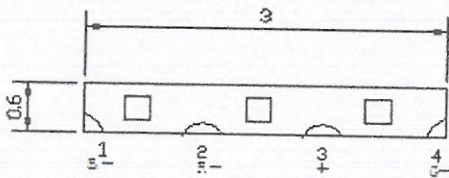
此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

●特性Features:

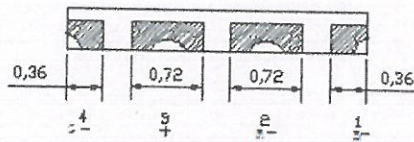
1. Emitting Color :RGB Full color.  
发光颜色: RGB全彩
2. Encapsulation: Epoxy Resin.  
封装材料: 环氧树脂
3. High Luminous Intensity, Low Power Dissipation, good reliability and Long Life.  
高光强, 低功耗, 可靠性好, 寿命长
4. Compatible with infrared and vaporphase reflow solder process.  
适合回流焊及红外焊
5. Compatible with automatic chip mounter.  
适合自动贴片设备
6. ROHSstandard.  
符合ROHS标准



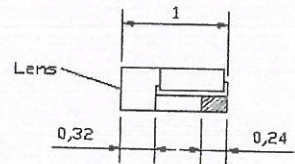
● 成品外观尺寸 PackingDimensions:



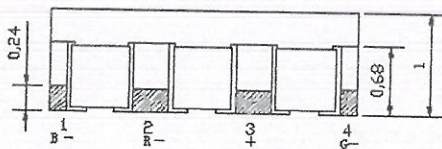
顶视图



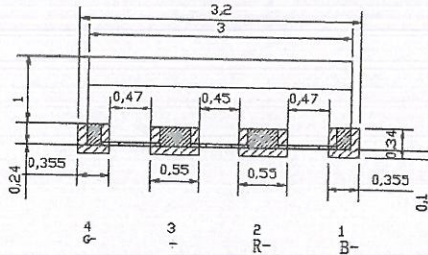
底视图



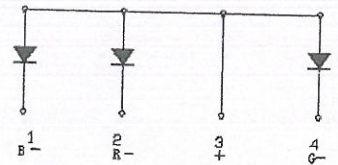
短边侧视图



侧视图



推荐焊盘图



| 产品型号<br>(Part No.) | 胶体颜色<br>(Lens Color) | 芯片材质<br>Chip materials | 发光颜色<br>(EmittedColor) | 电极脚位<br>(Pin Assignment) |
|--------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| GM-C3006-RGBAA     | Water Clear          | AlGaInP                | Red                    | 2                        |
|                    |                      | InGaN                  | Green                  | 4                        |
|                    |                      | InGaN                  | Blue                   | 1                        |

备注 Note:

1. All dimensions are in millimeters (inches).

单位: 毫米 (英寸)

2. Tolerance is  $\pm 0.10\text{mm}$  (0.004") unless otherwise specified. 无明确标注下, 公差均为 $\pm 0.10\text{mm}$



谷麦光电科技股份有限公司

GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd

规格书

GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

●应用范围Applications:

1. Keypad backlight / Industrial backlight

键盘背光 / 工控背光

2. Transparent LED display

透明LED显示屏

3. Laptop "top cover" lighting decoration.

笔记本电脑“上盖”灯光装饰



● 光电特性参数Electricalandopticalcharacteristics(Ta=25°C)

| 参数名称<br>parameter               | 符号<br>Symbol | 发光颜色<br>Color | 最小值<br>Min. | 典型值<br>Typ. | 最大值<br>Max. | 单位<br>Unit | 测试条件<br>Test Condition |
|---------------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------------------|
| 光强<br>Luminous Intensity        | Iv           | R             | -           | 720         | -           | mcd        | IF=20mA                |
|                                 |              | G             | -           | 1300        | -           |            |                        |
|                                 |              | B             | -           | 320         | -           |            |                        |
| 主波长<br>Dominant Wavelength      | λd           | R             | 620         | -           | 630         | nm         | IF=20mA                |
|                                 |              | G             | 520         | -           | 535         |            |                        |
|                                 |              | B             | 465         | -           | 475         |            |                        |
| 正向电压<br>Forward Voltage         | VF           | R             | 1.9         | -           | 2.5         | V          | IF=20mA                |
|                                 |              | G             | 2.5         | -           | 3.4         |            |                        |
|                                 |              | B             | 2.5         | -           | 3.4         |            |                        |
| 峰值波长<br>Peak Wavelength         | λp           | R             | -           | 632         | -           | nm         | IF=20mA                |
|                                 |              | G             | -           | 518         | -           |            |                        |
|                                 |              | B             | -           | 465         | -           |            |                        |
| 半波宽<br>Spectral Line Half-Width | Δλ           | R             | -           | 15          | -           | nm         | IF=20mA                |
|                                 |              | G             | -           | 35          | -           |            |                        |
|                                 |              | B             | -           | 25          | -           |            |                        |
| 发光角度<br>Viewing Angle           | 2θ1/2        |               | -           | 130         | -           | Deg        |                        |
| 反向电流<br>Reverse Current         | IR           | R             | -           | -           | 10          | uA         | VR=5V                  |
|                                 |              | G             | -           | -           | 10          |            |                        |
|                                 |              | B             | -           | -           | 10          |            |                        |

## GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

## ● 最大绝对标称值Absolute Maximum Ratings(Ta=25°C )

| 参数名称Parameter                      | 符号<br>Symbol | 标称值Rating  |       |      | 单位Unit |
|------------------------------------|--------------|--|-------|------|--------|
|                                    |              | Red  | Green | Blue |        |
| 耗散功率 Power Dissipation             | Pd           | 150  | 100   | 100  | mW     |
| 正向电流 Forward Current               | IF           | 70   | 35    | 35   | mA     |
| 正向峰值电流 *<br>Peak Forward Current * | IFP          | 120  | 100   | 100  | mA     |
| 反向电压 Reverse Voltage               | VR           | 5  |       |      | V      |
| 使用温度 Operating Temperature         | Topr         | -40°C~+85°C  |       |      | °C     |
| 储藏温度 Storage Temperature           | Tstg         | -40°C~+100°C   |       |      | °C     |
| 焊接温度 Soldering Temperature         | Tsol         | Reflow Soldering: 260°C for 10sec.<br>Hand Soldering: 350°C for 3 sec. |       |      | -      |

\* IFP条件: 脉宽≤0.1msec, 周期≤1/10, Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 30 msec width.



GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

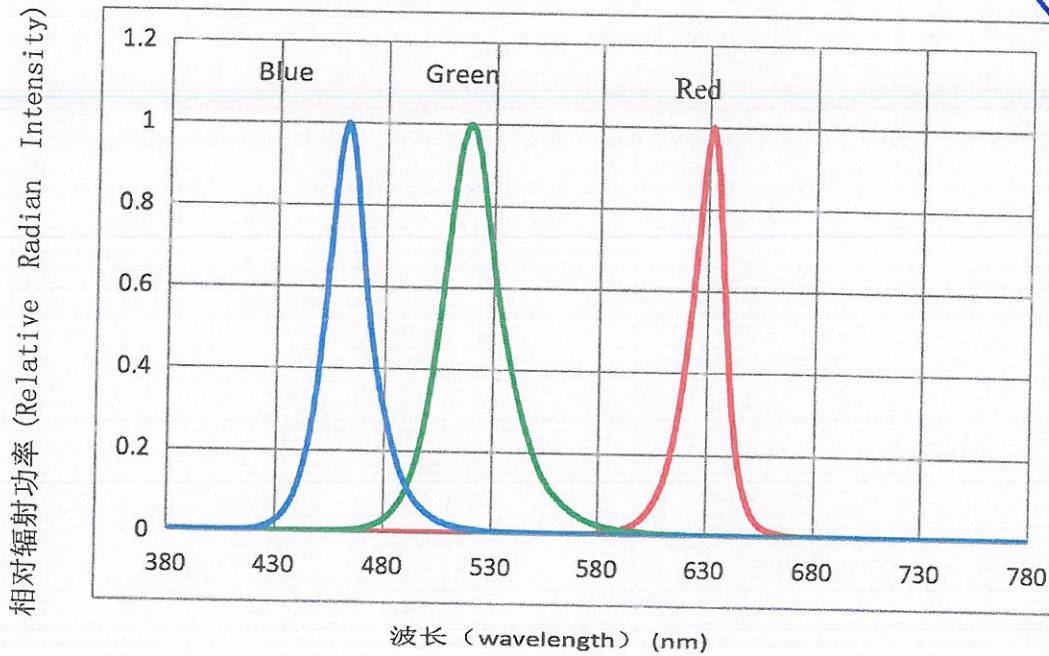
研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

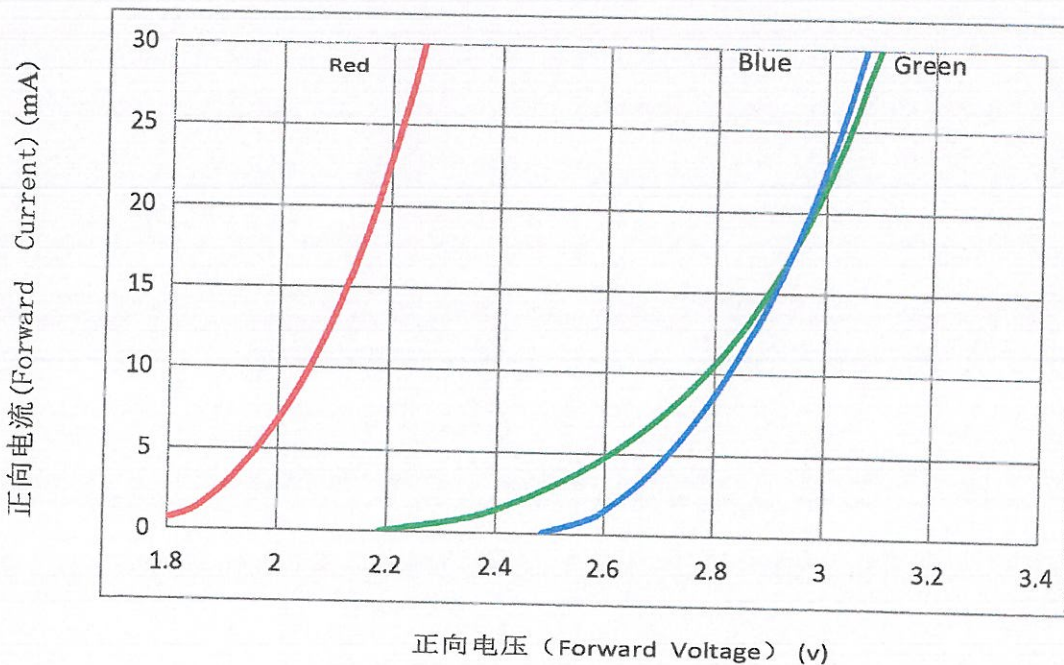
●光电特性曲线 Typical Electro-Optical Characteristics Curves



波长 vs 相对辐射功率



I-V 曲线



GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

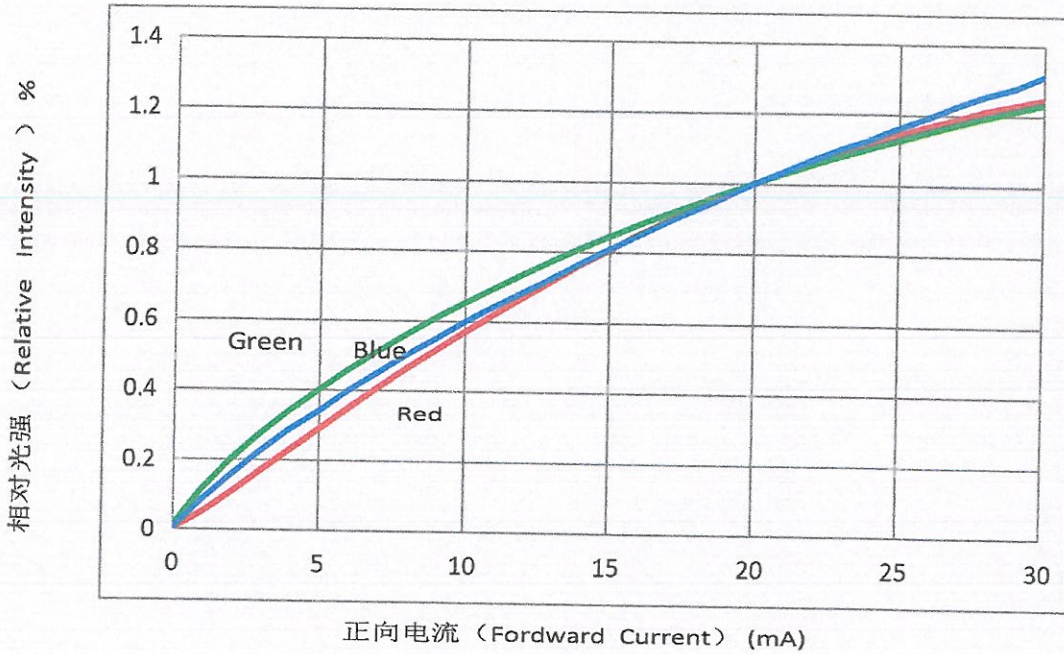
GMA-W-D-06A1

制定部门

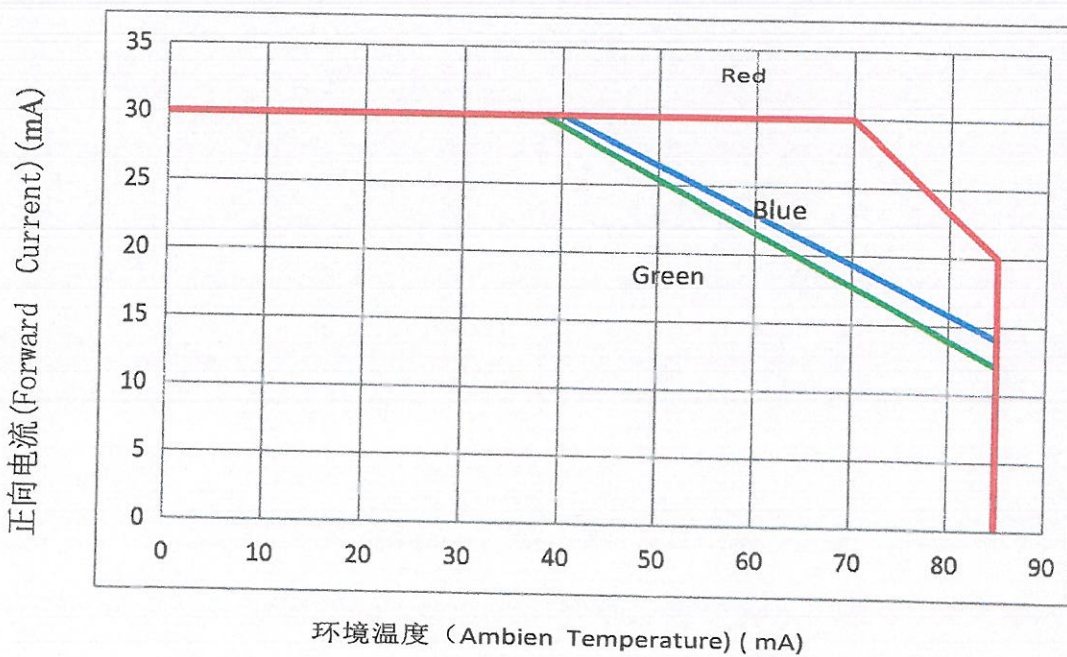
研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

正向电流 VS 相对光强曲线



正向电流降额曲线







谷麦光电科技股份有限公司

GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd

规格书

### GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

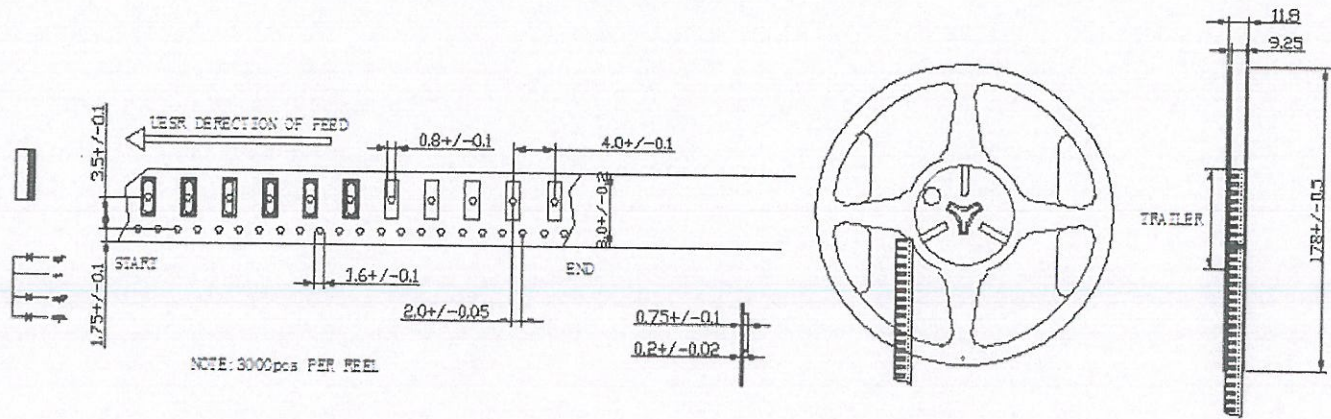
GMA-W-D-06A1

制定部门

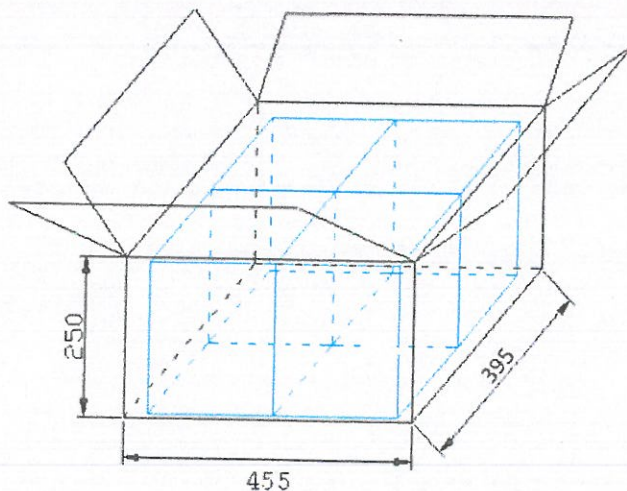
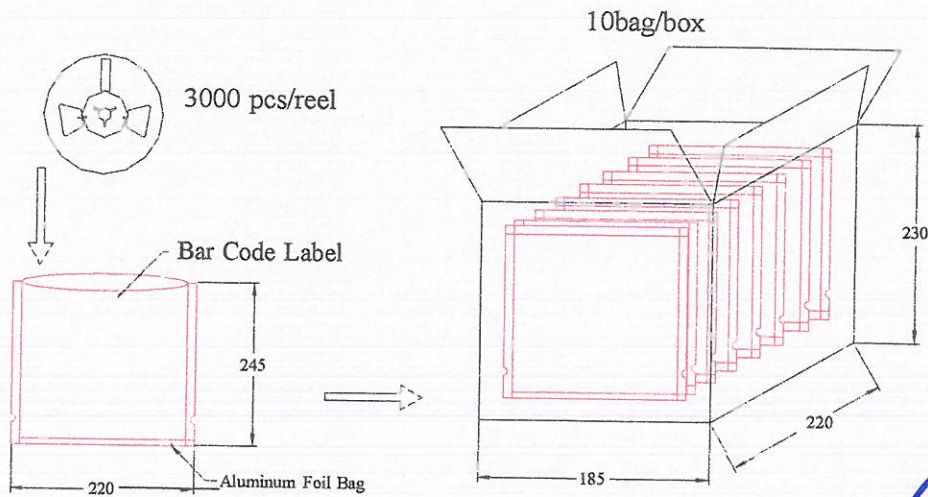
研发中心


此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

#### ● 编带规格 (单位: mm) Tappingspecifications (Units: mm)

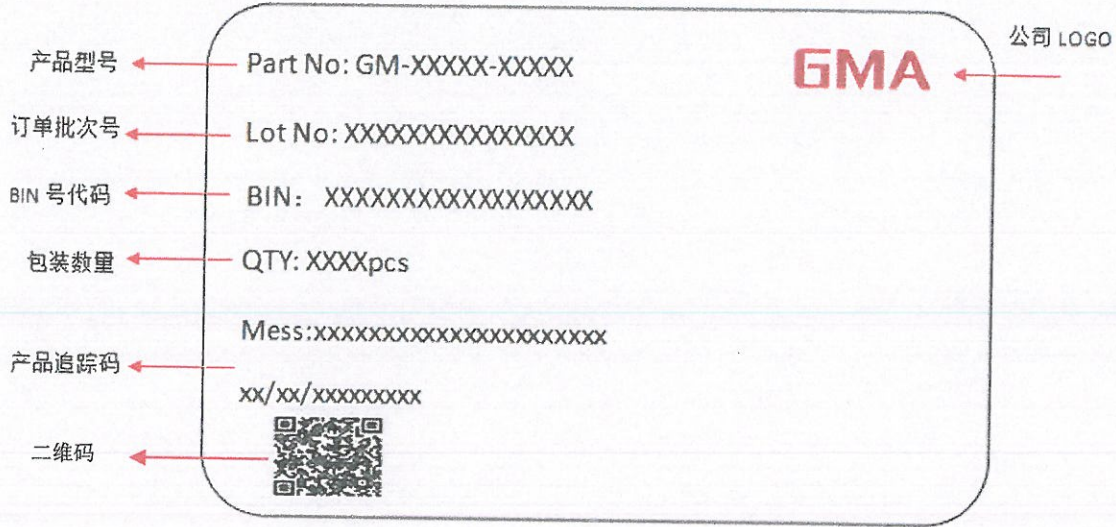


#### ● 包装方式: (单位: mm) Package Method: (unit: mm)



|  |   |              |                      |
|--|---|--------------|----------------------|
|  | <b>谷麦光电科技股份有限公司</b><br>GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd | <b>规格书</b>   |                      |
|  | <b>GM-C3006-RGBAA 产品规格书</b>                                 | 文件编号<br>制定部门 | GMA-W-D-06A1<br>研发中心 |
| 此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构   |   |              |                      |

● **包装规格及标签说明 Packing Specifications and Label:**



(1) **包装规格: 3000PCS/一包**

Packing: Products are packed in one bag of 3000 pcs (one taping reel) and a label is attached on each bag.

(2) **标签说明 Label:**

**备注 Notes:**

- 亮度测试公差:  $\pm 15\%$   
Tolerance of Luminous Intensity :  $\pm 15\%$
- 主波长测试公差:  $\pm 1\text{nm}$   
Tolerance of Dominant Wavelength:  $\pm 1\text{nm}$
- 电压测试公差:  $\pm 0.1\text{V}$   
Tolerance of Forward Voltage:  $\pm 0.1\text{v}$



**备注 Notes:**

- 在生产相同批次的订单时，尽量使用同波段等级、同亮度等级、同电压等级的灯珠。  
In the production of the same batch order, use the same color as far as possible level, with the brightness level, with voltage grade lamp bead.

**参数分档 BIN Range**

| 亮度 (mcd) @20mA |           |         | 波长 (nm) @20mA |         |         | 电压 (V) @20mA |         |         |
|----------------|-----------|---------|---------------|---------|---------|--------------|---------|---------|
| R              | G         | B       | R             | G       | B       | R            | G       | B       |
| 360-600        | 700-1100  | 145-280 | 620-630       | 520-535 | 465-475 | 1.9-2.5      | 2.5-3.4 | 2.5-3.4 |
| 600-900        | 1100-1500 | 280-450 |               |         |         |              |         |         |
| 900-1150       | 1500-1700 | 450-720 |               |         |         |              |         |         |

## GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

## ● 信赖度测试项目及条件 Reliability Test

| NO. | 测试项目<br>Test Item                    | 测试条件<br>Test Conditions        | 频次<br>Rate | 判据<br>Crite |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|
| 1   | 常温寿命测试<br>Life Test                  | Ta=25°C, I <sub>F</sub> =20mA  | 1000hrs    | 0/20        |
| 2   | 高温高湿储存<br>High Temperature           | Ta=65°C, RH=90%                | 1000hrs    | 0/20        |
| 3   | 高温储存<br>High Temperature Storage     | Ta=100°C                       | 1000hrs    | 0/20        |
| 4   | 低温储存<br>Low Temperature Storage      | Ta=-40°C                       | 1000hrs    | 0/20        |
| 5   | 冷热冲击<br>Thermal Shock                | -40°C (20min) ~ +100°C (20min) | 100cycle   | 0/20        |
| 6   | 耐焊接性<br>Resistance to Soldering Heat | Tsol*=260°C 10sec.             | 2times     | 0/20        |

## 失效判断标准 (Criteria For Judging Damage)

| 测试项目<br>Test Items       | 符号<br>Symbol   | 测试条件<br>Test Condition | 判定标准<br>Criteria For Judging Damage |
|--------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------------|
| 正向电压<br>Forward Voltage  | V <sub>F</sub> | I <sub>F</sub> =20mA   | > U. S. L*1.1                       |
| 反向电流<br>Reverse Current  | I <sub>R</sub> | V <sub>R</sub> =5V     | I <sub>R</sub> ≥ 10uA               |
| 光强<br>Luminous Intensity | I <sub>v</sub> | I <sub>F</sub> =20mA   | < L. S. L*0.7                       |

\* U.S.L: 定义为规格上限, L.S.L: 定义为规格下限.



## GM-C3006-RGBAA 产品规格书

文件编号

GMA-W-D-06A1

制定部门

研发中心

此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构

## ●使用注意事项 Points for Attention

## 1. 焊接 Soldering

产品受热后 封装胶较软，外力易损坏放光面及塑料壳，焊接时要轻拿轻放。

Product LED encapsulation adhesive force is soft, light and the plastic shell is easy to damage, lightly move it when welding.

a. 建议使用免洗型的助焊剂，依照回流曲线条件进行焊接，回流次数最多两次，确保LED发光面干净。

Recommend using a leave-in flux, processing according to reflow soldering conditions(curve). Max reflow twice, ensuring a clean LED light-emitting surface.

b. 建议使用25W防静电烙铁进行手动焊接，镊子、焊头不可碰及发光面和塑料件，且焊接时间不超过3秒。

Recommend manual welding with 25W antistatic soldering iron, do not touch the light-emitting surface and the plastic parts with tweezers and the weld head, welding time can not beyond 3 seconds.

c. 焊接及实验过程中，不可用力扭曲LED，后果会造成死灯。

When soldering or testing, the LED can not be twisted forcibly, or there will have the dead light.

d. 不要在同一单元板上焊接不同BIN级产品，否则会产生色差。

Do not weld with different BIN products on one unit plate, if not, may cause the color difference.

回流焊条件 The reflow conditions

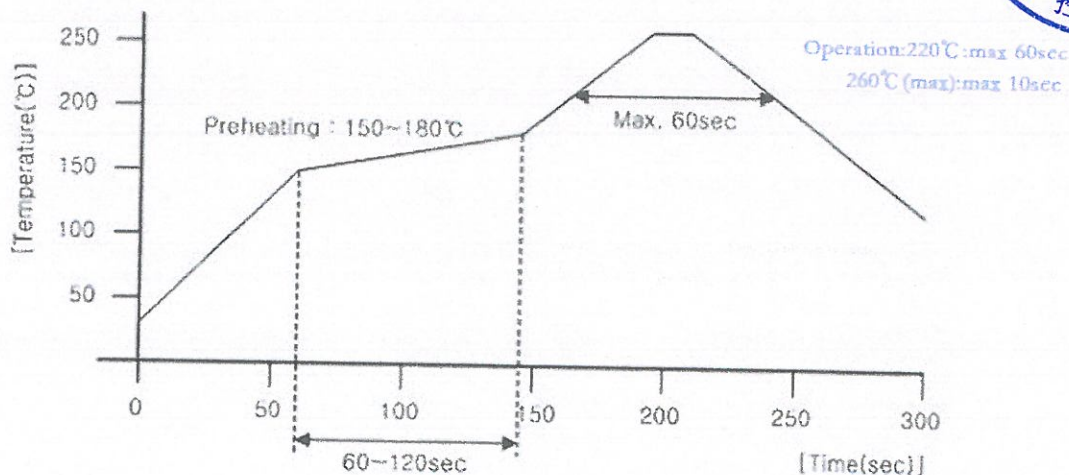
预热条件：150℃~180℃±5℃, 2分钟内

Preheating: 150℃~180℃±5℃, within 2 minutes.

焊接条件：220℃ 持续60 秒 (max); 260℃ (Max) 持续10秒 (Max); 逐渐冷却 (避免淬火)。

Operation heating: 220℃ over time 60 sec max; 260℃ (Max.) within 10 sec. (Max) Gradual Cooling (Avoid quenching).

如下图所示：



|  |  |              |                      |
|--|--|--------------|----------------------|
| GMA                                    | 谷麦光电科技股份有限公司<br>GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd | 规格书          |                      |
|  | GM-C3006-RGBAA 产品规格书                                 | 文件编号<br>制定部门 | GMA-W-D-06A1<br>研发中心 |
| 此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构 |  |              |                      |

## 2.清洗 Cleaning

- a. 在焊接后推荐使用酒精进行清洗，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。

It is recommended that alcohol (Anhydrous ethanol) be used as a solvent for cleaning aftersoldering. Cleaning is to go under 30℃ for 3 minutes or 50℃ for 30 seconds. When using othersolvents, it should be confirmed beforehand whether the solvents will dissolve the package and theresin or not.

- b. 超声波清洗也是有效的方法，一般最大功率不应超过 300W，否则可能对 LED 造成损伤。

请根据具体的情况预先测试清洗条件是否会对 LED 造成损伤。

Ultrasonic cleaning is also an effective way for cleaning. The influence of Ultrasonic cleaning onLED depends on factors such as ultrasonic power. Generally, the ultrasonic power should not behigher than 300W, otherwise it will cause LED damage. Before cleaning, a pre-test should be done toconfirm whether any damage to LEDs willoccur.

- \* 注意：此一般指导原则并不适用于所有 PCB 设计和焊接设备的配置。具体工艺受到诸多因素的影响，请根据特定的 PCB 设计和焊接设备来确定焊接方案。

\* Note: This general guideline may not apply to all PCB designs and configurations of all solderingequipment. The technique in practice is influenced by many factors it should be specialized base on .the PCB designs and configurations of the soldering equipment.

## 3.储存 Storage

- a. 打开包装前，LED应储存在温度30℃或以下，相对湿度在60%RH以下，保存期限6个月。

Before opening the package, LED should be stored below the temperature of 30 °C , the relative humidity is below 60%RH, and be used within 6 months.

- b. 开封后，请在温度不高于30℃，湿度不高于60%RH的环境下使用，并在12小时内完成贴片。若仍未使用完，需要进行抽真空保存，并在二次拆封使用前需再次烘烤。

After opening, please use it in an environment with temperature not higher than 30℃ and humidity not higher than 60%RH, and finish the patch within 12 hours. If it is still not used up, it needs to be vacuumed and stored, and it needs to be baked again before being opened again.

- c. LED受潮后，回流焊时可能裂胶，此时请进行去潮处理（对于卷装品：烘烤60±5℃，24小时；对于散装品：烘烤100±5℃，1小时），而后用铝防潮袋密封后保存。

After LED damped, when reflow, the gum may crack, so the damped LEDs need to dry (roll packing: baking 60 ± 5 °C, 24 hours; bulk packing : baking 100 ± 5 °C, 1 hours), and sealed with aluminum moisture proof bag.



|  |  |              |                      |
|--|--|--------------|----------------------|
| GMA                                    | 谷麦光电科技股份有限公司<br>GMA Photoelectric Technology CO.,Ltd | 规格书          |                      |
|  | GM-C3006-RGBAA 产品规格书                                 | 文件编号<br>制定部门 | GMA-W-D-06A1<br>研发中心 |
| 此文件为谷麦光电科技股份有限公司的机密文件，未经许可，不能复制或发给外间机构 |  |              |                      |

#### 4. 静电Static Electricity

- 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。

Static electricity or surge voltage damages the LEDs. Damaged LEDs will show some unusual, characteristic such as the forward voltage becomes lower, or the LEDs do not light at the lowcurrent and even not light.

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

All devices, equipment and machinery must be properly grounded. At the same time, it is also recommended that anti-electrostatic wrist bands , pads, uniforms

- 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。

gloves or containers can be used aseffective measures when dealing with the LEDs.

