

承认书

Specification for approval

客户名称 : _____

Customer




产品型号 : _____

Product Part No.

日期 : _____

Date

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| 客户确认 Confirmation Approved | | |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 工程部 Engineering Department | | |
| 核准 Approved | 审核 Checked | 制定 Prepared |
|  |  |  |



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

SHENZHEN GUANGMAI ELECTRONIC CO., LTD.

地址 (Add): 宝安福永永福路与重庆路交叉口金港工业园 B 栋 4-5 楼

电话 (Tel): 86-0755-23499599

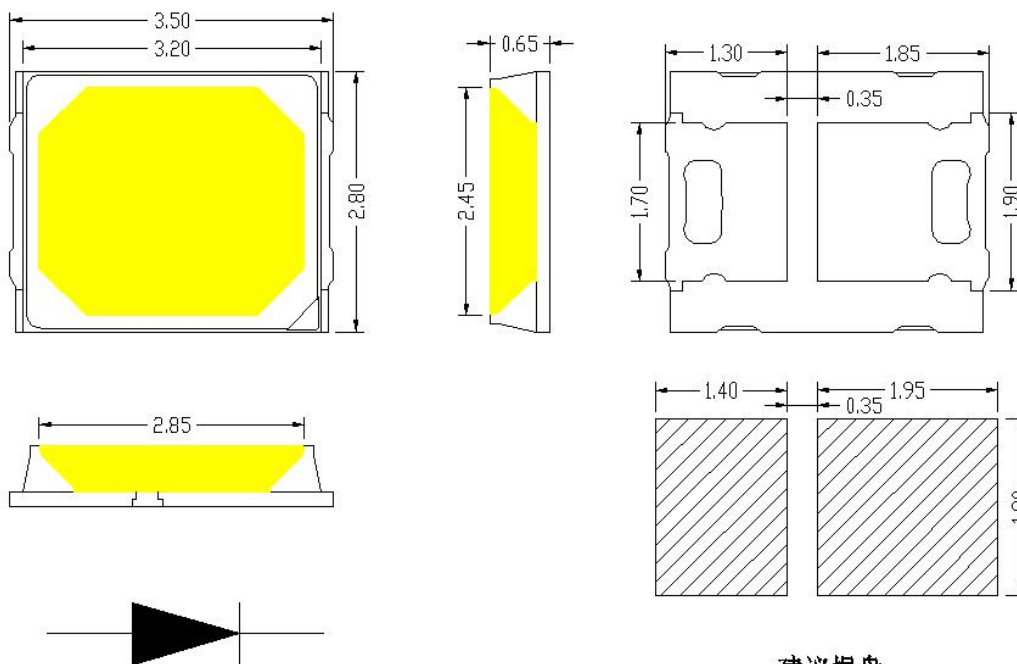
传真 (Fax): 86-0755-23497717

Features 产品特征:

- Low voltage operation
- 低电压工作
- Instantly light
- 瞬间点亮
- Long operating life
- 超长工作时间
- Package Dimensions 封装外形尺寸

Applications 产品应用:

- General lighting, Backlighting
- 普通照明, 背光
- Spot light, Ceiling light
- 天花灯, 球泡灯
- Urban lighting, Commercial lighting show
- 城市亮化, 商业照明显示



建议焊盘

Notes: All dimensions in mm tolerance is $\pm 0.1\text{mm}$ unless otherwise noted.
除非另有说明, 以上尺寸以 mm 为单位, 公差在 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

■ Absolute Maximum Ratings 极限参数 (Ta=25°C)

| Parameter | Symbol | Rating | Unit |
|-----------------------------------|------------------|-----------|------|
| DC Forward Current (正向电流) | I _F | 30 | mA |
| Peak pulse Current* (脉冲电流) | I _{FP} | 60 | mA |
| Reverse Voltage (反向电压) | V _R | 30 | V |
| Power Dissipation (功率) | P _D | 0.5 | W |
| Operating Temperature Range(工作温度) | T _{OPR} | -30 ~ +75 | °C |
| Storage Temperature Range(储存温度) | T _{STG} | -40 ~ +85 | °C |
| LED Junction Temperature(结点温度) | T _J | 120 | °C |

Notes: 1. 1/10 Duty Cycle 0.1ms Pulse Width. (脉冲宽度 0.1ms, 占空比 1/10)

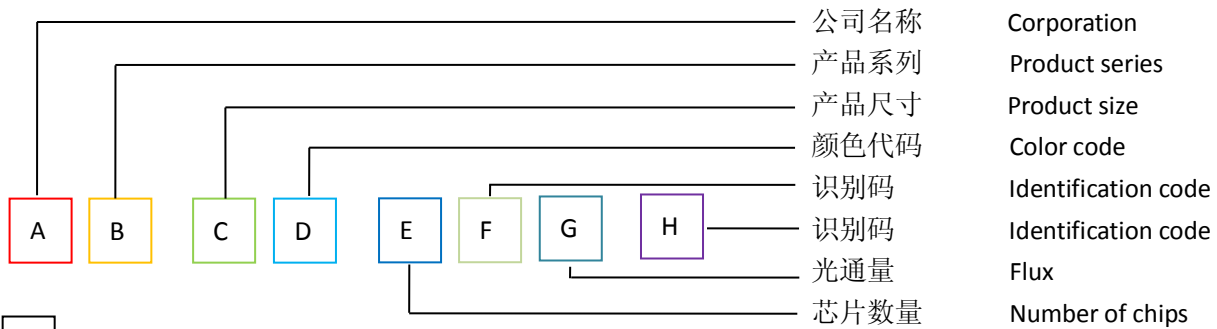
■ Electrical/Optical Characteristics--White (At TA=25°C) 光电特性参数

| Parameter | Symbol | Conditions | Min | Avg. | Max | Unit |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------|-------|------|-------|------|
| Forward Voltage (正向压降) | V _F | I _F =30mA | 18.00 | -- | 20.00 | V |
| Thermal Resistance (热阻) | R _{ΘJ-B} | | -- | 8 | -- | °C/W |
| Viewing Angle ^[1] (发光角度) | 2Θ _{1/2} | V _R =30V | -- | 120 | -- | Deg |
| Reverse Current (反向电流) | I _R | | -- | -- | 10 | μA |

Notes: Voltage of 0.2V (电压 0.2V 分级).

| 显指 光通量 色温 | 70 | 80 | 90 |
|-----------------|-------|-------|-------|
| 2600-2800 | 50-60 | 45-55 | 35-45 |
| | 60-70 | 55-65 | 45-55 |
| 2800-3200 | 55-65 | 50-60 | 40-50 |
| | 65-75 | 60-70 | 50-60 |
| 3400-3600 | 55-65 | 50-60 | 40-50 |
| | 65-75 | 60-70 | 50-60 |
| 3800-4200 | 55-65 | 50-60 | 40-50 |
| | 65-75 | 60-70 | 50-60 |
| 4500-5000 | 55-65 | 50-60 | 40-50 |
| | 65-75 | 60-70 | 50-60 |
| 5000-5500 | 55-65 | 50-60 | 40-50 |
| | 65-75 | 60-70 | 50-60 |
| 5500-7000 | 55-65 | 50-60 | 40-50 |
| | 65-75 | 60-70 | 50-60 |

part No. Description 产品型号说明



1. **A** : G 代表光脉 GM

2. **B** : 产品类型 S 代表 SMD

3. **C** : 产品尺寸 Product size

4. **D** : 颜色编码 Color code

| 紫光 purple | | 蓝光 blue | | 绿光 green | | 黄绿光 yellow green | | 黄光 yellow | | 橙红光 orange | | 红光 red | |
|--------------|---------|------------|--|-------------|---------|---------------------|---------|--------------|-----------|---------------|---------|-----------|---------|
| 编 码 | 波 段 | 编 码 | 波 段 | 编 码 | 波 段 | 编 码 | 波 段 | 编 码 | 波 段 | 编 码 | 波 段 | 编 码 | 波 段 |
| P1 | 360-370 | B1 | 440-450 | G1 | 480-490 | E1 | 540-550 | Y1 | 580-585 | C1 | 600-605 | R1 | 615-620 |
| P2 | 370-380 | B2 | 450-460 | G2 | 490-500 | E2 | 550-555 | Y2 | 585-587.5 | C2 | 605-610 | R2 | 620-625 |
| P3 | 380-390 | B3 | 460-465 | G3 | 500-510 | E3 | 555-560 | Y3 | 587.5-590 | C3 | 610-615 | R3 | 625-630 |
| P4 | 390-400 | B4 | 465-470 | G4 | 510-515 | E4 | 560-565 | Y4 | 590-592.5 | C4 | | R4 | 630-640 |
| P5 | 400-410 | B5 | 470-480 | G5 | 515-520 | E5 | 570-575 | Y5 | 592.5-595 | C5 | | R5 | 640-650 |
| P6 | 410-420 | B6 | | G6 | 520-525 | E6 | 575-580 | Y6 | 595-597.5 | C6 | | R6 | 650-660 |
| P7 | 420-430 | B7 | | G7 | 525-530 | E7 | | Y7 | 597.5-600 | C7 | | R7 | 730 |
| P8 | 430-440 | B8 | | G8 | 530-540 | E8 | | Y8 | | C8 | | R8 | 850 |
| P9 | | B9 | | G9 | | E9 | | | | | | R9 | 940 |
| 白光 white | | W3 | 5000k 以下色温 CCT<5000K, 2000-4500K、200K 分档, 4500-5000K 一档。 | | | | | | | | | | |
| | | W6 | 5000k 以上色温 CCT>5000K, 5000-8000、500K 分档, 8000-10000K、1000K 分档; 10000-20000K、5000K 分档, 20000-30000K 一档。 | | | | | | | | | | |

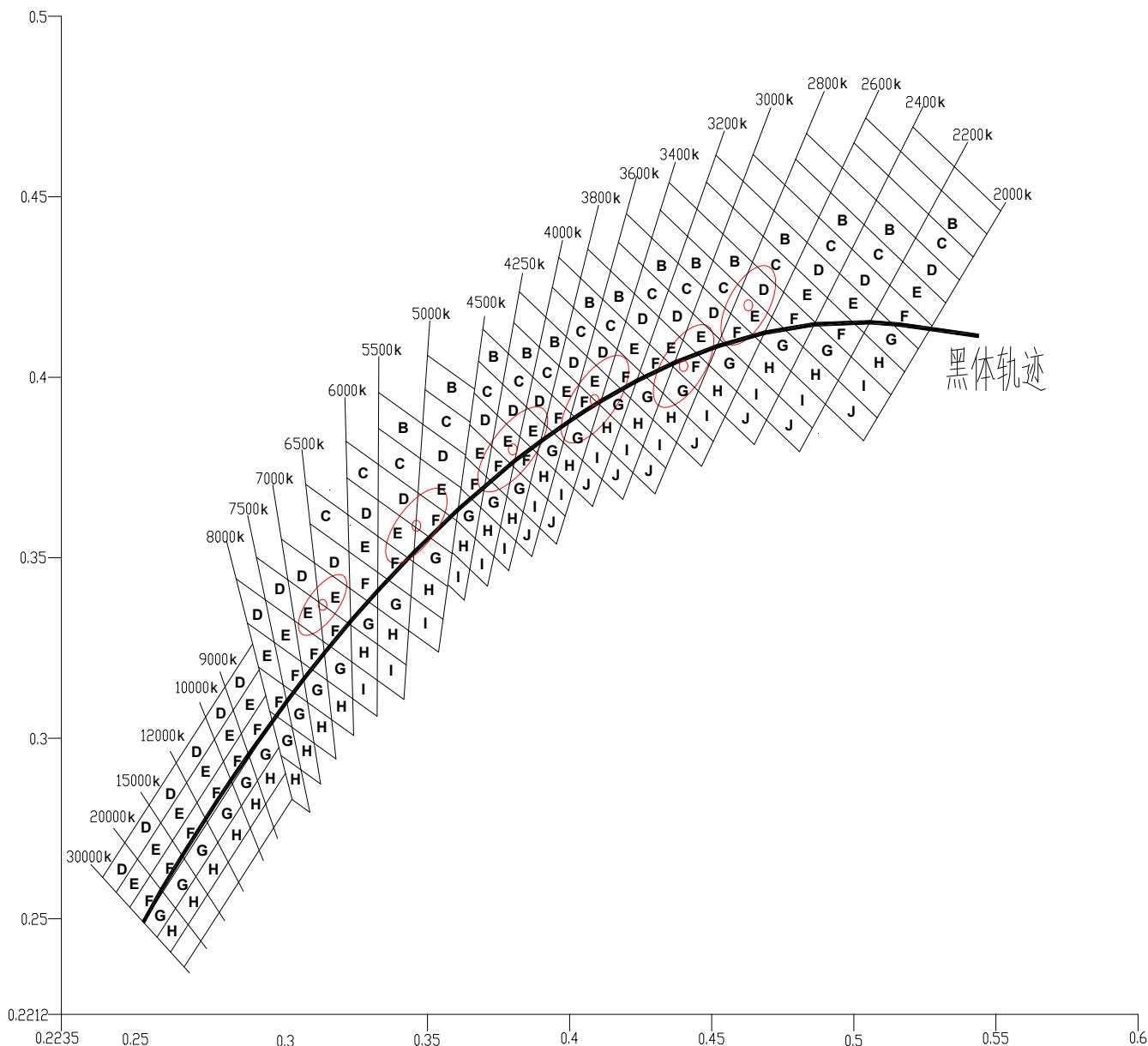
5. **E** : 芯片数量 Number of chips 1 代表 1pcs 芯片, 2 代表 2pcs 芯片.....

6. **F** : 识别码 Identification code

7. **G** : 光通量 Flux

8. H : 识别码 Identification code

Color & binning 色区分级



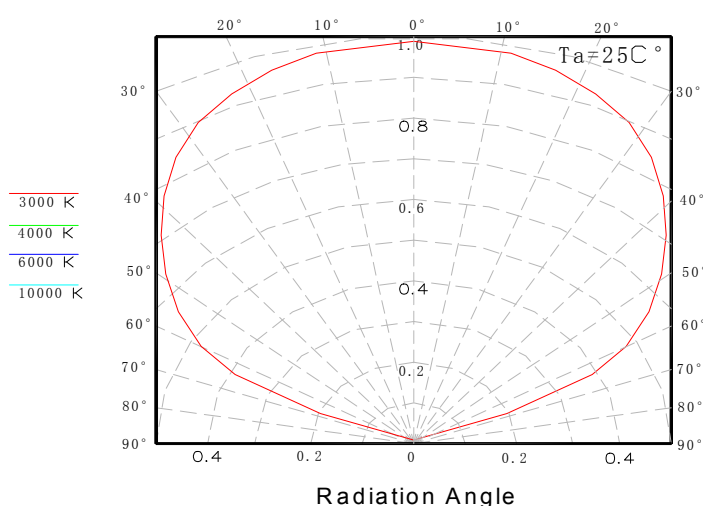
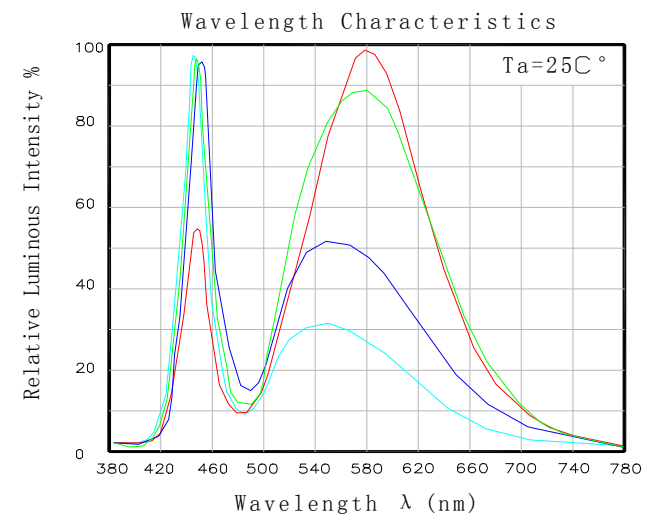
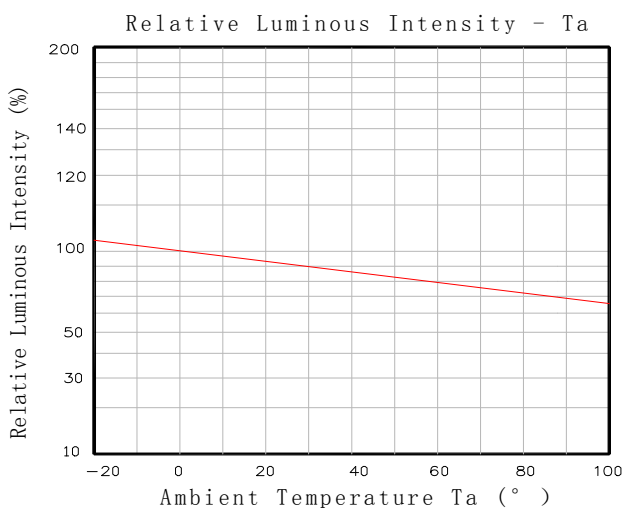
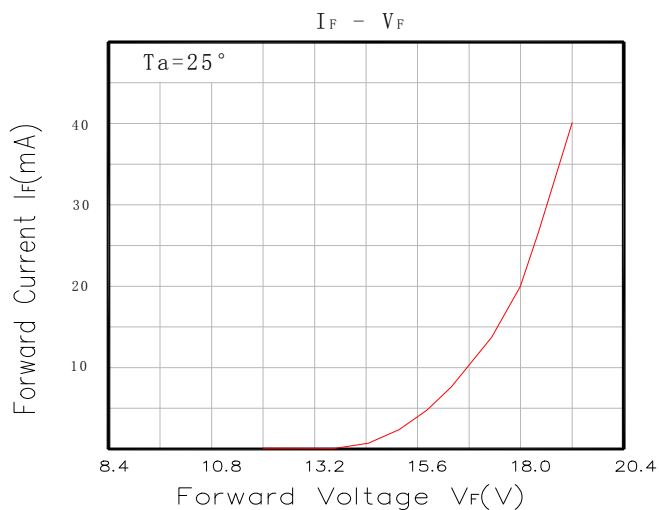
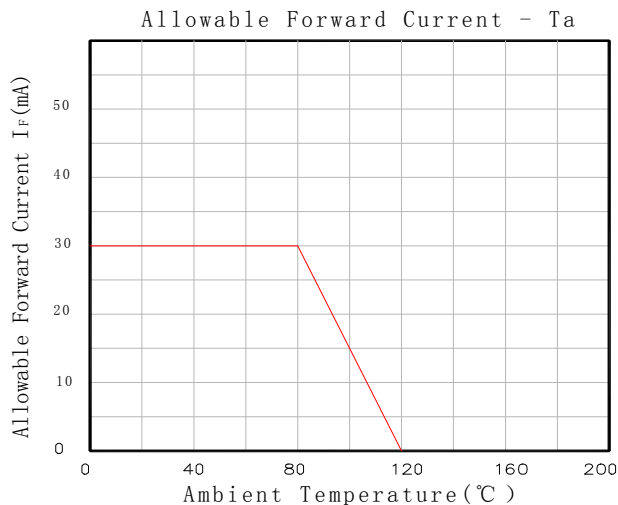
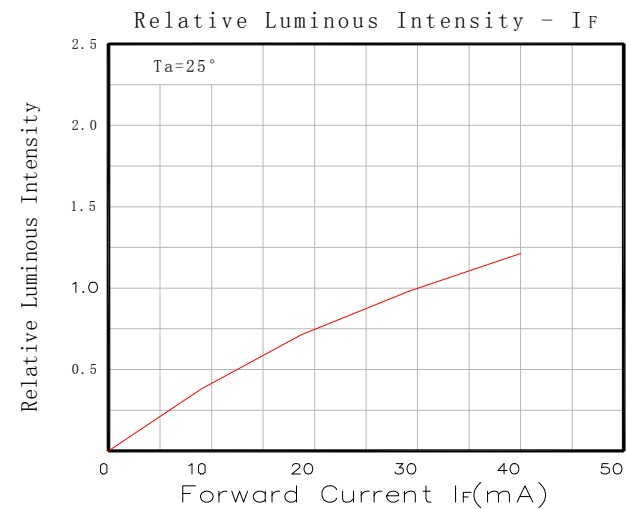
| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|
| 20E | 0.5172 | 0.432 | 20F | 0.5127 | 0.4254 | 22E | 0.495 | 0.4287 | 22F | 0.4907 | 0.4219 |
| | 0.5324 | 0.4206 | | 0.5275 | 0.4142 | | 0.5082 | 0.4188 | | 0.5036 | 0.4122 |
| | 0.5275 | 0.4142 | | 0.5227 | 0.4078 | | 0.5036 | 0.4122 | | 0.4991 | 0.4057 |
| 2000-2200K | 0.5127 | 0.4254 | 2200K | 0.5082 | 0.4188 | 2400K | 0.4907 | 0.4219 | 2400K | 0.4865 | 0.4152 |
| 24E | 0.4795 | 0.4304 | 24F | 0.4753 | 0.4236 | 26E | 0.4605 | 0.4247 | 26F | 0.4567 | 0.4176 |
| | 0.4907 | 0.4219 | | 0.4865 | 0.4152 | | 0.4712 | 0.4167 | | 0.4671 | 0.4098 |
| | 0.4865 | 0.4152 | | 0.4822 | 0.4084 | | 0.4671 | 0.4098 | | 0.463 | 0.4029 |
| 2400-2600K | | | 2600K | | | 2800K | | | 2800K | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--|--------|--------|--|--------|--------|--|--------|--------|
| | 0.4753 | 0.4236 | | 0.4712 | 0.4167 | | 0.4567 | 0.4176 | | 0.4529 | 0.4105 |
|--|--------|--------|--|--------|--------|--|--------|--------|--|--------|--------|

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| 28E 2800- 3000K | 0.4434 | 0.4176 | 28F 2800- 3000K | 0.4399 | 0.4102 | 30E 3000- 3200K | 0.4315 | 0.4166 | 30F 3000- 3200K | 0.4281 | 0.4091 |
| | 0.4529 | 0.4105 | | 0.4491 | 0.4033 | | 0.4399 | 0.4102 | | 0.4364 | 0.4029 |
| | 0.4491 | 0.4033 | | 0.4453 | 0.3962 | | 0.4364 | 0.4029 | | 0.4327 | 0.3951 |
| | 0.4399 | 0.4102 | | 0.4364 | 0.4029 | | 0.4281 | 0.4091 | | 0.4248 | 0.4016 |
| 32E 3200- 3400K | 0.4167 | 0.4077 | 32F 3200- 3400K | 0.4181 | 0.3867 | 34E 3400- 3600K | 0.4061 | 0.4057 | 34F 3400- 3600K | 0.4033 | 0.3978 |
| | 0.4248 | 0.4016 | | 0.4106 | 0.3923 | | 0.4137 | 0.4 | | 0.4106 | 0.3923 |
| | 0.4214 | 0.3942 | | 0.4181 | 0.3867 | | 0.4106 | 0.3923 | | 0.4076 | 0.3846 |
| | 0.4137 | 0.4 | | 0.4106 | 0.3923 | | 0.4033 | 0.3978 | | 0.4006 | 0.3899 |
| 36E 3600- 3800K | 0.3963 | 0.4031 | 36F 3600- 3800K | 0.3938 | 0.395 | 38E 3800- 4000K | 0.3848 | 0.3918 | 38F 3800- 4000K | 0.3825 | 0.3835 |
| | 0.4033 | 0.3978 | | 0.4006 | 0.3899 | | 0.3913 | 0.3869 | | 0.3887 | 0.3788 |
| | 0.4006 | 0.3899 | | 0.3978 | 0.382 | | 0.3887 | 0.3788 | | 0.3862 | 0.3707 |
| | 0.3938 | 0.395 | | 0.3913 | 0.3869 | | 0.3825 | 0.3835 | | 0.3802 | 0.3752 |
| 40E 4000- 4250K | 0.3746 | 0.3895 | 40F 4000- 4250K | 0.3726 | 0.3809 | 42E 4250- 4500K | 0.3649 | 0.3868 | 42F 4250- 4500K | 0.3633 | 0.3779 |
| | 0.3825 | 0.3835 | | 0.3804 | 0.3751 | | 0.3726 | 0.3809 | | 0.3707 | 0.3724 |
| | 0.3804 | 0.3751 | | 0.378 | 0.3669 | | 0.3707 | 0.3724 | | 0.3688 | 0.3639 |
| | 0.3726 | 0.3809 | | 0.3707 | 0.3724 | | 0.3633 | 0.3779 | | 0.3618 | 0.3691 |
| 45E 4500- 5000K | 0.3475 | 0.3775 | 45F 4500- 5000K | 0.3467 | 0.3679 | 50E 5000- 5500K | 0.3327 | 0.3659 | 50F 5000- 5500K | 0.3326 | 0.3559 |
| | 0.3618 | 0.3693 | | 0.3603 | 0.3602 | | 0.3459 | 0.3584 | | 0.345 | 0.3489 |
| | 0.3603 | 0.3602 | | 0.3587 | 0.3511 | | 0.345 | 0.3489 | | 0.3442 | 0.3393 |
| | 0.3467 | 0.3679 | | 0.3459 | 0.3584 | | 0.3326 | 0.3559 | | 0.3325 | 0.3459 |
| 55E 5500- 6000K | 0.3224 | 0.3517 | 55F 5500- 6000K | 0.3227 | 0.3415 | 60E 6000- 6500K | 0.3102 | 0.3486 | 60F 6000- 6500K | 0.3117 | 0.3377 |
| | 0.3325 | 0.3459 | | 0.3325 | 0.336 | | 0.3227 | 0.3415 | | 0.323 | 0.3313 |
| | 0.3325 | 0.3459 | | 0.3324 | 0.326 | | 0.323 | 0.3313 | | 0.3234 | 0.3211 |
| | 0.3227 | 0.3415 | | 0.323 | 0.3313 | | 0.3117 | 0.3377 | | 0.3133 | 0.3268 |
| 65E 6500- 7000K | 0.3009 | 0.3438 | 65F 6500- 7000K | 0.3032 | 0.3325 | 70E 7000- 7500K | 0.293 | 0.3383 | 70F 7000- 7500K | 0.2961 | 0.3265 |
| | 0.3117 | 0.3377 | | 0.3133 | 0.3268 | | 0.3032 | 0.3325 | | 0.3055 | 0.3212 |
| | 0.3133 | 0.3268 | | 0.3148 | 0.316 | | 0.3055 | 0.3212 | | 0.3078 | 0.3099 |
| | 0.3032 | 0.3325 | | 0.3055 | 0.3212 | | 0.2961 | 0.3265 | | 0.2992 | 0.3148 |
| 75E 7500- 8000K | 0.2866 | 0.3319 | 75F 7500- 8000K | 0.2906 | 0.3197 | 80E 8000- 9000K | 0.2817 | 0.3077 | 80F 8000- 9000K | 0.2845 | 0.3012 |
| | 0.2961 | 0.3265 | | 0.2992 | 0.3148 | | 0.2908 | 0.319 | | 0.2845 | 0.3012 |
| | 0.2992 | 0.3148 | | 0.3024 | 0.303 | | 0.2931 | 0.3118 | | 0.2845 | 0.3012 |
| | 0.2906 | 0.3197 | | 0.2945 | 0.3074 | | 0.2931 | 0.3118 | | 0.2845 | 0.3012 |
| 90E 9000- 10000K | 0.2751 | 0.2997 | 90F 9000- 10000K | 0.2782 | 0.2935 | 100E 10000- 15000K | 0.2653 | 0.2877 | 100F 10000- 15000K | 0.2692 | 0.2825 |
| | 0.2751 | 0.2997 | | 0.2845 | 0.3012 | | 0.2751 | 0.2997 | | 0.2782 | 0.2935 |
| | 0.2845 | 0.3012 | | 0.2874 | 0.2947 | | 0.2782 | 0.2935 | | 0.2814 | 0.2872 |
| | 0.2782 | 0.2935 | | 0.2814 | 0.2874 | | 0.2692 | 0.2825 | | 0.2727 | 0.2768 |

■ Typical Optical/Electrical Characteristics Curves 典型光电参数曲线

($T_a=25^{\circ}\text{C}$ Unless Otherwise Noted)



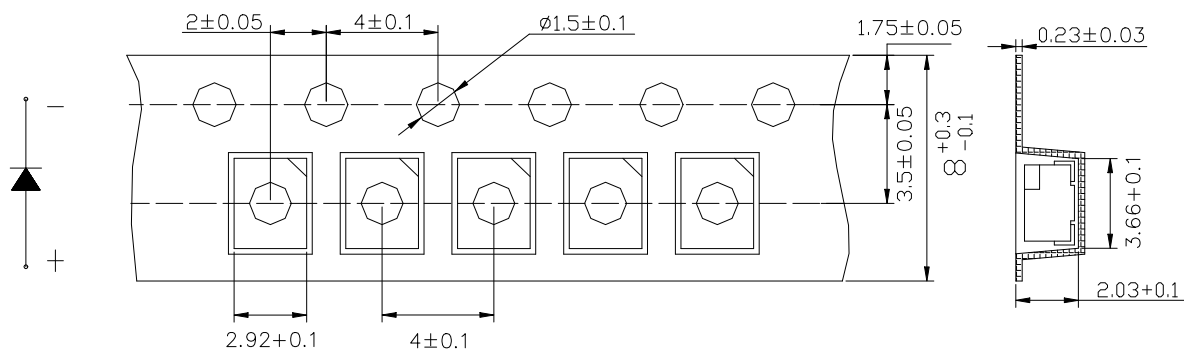
Reliability test standards 可靠性实验标准

| 类别 | 测试项目 | 参考标准 | 测试条件 | 持续时间 | 取样数 | 允收数 |
|----|------|------|------|------|-----|-----|
|----|------|------|------|------|-----|-----|

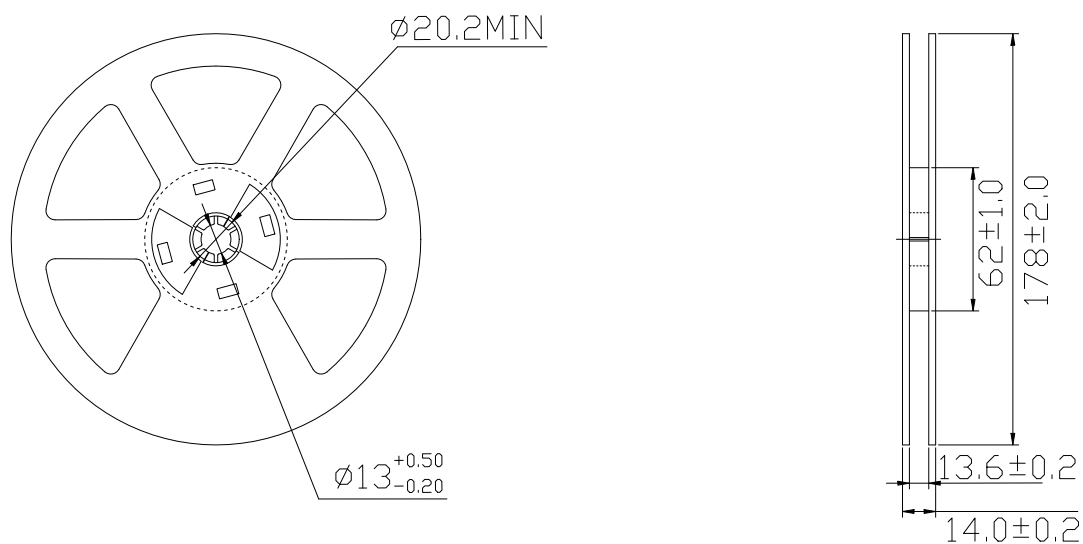
| Type | Test Item | REF. Standard | Test condition | Duration | Sample count | Accept |
|---------------|--|--------------------------|--|------------------------|--------------|--------|
| 环境 测试 | 温度循环 Temperature Cycle | JESD22-A104-A | -40℃~25℃~100℃~25℃ 30min,5min,30min,5min | 循环 100 次 100 cycles | 22 | 0/22 |
| | 冷热冲击 Thermal shock | JESD22-A106 | -40℃~100℃ 30min, 30min | 循环 100 次 100 cycles | 22 | 0/22 |
| | 高温储存 High Temperature Storage | JEITA ED-4701 200 201 | TA=100℃ ± 5℃ | 1000 Hrs | 22 | 0/22 |
| | 低温储存 Low Temperature Storage | JEITA ED-4701 200 202 | TA=-40℃ ± 5℃ | 1000 Hrs | 22 | 0/22 |
| | 高温/高湿储存 Humidity Heat Storage | JIS C 7021 (1977)B-11 | Ta=60℃ RH=85% | 1000Hrs | 22 | 0/22 |
| 寿命 试验 | 寿命测试 Life test | JESD22-A108-A | Ta=25℃ If=30mA | 1000Hrs | 22 | 0/22 |
| | 高温/高湿寿命测试 High humidity Heat life test | JESD22-A101 | Ta=60℃ RH=85% IF=30mA | 1000Hrs | 22 | 0/22 |
| 破坏 性试 验 | 耐焊性 Resistance to soldering Heat | JESD22-A113 | IR soldering 245℃/10sec | 1 time | 22 | 0/22 |

■ Packing Standard 包装标准

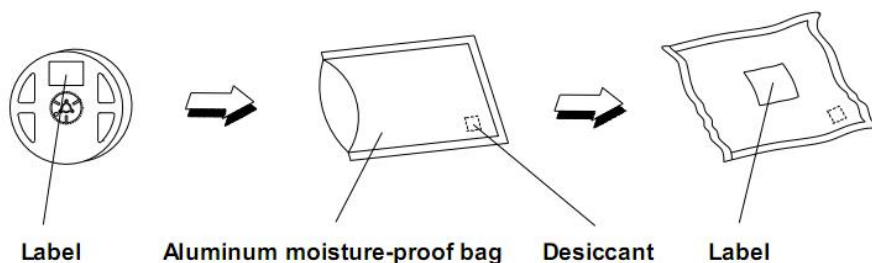
Normal packing quantity: 4000pcs/reel 正常包装数量: 4000 片/卷



Reel Specifications 卷盘规格



Moisture Resistant Packaging 防潮包装



产品使用说明

一、储存/使用:

1. 为避免吸潮建议将产品贮存在放有干燥剂的干燥柜中，贮存温度为： $5^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $\leq 60\% \text{HR}$ ；
2. 储存六个月之后建议重新分光分色后使用，防止光电参数发生变化。

3. 密封储存六个月以上的产品使用前，建议干燥，干燥条件为： $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 10 个小时；

4. 产品开封 24h 内需使用完毕，否则需 65°C 烘烤 4-6h 后再过回流焊；

5. 请勿以任何尖锐物体（例如镊子）按压硅胶表面。请勿在硅胶表面留下指印。硅胶体正面法向承受按压力需小于 2 牛顿，按压次数小于 3 次；硅胶体侧面承受按压力小于 1.5 牛顿，按压次数小于 3 次。正确拾取材料（如下图）

二、回流焊后，不允许快速冷却。

三、采用烙铁手工焊接，条件为 $300^{\circ}\text{C}/3\text{sec}$ 。

四、禁止焊接在变形 PCB 板上。

五、产品不得接触水、油、有机溶液。

六、产品使用工作电流大小值应考虑 LED 结温。

七、重新包装未使用的产品置防潮袋密封好之后贮存在干燥的地方。

八、产品外观尺寸可更改而不另行通知。

九、防静电要求：使用产品时，必须戴防静电手环或防静电手套，所有设备、装置、机台必须有效接地。

十、当 LED 工作时，推荐 PCB 板的温度不要超过 60°C 。

十一、回流焊注意事项[如需回流焊产品]

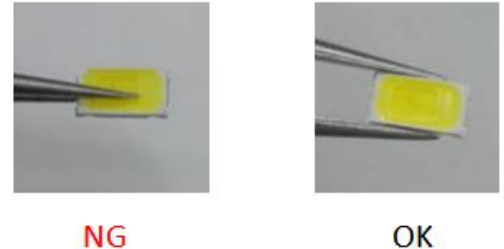
1. 在铝基板上刮导热锡膏，刮锡膏前锡膏要顺时针搅拌 10-15 分钟，把铝基板放在刮锡膏工装上，锡膏要刮的均匀，厚度要适宜；

2. 刮锡膏钢网需做成十字架，好让空气流通，避免锡膏抬起造成 LED 光源散热不良；

3. 注意灯要装平，LED 光源的两个管脚有要装在铝基板的焊盘位上；

4. 刮好锡膏的铝基板在 2 小时内要全部装好光源，光源的装在铝基板后，作业员要自检光源是否装好（不能有反向，光源底部悬空）要倾斜 45° 角检查每颗光源；

5. 回流焊机的温度设置参考（建议不超过 200°C ）



NG

OK

| 焊接剂 = 低温无铅锡 | 焊接剂 = 无铅锡 |
|---|---|
| 温度上升斜率= $4^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 最大 | 温度上升斜率= $4^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 最大 |
| 预热温度 = $100^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ | 预热温度 = $150^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ |
| 预热时间 = 60s 最大 | 预热时间 = 90s 最大. |
| 温度下降斜率为 $6^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 最大 | 温度下降斜率为 $6^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 最大 |
| 峰值温度 = 180°C 最大 | 峰值温度 = 220°C 最大 |
| 在峰值温度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间不能超过 10s | 在峰值温度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间不能超过 10s |
| 超过 160°C 的温度的时间不能超过 60s | 超过 160°C 的温度的时间不能超过 60s |

6. 过完回流焊后透镜与填充胶会分层，产生镜面属正常现象，不影响任何使用及性能；

7. 过完回流焊后要检查光源是否在焊盘位置上，不能有偏心现象，否则在上二次配光透镜时会把线拉断，造成开路。

十二、防硫化、氯化、溴化等处理：

在密闭、高温的环境中，灯具内可能含硫/氯/溴等物质，这些硫、氯和溴元素会挥发成气体并腐蚀 LED 光源。因为 LED 封装硅胶具有多孔性结构，与光源镀银层发生硫化反应。LED 光源出现硫化反应后，产品功能区会黑化，光通量会逐渐下降直至微亮，色温出现明显漂移，LED 光源最终会失效。建议先进行灯具排硫测试，确保 LED 光源在无硫/氯/溴等物质环境进行工作。