



## 产品规格书

# Product Specification Report

电话 (Tel): 0755-21380399

传真 (Fax): 0755-21380366

地址 (Add): 广东省深圳市宝安区石岩街道水田社区石龙仔腾杰顺科技园 A1 栋 12 楼

公司网址 (Web): <http://www.qclled.com>

客户名称 (Customer Name):					
客户料号 (Customer NO.):					
产品名称 (Product Name):			<b>5050RGB-0.2W</b>		
编 号 (Part number):			<b>201709345</b>		
产品型号 (Product Type):			<b>QC5050RGB</b>		
制定日期 (Date Prepared):			<b>2020-8-18</b>		
<b>勤程光电确认</b>			<b>客户确认</b>		
Qin Cheng Gang Dian Approval			Customer's Approval		
制定	核准	业务部	确认人	核准	采购部
Development	Approved	Marketing Dept	Confirmed by	Approved	Purchasing Dept
结果判定 Judge outcome			结果判定 Judge outcome		

\*备注: 承认书之编号和型号可用于查询, 客户如有需要, 请提供相应的编号和型号。

Remark: P/N & Model in samples approval sheet can be used to inquire, please provide corresponding P/N& model if customer need

此规格书为中英文版, 若英文有误, 以中文为准

此规格书的最终解释权归深圳市勤程光电有限公司所有

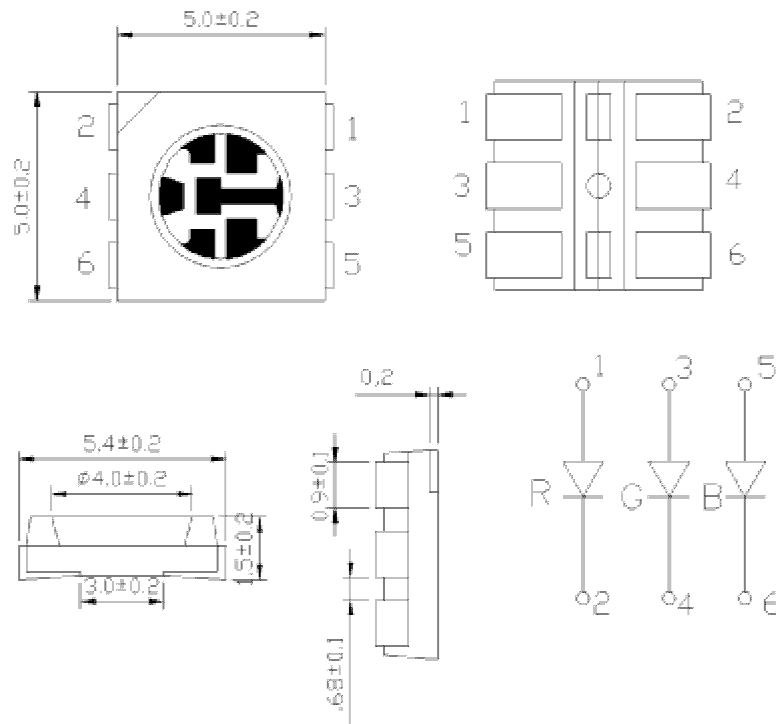


# SURFACE MOUNT LED LAMPS

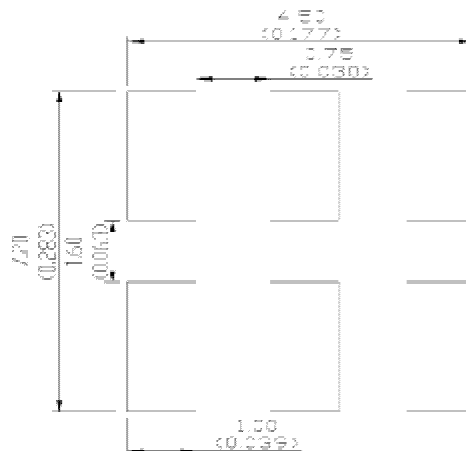
## 5050 系列贴片 LED 灯 (5050 Series SMD Chip LED Lamps)

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

Package Dimensions (封装尺寸)



Recommended Soldering Patter (推荐焊盘式样)



备注 (NOTES):

- 1、 所有尺寸单位为毫米  
All dimensions are in millimeters;
- 2、 如无其他备注, 尺寸公差为±0.1mm  
Tolerances are ±0.1mm unless otherwise note.



深圳市勤程光电有限公司

SHEN ZHEN QIN CHENG GUANG DIAN CO., LTD

## SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

极限参数 Absolute maximum ratings (Ta=25° C)

参数 Parameter	符号 Symbol	数值 Value	单位 Unit
正向电流 Forward current	If	20	mA
反向耐压 Reverse voltage	Vr	5	V
工作环境温度 Operating temperature range	Top	-25~+80	° C
贮藏温度 Storage temperature range	Tstg	-30~+85	° C
峰值脉冲电流 Peak pulsing current (1/8 duty f=1KHz)	Ifp	30	mA
结温 Junction Temperature	Tj	115	°C/W
静电 Electrostatic Discharge(HBM)	ESD	2000	V

光电特性 Electro-Optical characteristics (TA=25° C)

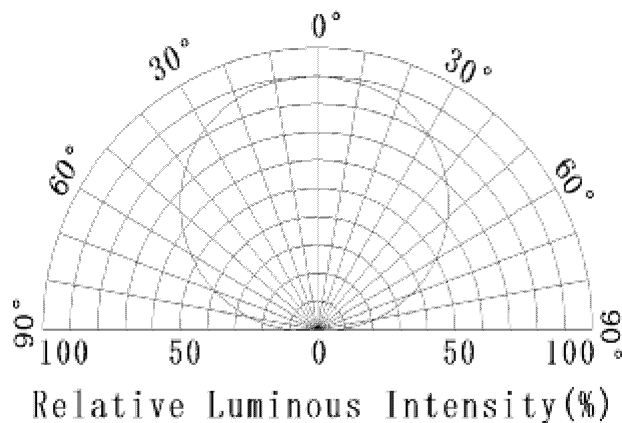
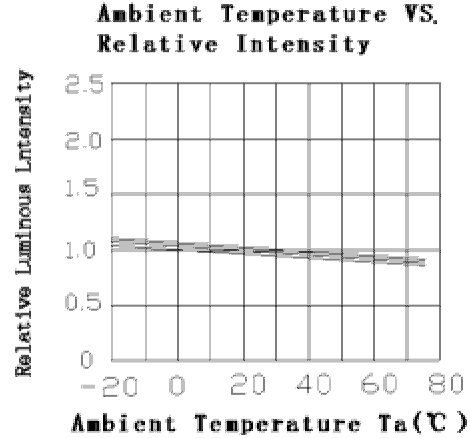
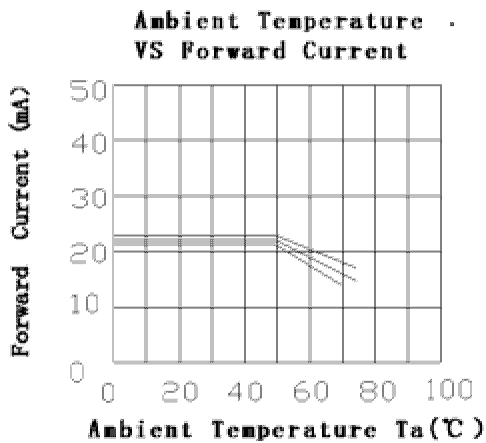
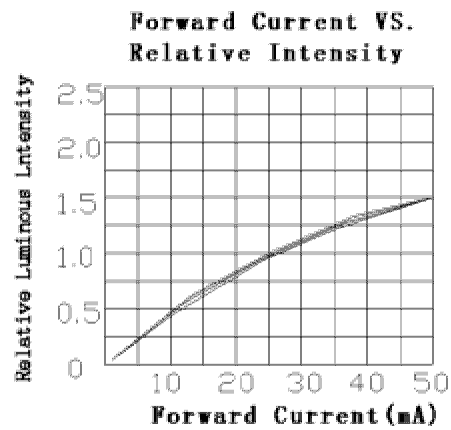
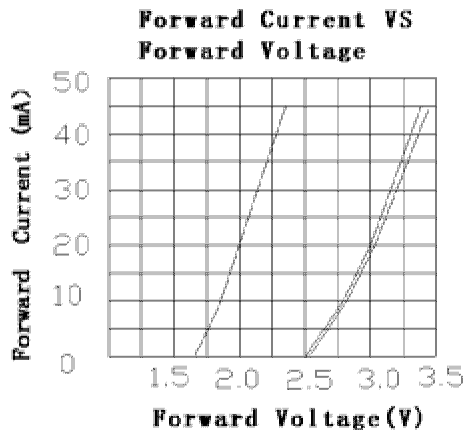
参数 Parameter	测试条件 Test Condition	符号 Symbo l	发光颜色	数值 Value			单位 Unit
				Min	Typ	Max	
色温 Color Temperature	If=20mA	CCT	--	--	--	--	K
正向电压 Forward voltage	If=20mA	Vf	R:红光	2.0	--	2.4	V
	If=20mA		G:绿光	2.8		3.2	
	If=20mA		B:蓝光	2.9		3.3	
耗散功率 Power dissipation	If=20mA	φ	R:红光	--	--	48	mW
	If=20mA		G:绿光			68	
	If=20mA		B:蓝光			68	
光通量 luminous flux	If=20mA	φ	R:红光	600	--	800	MCD
	If=20mA		G:绿光	1500		2000	
	If=20mA		B:蓝白	400		600	
显色指数 <b>Color rendering index</b>	If=20mA	CRI	--	--	--	--	RA
视角 Viewing angle at 50% IV	If=20mA	2 θ //2		--	120	--	Deg
主波长 Dominant wavelength	If=20mA	λ d	R:红光	620	--	625	nm
	If=20mA		G:绿光	520		525	
	If=20mA		B:蓝光	465		470	
反向电流 Reverse current	Vr=5V	Ir		--	5	--	μ A



## SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

典型的光电特性曲线图表 Typical photoelectricity characteristic curve chart

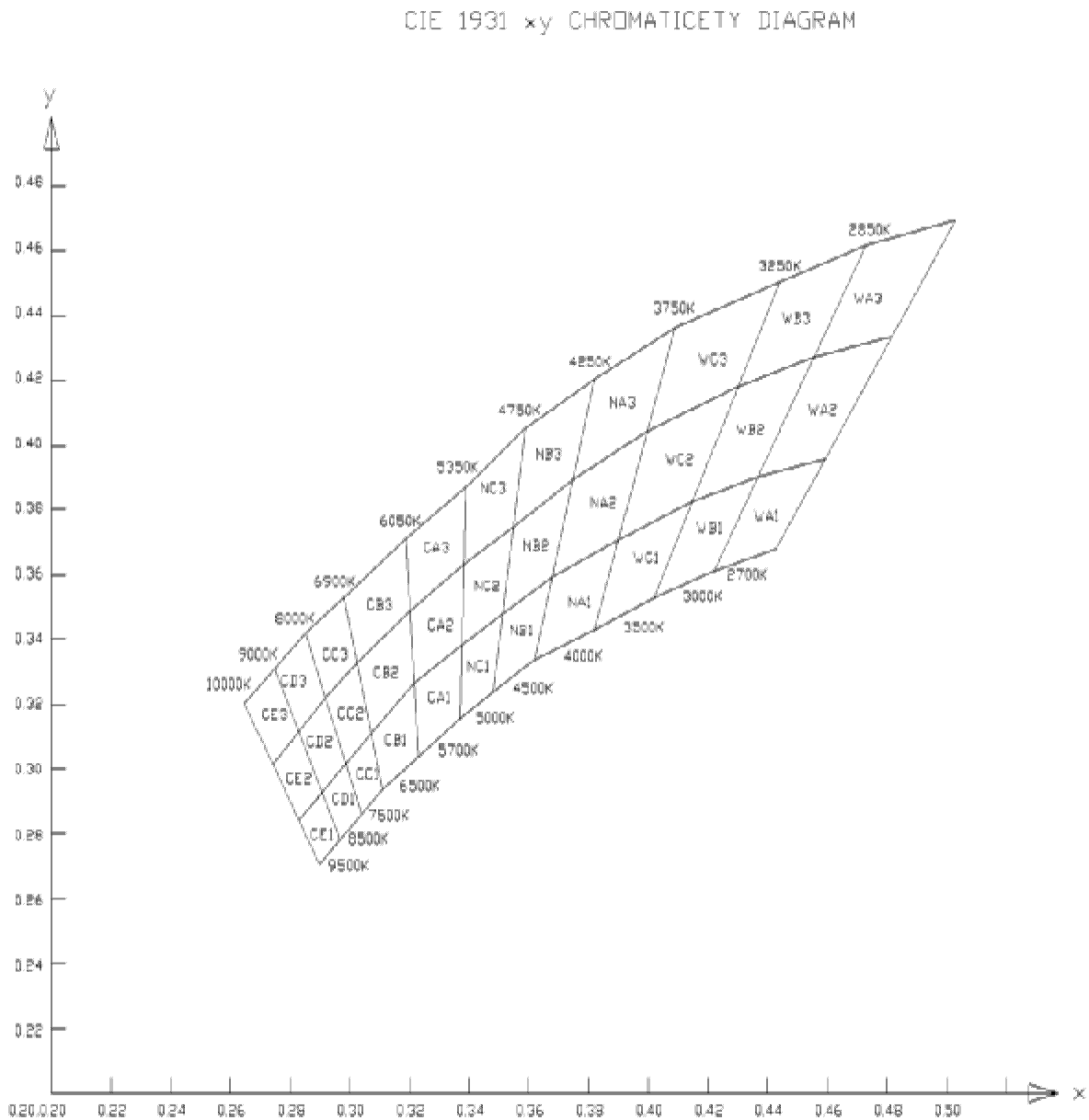




# SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

典型的光电特性曲线图表 **Typical photoelectricity characteristic curve chart**





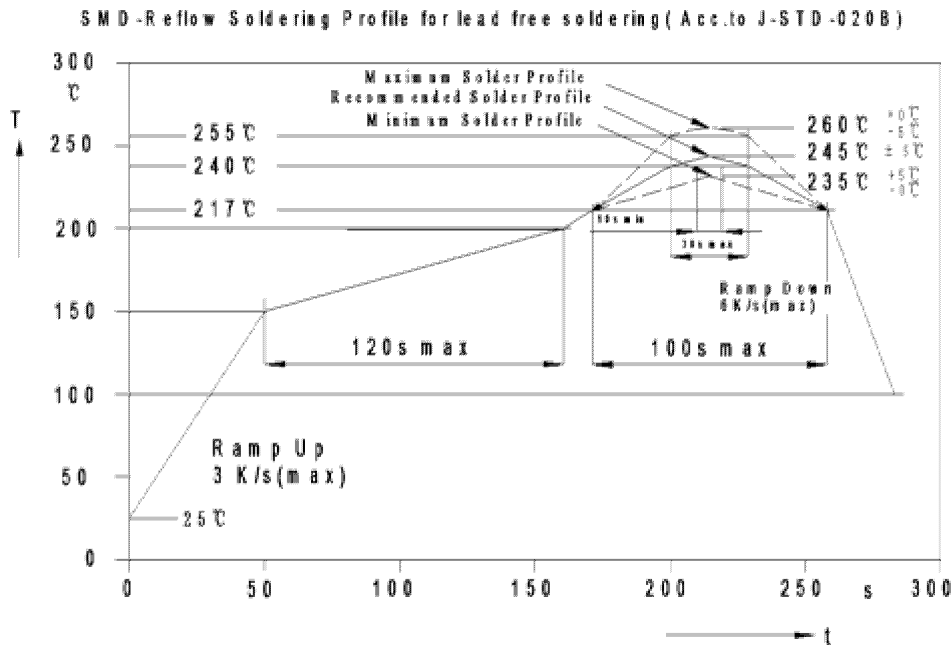
## SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

焊接温度曲线图表 (回流焊)

Soldering temperature curve chart (Reflow solder profile)

1、回流焊接: 推荐以下无铅回流焊接温度图进行, 焊接次数应不超过 2 次。



Remark: If not lead free soldering, the recommended solder profile is 230°C and max solder profile is 245°C.

### 2、使用烙铁人手焊接 Hand Soldering

1)、推荐使用低功率于 20W 的烙铁, 焊接时烙铁的温度必须保持在 360°C 以下, 且每个电极只能进行一次焊接, 每次焊接的持续时间不得超过 3 秒。

A soldering iron of less than 20W is recommended to be used in Hand Soldering. Please keep the temperature of the soldering iron under 360°C while soldering. Each terminal of the LED is to go for less than 3 seconds and for one time only.

2)、人手焊接过程中的不慎操作易引起 LED 产品的损坏, 应当小心谨慎。

Be careful because the damage of the product is often started at the time of the hand soldering.

### 3、清洗 Cleaning

1)、在焊接后推荐使用酒精进行清洗, 在温度不高于 30°C 的条件下持续 3 分钟, 不高于 50°C 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 的封装和环氧树脂造成损伤。

It is recommended that alcohol be used as a solvent for cleaning after soldering. Cleaning is to go under 30°C for 3 minutes or 50°C for 30 seconds. When using other solvents, it should be confirmed beforehand whether the solvents will dissolve the package and the resin or not.

2)、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. But the influence of Ultrasonic cleaning on LED depends on factors such as ultrasonic power. Generally, the ultrasonic power should not be higher than 300W. Before cleaning, a pre-test should be done to confirm whether any damage to LEDs will occur.



深圳市勤程光电有限公司  
SHEN ZHEN QIN CHENG GUANG DIAN CO., LTD

## SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): QC5050RGB

### 可靠性实验项目 Test items and results of reliability

类别 Type	测试项目 Test item	勤程参照标准 QC. Standard	测试条件 Test Conditions	备注 Note	不良数量 Number of Damaged
Environmental Sequence	高低温循环 Temperature Cycle	JIS C 7021 (1977)A-4	-25° C 30min ↑ ↓ 5min 80° C 30min	100 cycle	0
	热冲击 Thermal Shock	MIL-SLD-107D	-25° C 15min ↑ ↓ 5min 80° C 15min	100 cycle	0
	高湿度热循环 High Humidity Heat Cycle	JIS C 7021 (1977)A-5	30° C (<=) 65° C 90%RH 24hrs/1cycle	10 cycle	0
	高温存储 High Temperature Storage	JIS C 7021 (1977)B-10	T <sub>a</sub> =80° C	1000hrs	0
	高温高湿存储 Humidity Heat Storage	JIS C 7021 (1977)B-11	T <sub>a</sub> =60° C RH=90%	1000hrs	0
	低温存储 Low Temperature Storage	JIS C 7021 (1977)B-12	T <sub>a</sub> =-30° C	1000hrs	0
Operation Sequence	常温寿命测试 Life Test	JIS C 7035 (1985)	T <sub>a</sub> =25° C I <sub>F</sub> =20mA	1000hrs	0
	高温高湿寿命测试 High Humidity Heat Life Test	↗	60° C RH=90% I <sub>F</sub> =20mA	500hrs	0
	低温寿命测试 Low Temperature Life Test	↗	T <sub>a</sub> =-25° C I <sub>F</sub> =20mA	1000hrs	0

↗ 请参考可靠性测试标准规范。Refer to reliability test standard specification for in this line.

### 失效判定标准 Criteria For Judging Damage

测试项目	符号	测试条件	判定标准
正向电压 Forward Voltage	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =I <sub>FT</sub>	初始值±10% Initial Data±10%
反向电流 Reverse Current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V	I <sub>R</sub> ≤10μA
光强 Luminous Intensity	I <sub>V</sub>	I <sub>F</sub> =I <sub>FT</sub>	平均 I <sub>V</sub> 衰减≤30%，单个平均 I <sub>V</sub> 衰减≤50% Average I <sub>V</sub> degradation≤30% Single LED I <sub>V</sub> degradation≤50%
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	--	--	材料无内部裂痕、无材料间爆裂、剥离、无死灯 Material without internal cracks, no material between stripped, no deaded light.

\*数据工作表中所示的技术信息仅限于典型特征和电路实例引用的产品。它既不构成工业特性的保证,也不构成任何许可的授权

The technical information shown in the data sheets are limited to the typical characteristics and circuit examples of the referenced products. It does not constitute the warranting of industrial property nor the granting of any license.

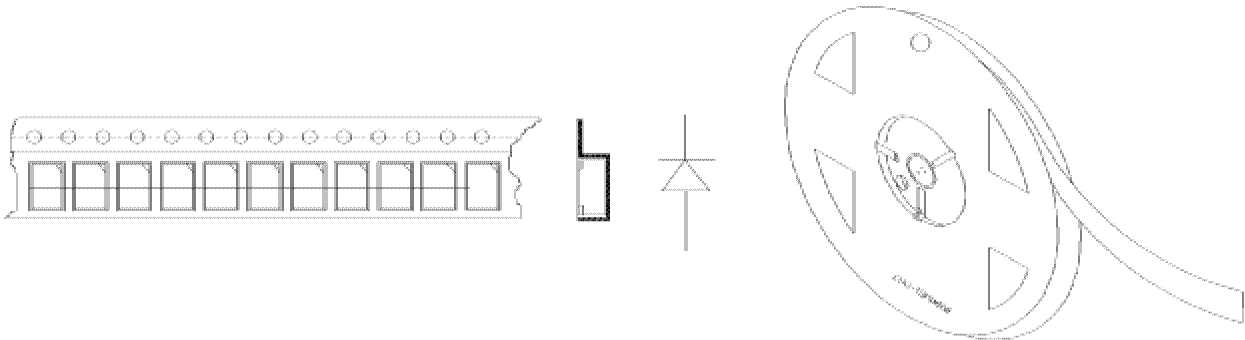


## SURFACE MOUNT LED LAMPS

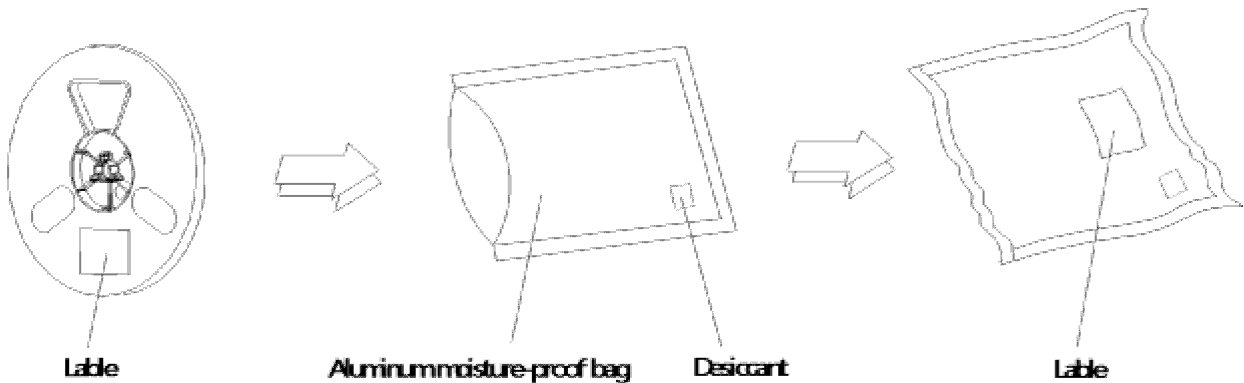
产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

### 编带和包装 Tape and Packaging

#### 1、Tape leader and reel



#### 2、Packing



#### 3、Storage:

1)、如暂不使用，请不要打开防潮袋。

Don't open the moisture proof bag before the products are ready to use.

2)、打开包装前，LED 灯需放置温度在 30℃ 以下、湿度低于 60RH 的环境内。

Before opening the packing, the LED should be kept at 30℃ or less and 60RH or less

3)、打开防潮袋后，应立即使用 LED，不能将 LED 暴露在空气中超过一个星期。

After opening the moisture proof bag, should use the LED immediately, do not expose the led in air for a week.

4)、如果 led 超过存储时间或受潮，应在以下条件中除湿 24 小时：60+/-5℃

If the LEDs exceed the storage time or the moisture absorbability material has faded away, Backing treatment should be performed using the following conditions: 60+/-5℃ for 24 hours.





## SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

### 贴片 LED 产品安全使用及处理防备措施

贴片 LED (0.5-3W) 产品有器件在运用过程中, 散热, 防静电, 焊接对其特性有着很大影响, 需要引起应用客户的高度重视。

#### 一、散热

由于目前半导体发光二极管晶片技术的限制, LED 的光电转换率还有待提高, 尤其是大功率 LED, 因其功率较高, 大约有 60 以上的电能将变成热能释放 (随着半导体技术的发展, 光电转换效率会逐渐提高), 这就要求终端客户在应用大功率 LED 产品的时候, 要做好散热工作, 以确保大功率 LED 产品的正常工作。

1、 散热片要求: 外型各材质: 如果成品密封要求不高, 可与外面环境直接发生对流, 建议采用带鳍片的铝材或铜材散热片。

2、 有效散热表面积: 对于贴片 LED 白光 (其它颜色基本相同) 我司推荐散热片有效散热面积总和  $\geq 10-20$  平方厘米。对于 1W 产品, 推荐散热片有效散热面积总各  $\geq 40$  平方厘米, 更高功率视情况和试验结果而增加, 应尽量保证散热片的温度不超过  $65^{\circ}\text{C}$

3、 连接方法: 贴片 LED 铝基板与散热片连接时请保证两接触面平整, 接触良好, 为加强两接触面的结合程度, 那家议在 LED 铝基板底部或散热片表面涂抹一层导热硅胶 (导热硅胶的导热系数  $\geq 3.0\text{W/M.K}$ ), 导热硅胶要求涂抹均匀, 适量, 在用螺丝压合固定。

#### 二、静电防护

LED 属半导体器件, 对静电较为敏感, 尤其是白、绿、蓝、紫色 LED 更要做好预防静电产生和消除静电工作

1、 静电的产生: ①摩擦: 在日常生活中, 任何两个不同材质的物体接触后再分离, 即可产生静电, 而产生静电的最常见的方法, 就是摩擦生电。材料的绝缘性越好, 越容易摩擦生电。另外, 任何两个相同材质的物体接触后再分离, 也可产生静电。②感应: 针对导电材料而言, 因电子能在它的表面自由流动, 如将其至于一电场中, 由于同性相斥, 异性相吸, 正负离子就会转移, 在其表面就会产生电荷。③传导: 针对导电材料而言, 因电子能在它的表面自由流动, 如与带电物体接触, 将会发生电荷转移。

2、 静电对 LED 的危害: ①因瞬间电场或电流产生的热, 使 LED 局部受伤, 表现为漏电流迅速增加, 仍能工作但亮度降低, 寿命受损

②因电场或电流破坏 LED 的绝缘层, 使器件无法工作, 完全破坏, 表现为死灯。

3、 静电防护及消除措施: 对整个工序 (生产, 测试, 包装) 所有与 LED 直接接触的员工都要做好防止和消除静电措施, 主要有:

① 车间铺好防静电地板并做好接地

② 工作台为防静电工作台, 生产机台接地良好

③ 操作员穿防静电服, 带防静电环和手套

④ 应用离子风机, 焊接电烙铁做好接地措施, 包装采用防静电材料等



## SURFACE MOUNT LED LAMPS

产品型号 (Product Type): **QC5050RGB**

### 贴片 LED 产品安全使用说明

#### 三、吸嘴

- 1、吸嘴大小，选取合适的吸嘴是提高产品品质的关键所在，客户在 SMT 时吸嘴直径尽量选择比 LED（胶体）发光面大的吸嘴，防止吸嘴下压高度设置的不当造成对 LED 内部金线的损坏。
- 2、在正面发光二极管 SMT 时吸嘴下压高度是影响 LED 品质的直接因素，因吸嘴下压太深会压迫 LED 胶体内部金线变形或断裂，造成 LED 不亮或闪烁及品质问题，LED 的焊盘刚好接触最好。

#### 四、注意事项

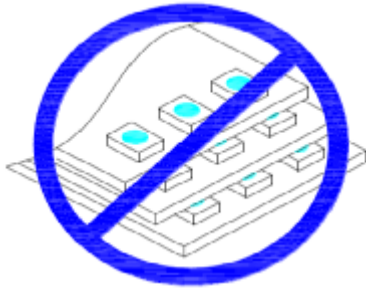
- 1)、LED 封装为硅胶，故 LED 胶体表面较软，用力按压胶体表面会影响 LED 可靠性，因此应有预防措施避免在封装的零件上的强大压力，当使用吸嘴时，胶体表面的压力应是恰当的。

The encapsulated material of the LEDs is silicone. Therefore the LEDs have a soft surface on the top of package. The pressure to the top surface will be influence to the reliability of the LEDs. Precautions should be taken to avoid the strong pressure on the encapsulated part. So when use the picking up nozzle, the pressure on the silicone resin should be proper.

- 2)、不可将模组材料堆积在一起，它可能会损坏内部电路  
Do not stack together assembled PCBs containing LEDs.  
PH<7

Impact may scratch the silicone lens or damage the internal circuitry

- 3)、不可用在 PH<7 的酸性场所  
Not suitable to operate in acidic environment,



#### 五、备注

所有 LED 产品上线前必须手检，对其产品质量、型号、颜色、功率、极性确认无误后方可投产。

所有贴片 LED 产品，请在过回流焊贴片前用 65-75℃烘烤除湿 12 小时以上，再进行回流焊接。