晶能光电（江西）有限公司

LatticePower（Jiangxi）Corporation

产 品 规 格 书

Specification

产品名称 **Product Name**：Chip Scale Package

产品型号 **Product P/N**：CSP2121

客　　户 **Client name**：

客户料号 **Client P/N**：

版 本 号 **Version No.**：V3.0

日　　期 **Sending Date**：

客户承认栏 Client approval	
核准 Approval	确认 Audit

制定 **Confirmation**：　　审核 **Approval**：

工厂地址:江西省南昌市高新区艾溪湖北路 699 号

Factory Address：No.699, Axi Lake Road, High-tech Zone, Nanchang City, Jiangxi Province, China

目录
Contents

1、特点 Features

◆ 小尺寸封装，高亮度，高光效
Small footprint package , High brightness ,High efficiency
◆ 尺寸：2.1*2.1*0.29mm，单面发光
Size：2.1*2.1*0.29mm，1-sided emitter
◆ 根据 ANSI 标准分档
According to the ANSI standard colour gamut
◆ 适于 SMT 贴片
Compatible wiht SMT
◆ 发光角度：120°
Viewing Angle：120°
◆ 包装：最大 5000 颗/卷
Package：Max: 5000pcs /reel
◆ 典型光通量：6000K 320Lm @700mA，Tj=25℃
Typical luminous flux： 6000K 320Lm @700mA, Tj=25℃

2、应用 Applications

汽车照明	Automobile
路灯照明	Street lighting
隧道照明	Tunnel lighting
工业照明	High-bay
通用照明	General lighting

3、性能 Performance

a） 绝对最大额定值 Absolute Maximum Ratings

参数 Parameter	符号 Symbol	最大参数值 Maximum Rating	单位 Unit
电流 DC（Video Mode） Forward Current	I_F	1400	mA
功率 Power Dissipation	P	5	W
脉冲电流 Pulsed(Flash Mode) Forward Current	I_{FP}	2000	mA
结温（DC 模式） LED Junction Temperature（DC mode）	T_j	135	℃
反向电压 Reverse Voltage	V_R	5	V
工作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-40~105	℃
存储温度 Storage Temperature	T_{stg}	-40~120	℃
ESD（人体模式） ESD Human Body Mode	----	2000	V

备注 Notes :

✧ 绝对最大额定值环境温度 Ta=25℃

Absolute Maximum Ratings at Ta=25℃

✧ I_{FP} 脉冲时间≤10ms，宽度≤10%

I_{FP} Conditions with pulse width ≤10ms and duty cycle≤10%

b）光电参数

Electro-Optical Characteristics (T solder pad =25 ℃，I_F =700mA)

项目 Item	符号 Symbol	最小值 Min.	典型值 Typ.	最大值 Max.	单位 Unit
光通量 Luminous Flux	Φ	270	320	350	Lm
正向电压 Forward Voltage	VF	2.8	3.1	3.4	V
显指 Ra	----	60	66	----	----
热阻 Thermal Resistance	----	----	0.5	----	℃/W
发光角度 Viewing Angle	2θ1/2	----	120	----	°
结温 LED Junction Temperature	T_j	----	135	----	℃

备注 Notes :

- ✧ 光通量测量误差范围±10%
  Luminous flux measurement tolerance: ±10%
- ✧ 正向电压测试误差范围±0.1V
  Forward voltage measurement tolerance: ±0.1V
- ✧ 光电参数测试是瞬态时间为 20ms
  Electric and optical data is tested at 20 ms pulse condition

c) 亮度分布特性

Luminous Flux Characteristics（T solder pad = 25 ℃，I_F =700mA）

典型显指 Typ.Ra	常规色温 Nominal CCT	色区块 Chromaticity	最小光通量 Minimum Luminous Flux 代码 Code	最小光通量 Minimum Luminous Flux 亮度值 Flux	出货代码（例） Order Code(e.g.)
66	5700	2A、2B	NB	270	21-2A-PB-66-B3 / 21-2A-PB-66-B3-AB
			PB	290	
			QB	310	
			RB	330	
	6500	(1A、1B)、1C、1D	NB	270	21-1C-PB-66-B2 / 21-1C-PB-66-B2-AC
			PB	290	
			QB	310	
			RB	330	

4. 产品代码　Product Order Code

21	-	2A	-	PB	-	66	-	B2	-	AC
①		②		③		④		⑤		⑥

① 产品型号　Product Type

② 色温区块　Colour Area

③ 亮度等级　Brightness Level

④ 显色指数　Ra level

⑤ 电压等级　VF Level

⑥ 内部波长代码（不影响其他参数，不用参考）

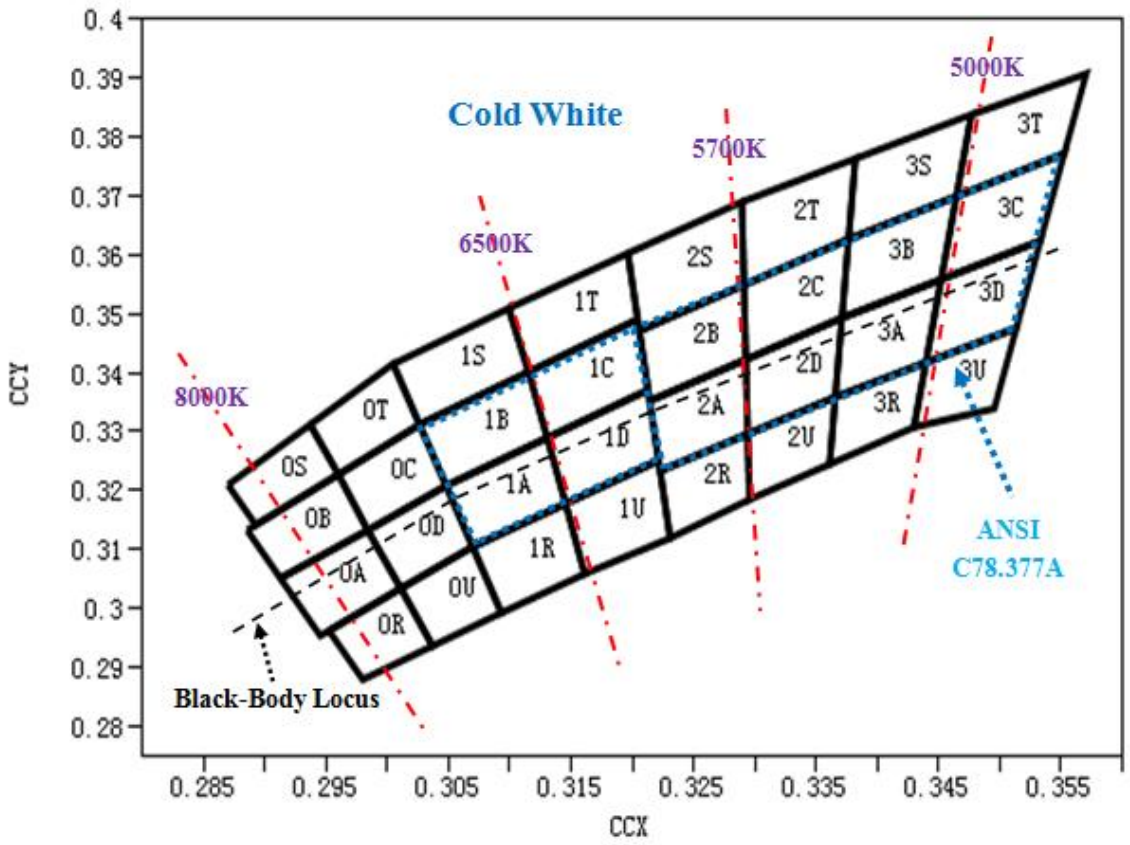
Internal Wavelength Code（Do not affect other parameters）

出货标签(例)　Shipping label（e.g.）

5. 分档规则 Bin Regulations

a） 色度区域 Chromaticity Regions

ANSI Cool White



备注 Notes :

- ✧ 色度坐标（x，y）来自 CIE1931 色度图
  The chromaticity coordinates(x,y)is derived from the CIE 1931 chromaticity diagram
- ✧ PT86 测试设备用于光通量（lm）和 CIE1931 色度坐标（x，y）测试。
  PT86 is for the luminous flux(lm) and the CIE1931 chromaticity coordinates(x,y) testing.
- ✧ 色度坐标（x，y）存在±0.006 公差。
  The chromaticity coordinates(x,y) guarantee should be added ±0.006 tolerance.

b） 亮度分档

Luminous Flux Groups（T solder pad = 25°C，I_F =700 mA）

代码 Group Code	最小值 Min.	最大值 Max.
NB	270	290
PB	290	310
QB	310	330
RB	330	350

c）电压分档 Voltage Groups

代码 Group Code	范围 Range
B2	2.8-3.0
B3	3.0-3.2
B4	3.2-3.4

备注 Notes :

✧ 亮度测试存在±7%的公差

It maintains a tolerance of ±7% on luminous flux measurements.

✧ 电压测试存在±0.05 的公差

It maintains a tolerance of ±0.05 on VF measurements.

c） 显指分档 Ra Groups

代码 Group Code	范围 Range
60	60~100
66	66~100
70	70~100

d）内部代码 Internal Groups

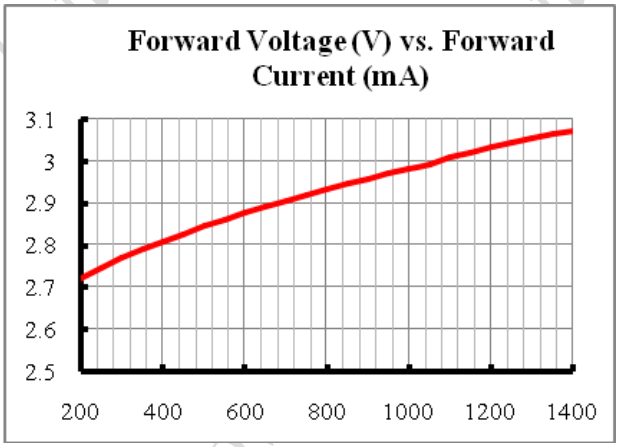
代码 Group Code	范围 Range
AA	445-450
AB	450-455
AC	455-460

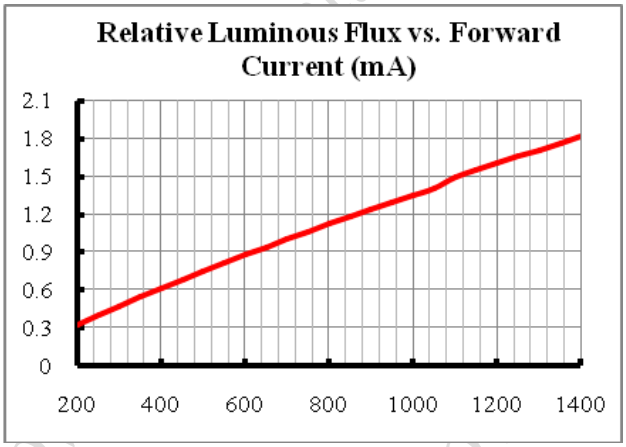
备注 Notes :

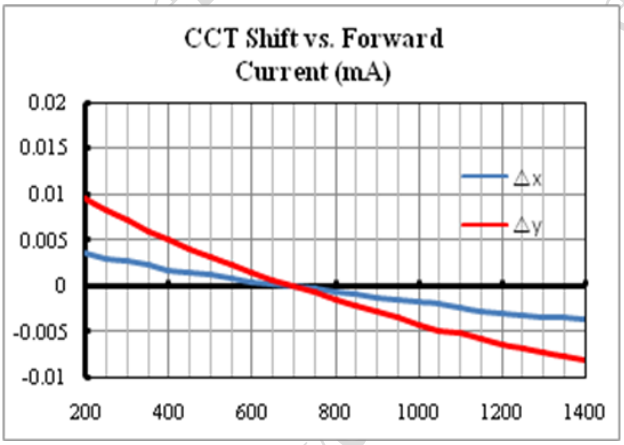
- ✧ 显指测试存在±2 的公差
  It maintains a tolerance of ±2 on CRI measurements
- ✧ 内部波长代码（不影响其他参数）
  Internal Wavelength Code （Do not affect other parameters）.

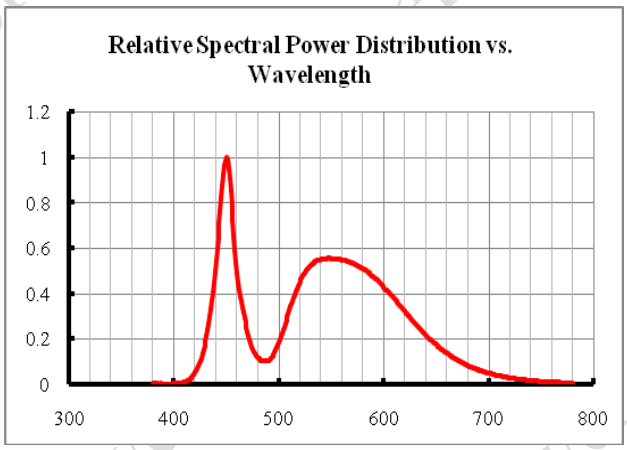
6、光电特性图

The Photoelectric Characteristics Graph （Ta= 25 ℃,6000K）



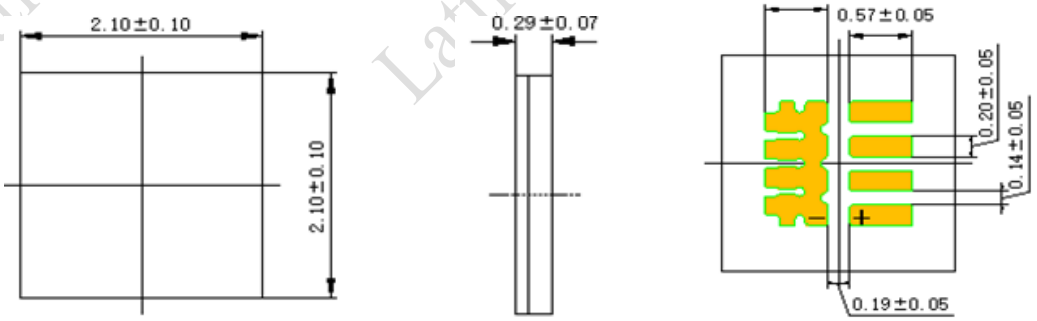




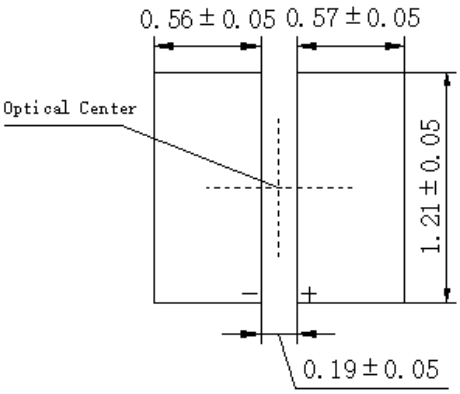


7. 产品及钢网尺寸 Product and PCB Pad Dimensions

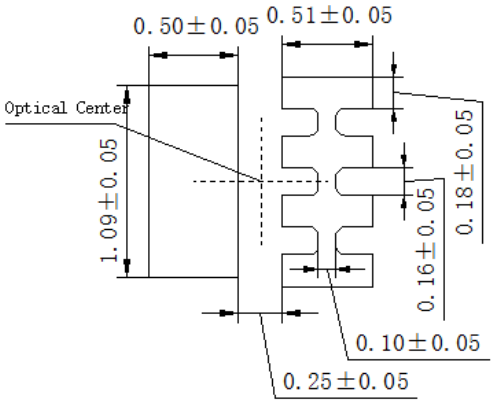
Product Dimensions：



PCB Pad Dimensions：



建议 PCB 焊盘

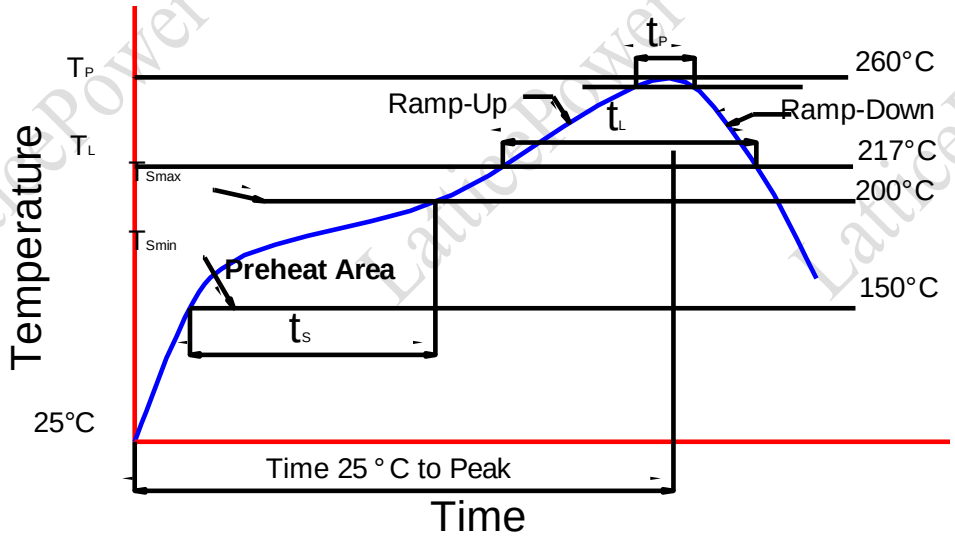


建议钢网

备注 Notes：

- ✧ 所有尺寸均以 mm 为单位
  All dimensions are in millimeters
- ✧ 尺寸未按照公差±0.1mm 标记的，按照图纸标记
  Size is not marked in accordance with tolerance ±0.1mm and dimension tolerances in accordance with drawings

8、回流焊特性 Reflow soldering characteristics

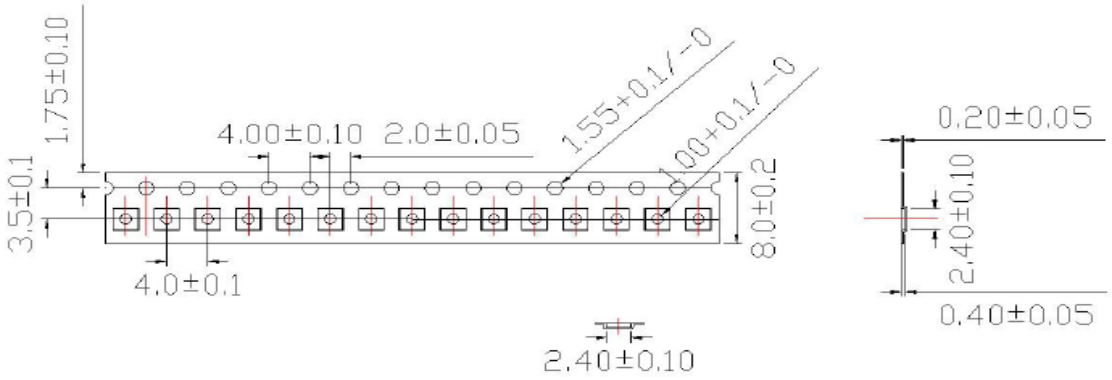


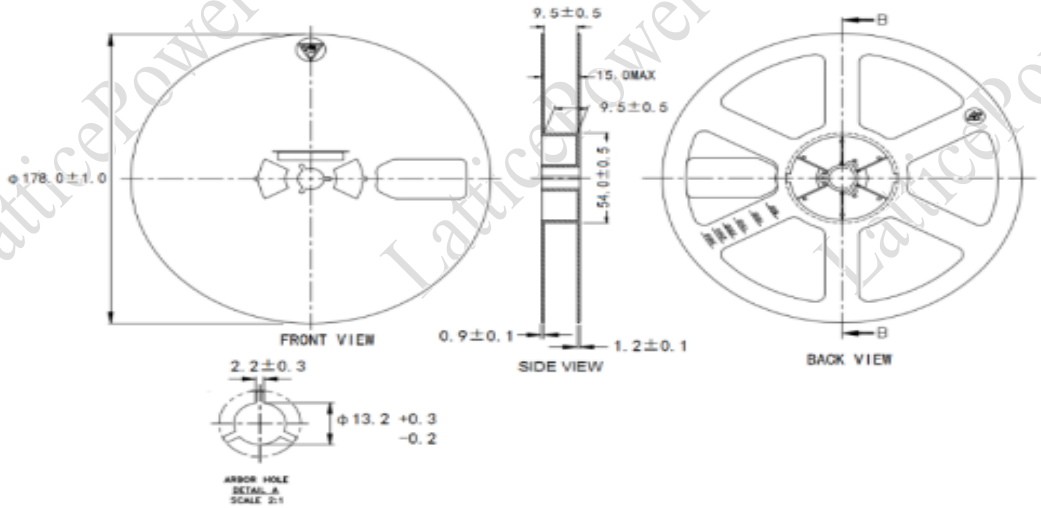
根据 EDEC-J-STD-020D 内容，参考以下内容。

Compatible with the JEDEC-J-STD-020D,using the parameters listed below.

特制参数 Profile Feature	无铅焊料 Lead-Free Solder
平均上升速率（Tsmax 至 Tp） Average Ramp-Up Rate （Tsmax to Tp）	3 ℃/sec max.
预热：温度最小值（Tsmin） Preheat:Temperature Min（Tsmin）	150
预热：最高温度（Tsmax） Preheat:Temperature Max（Tsmax）	200
预热：时间（tsmin 到 tsmax） Preheat:Time（tsmin to tsmax ）	60-120 secs
保持时间：温度（TL） Time Maintained Above:Temperature（TL）	217℃
保持时间：时间（tL） Time Maintained Above:Time（tL）	60-150 secs
峰值/分类温度（Tp） Peak/Classification Temperature(Tp）	260℃
实际峰值温度（tp）在 5℃以内的时间 Time Within 5℃ of Actual Peak Temperature（tp）	5 secs
降低速率 Ramp-Down Rate	6℃/sec max.
25℃到峰值温度时间 Time 25 ℃ to Peak Temperature	8 minutes Max.

9、 卷轴 Reel Dimensions





备注 Notes：

- ✧ 卷轴包装 1000/3000/5000pcs
  Reel:1000/3000/5000pcs.
- ✧ 卷轴包装方法符合 IJSC0806（连续胶带上的电子元件包装）
  The tape packing method complies with IJSC0806(Packing of Electronic Components on Continuous Tapes.
- ✧ 当卷轴由于工作中断而重绕时，载带上压力不应超过 10N，否则 LED 可能会粘在盖带上
  When the tape is rewound due to work interruptions, no more than 10N should be applied to the embossed carrier tape.
  The LEDs may stick to the cover tape.

10、可靠性 Reliability

a) 测试和结果 Tests and Results

测试项目 Test Item	参考标准 Reference Standard	测试条件 Test Conditions	测试周期 Test Duration	失效标准 Failure Criteria#	失效数/测试数 Units Failed/Tested
可焊性（回流焊） Solderability(Reflow Soldering)	JEITA ED=4701 303 303A	T_{sld}=245±5℃,5sec,Lead-free Solder(Sn-3.0Ag-0.5Cu)	5times	#2	0/22
高低温循环 Temperature Cycle	JEITA ED=4701 100 105	-40℃(30min)~25℃(5min)~100℃(30min)~25℃(5min)	100cycles	#1	0/22
高温/低温储存 High/Low Temperature Storage	JEITA ED=4701 200 201/ JEITA ED=4701 200 202	T_A=100℃/TA=-40℃	1000h	#1	0/22
常温老化 Room Temperature Operating		T_A=25℃, I_F=1400mA Test board:See NOTES below	1000h	#1	0/22
高温老化 High Temperature Operating		T_A=85℃, I_F=1400mA Test board: See NOTES below	1000h	#1	0/22
高温高湿老化 Temperature Humidity Operating		60℃, RH=90%, I_F=1000mA Test board: See NOTES below	1000h	#1	0/22
振动 Vibration	JEITA ED=4701 400 403	200m/s^2,100~20000~100Hz,4 cycles,4min,each X,Y,Z	48cycles	#1	0/22
自由落体 Free Fall		drop from a height of 75cm	3times	#1	0/22

b) 失效判定 Failure Criteria

判定 Criteria #	项目 Items	条件 Conditions	失效判定 Failure Criteria
#1	正向电压 Forward Voltage (V_F)	I_F=700mA	＞初始值×1.1 倍 > Initial value×1.1
	光通量 Luminous Flux (Φ_v)	I_F=700mA	＞初始值×0.7 倍 > Initial value×0.7
	反向电流 Reverse Current (I_R)	V_R=5V	＞初始值×2.0 倍 > Initial value×2.0
#2	回流焊 Solderability	-	焊接面积＜85% Less than 85% solder coverage

11、注意事项 Cautions

a）存储 Storage

	条件 Conditions	温度 Temperature	湿度 Humidity	时间 Time
存储 Storage	未开包 Before Opening Aluminum Bag	≦30℃	≦60%RH	With in half Year for delivery Date
	已开包 After Opening Aluminum Bag	≦30℃	≦30%RH	≦1weeks

- 不要将芯片放在潮湿的地方，存放温度在-40℃~100℃之间，相对湿度在 85％以下
  Do not place the chips in damp places, Storage temperature between -40 ℃and 100 ℃, Relative humidity under 85%.
- 不要接触任何未知的液体，特别是丙酮
  Don't touch any unknown liquid, In particular, acetone.
- 防止静电死亡，手动操作需要戴橡胶手套并佩戴静电环
  Prevent electrostatic killed, Manual operation is required to wear rubber gloves and wear electrostatic ring.

b）清洗 Cleaning

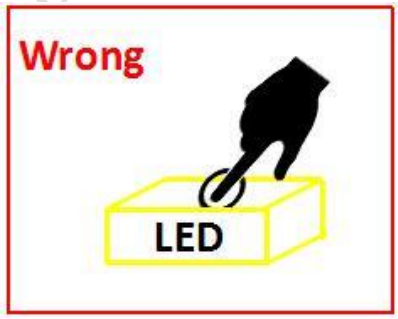
- 通常，LED 不建议对部件进行湿式清洁处理，因为封装不是密封的。
  In general, LED does not recommend a wet cleaning process for component as the package is not hermetically sealed.

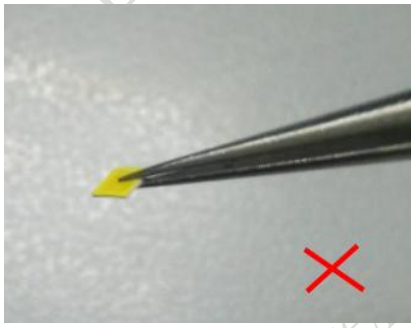
- 由于采用开放式设计，所有类型的清洁液都可能渗透到封装中，导致 LED 退化或完全失效。
  Due to the open design, all kind of cleaning liquids can infiltrate the package and cause a degradation or a complete failure of the LED.

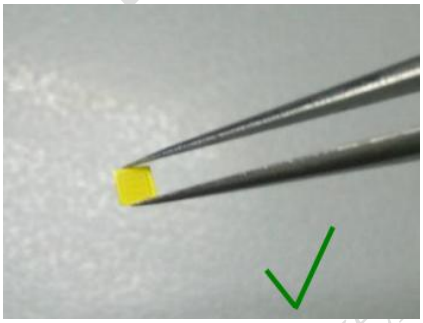
c）推荐吸嘴 Recommend Nozzle Dimensions

- 建议使用聚四氟乙烯等材料作为喷嘴，锐化钢材料拾取工具不建议使用
  Recommend using Teflon material for the nozzle，sharpen steel material pick up tools are refused.

d）操作注意 Handling Precautions







- 在处理过程中，还应注意确保组件顶面没有压力
  During the handling, care should be taken as well to ensure no pressure on the top surface of component.
- 应避免使用所有类型的尖锐物体（例如镊子，指甲等），以防止对硅树脂造成压力，因为这会导致部件损坏。
  All types of sharp objects(e.g. forceps, fingernail, etc) should be avoided in order to prevent stress to the silicone, since this can lead to damage of the component.