



深圳东裕光大电子有限公司
广州市东裕光电科技有限公司

产品规格书

SPECIFICATION

| | |
|-----------------|-----------------------------|
| 客户名称 CUSTOMER | |
| 产品名称 PRODUCTION | 光敏三极管贴片 SMD Phototransistor |
| 产品型号 MODEL | DY-PTS302320B-3T |
| 版本号 VERSION NO | A1.0 |

地址(Add): 深圳市宝安区沙井街道后亭沙松路全至科技创新园叁号楼 5T

厂址(Add): 广东省广州市番禺区石基镇海涌路 3 号 10 号厂房 2 楼

电话(Tel): 0755-88366557 020-39294688

传真(Fax): 020-39966833

网址(Net): www.tonyuled.cn www.tonyuled.com



| 客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION | 审核 CHECKED BY | 编制 PREPARED BY |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| | 汪建新 | 陈少龙 |

产品描述 Descriptions

- DY-PTS302320B-3T 是一种 NPN 型高速度和高敏感的光敏三极管。
(DY-PTS302320B-3T is an NPN type photosensitive transistor with high speed and high sensitivity.)

产品特性 Features

- SMD 光电三极管 (SMD Phototransistor)
- 响应时间快 (Fast response time)
- 高灵敏度 (High photo sensitivity)
- 无铅 (Pb free)
- 符合 RoHS 要求 (This product itself will remain within RoHS compliant version)

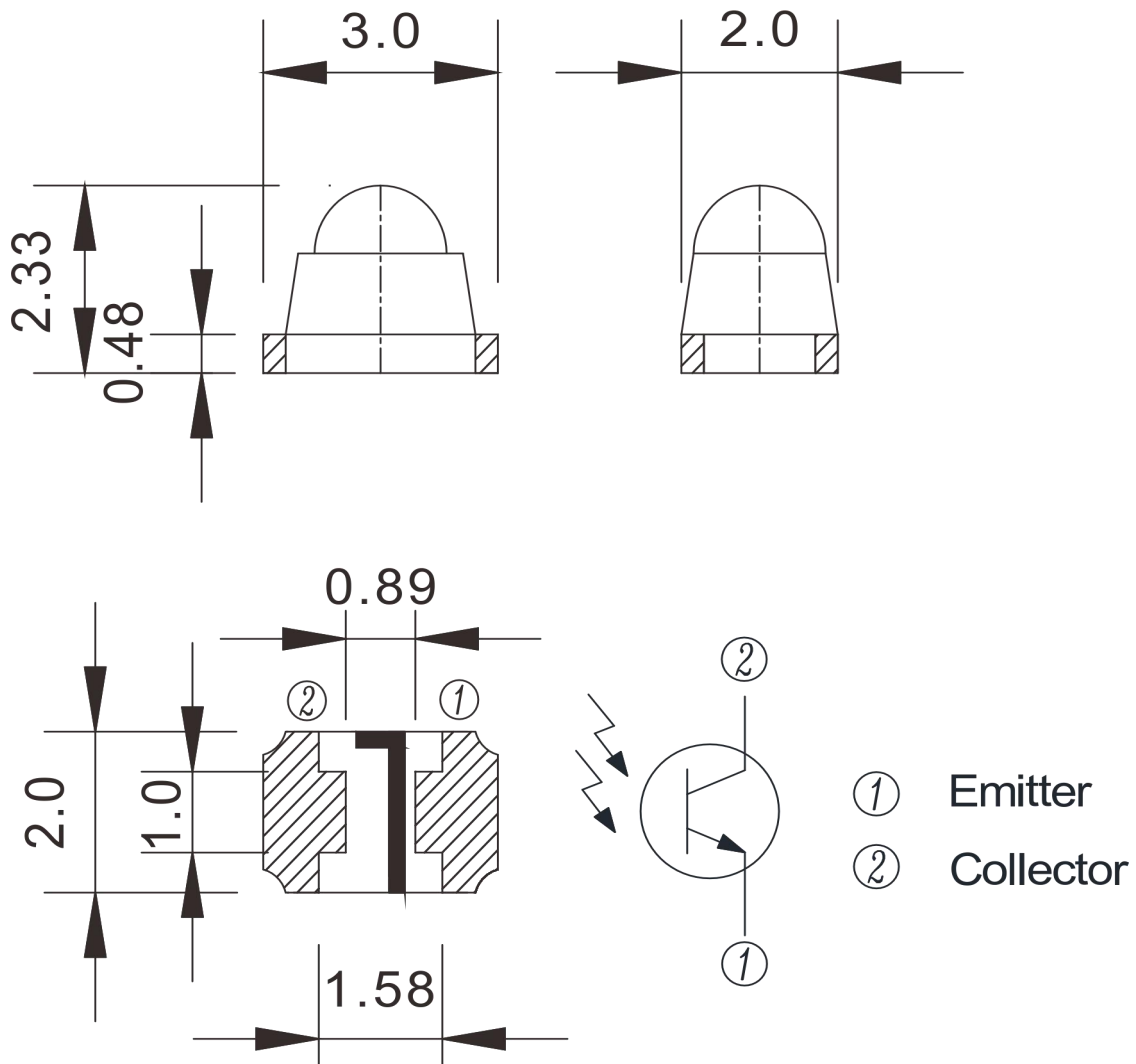
产品应用 Applications

- 打印机 (Printer)
- 烟感 (Smoke detector)
- 红外应用系统 (Infrared applied system)

包装方式 Packing Quantity Specification

- 编带 3000 个/卷 (3000PCS/rolls)

一、外形图 Outline dimensions:



- Notes: 1. All dimensions are in mm, tolerance is ± 0.25 unless otherwise noted.
2. An epoxy meniscus way extend about 1.5mm down the leads.
3. Burr around bottom of epoxy may be 0.5mm Max.

| 单位 Unit | 公差 Tolerance | 芯片材料 Die material | 发光颜色 Emission color | 胶体颜色 Lens color |
|------------|-----------------|----------------------|------------------------|--------------------|
| mm | ± 0.25 mm | Silicon | — | Black |

※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.

二、光电参数 Electro-Optical Characteristics:

(环境温度 Ambient temperature: 25°C, 环境湿度 Humidity: RH60%)

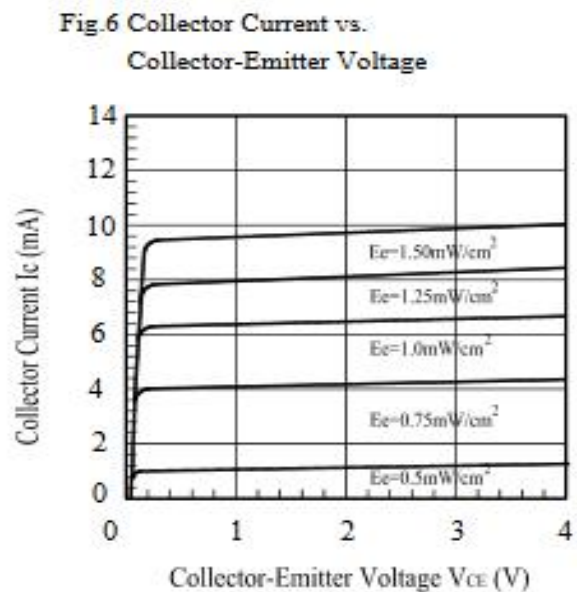
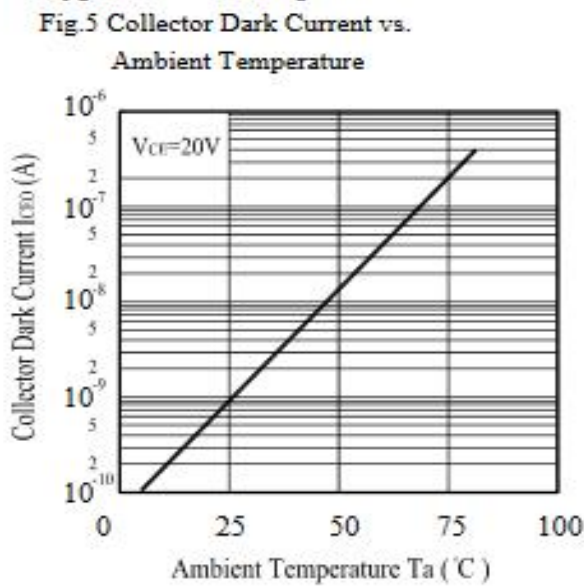
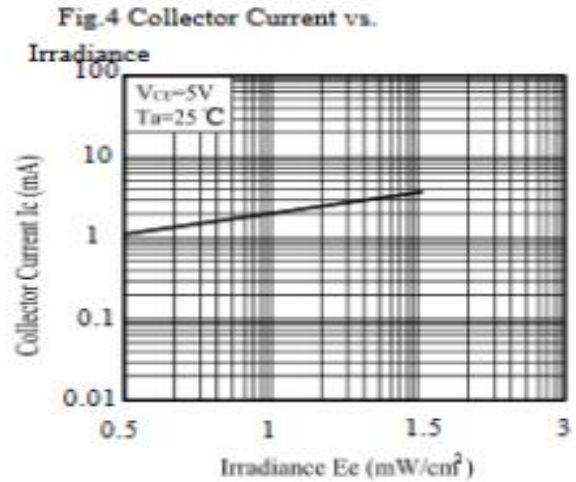
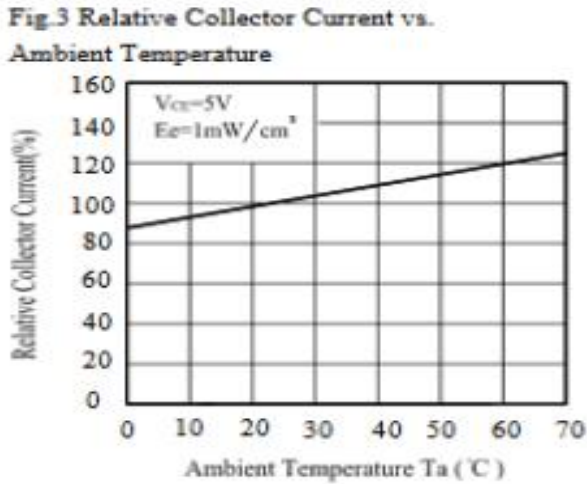
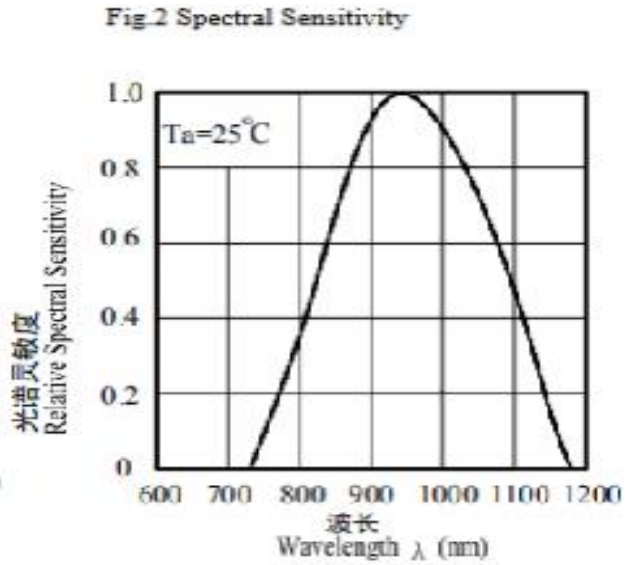
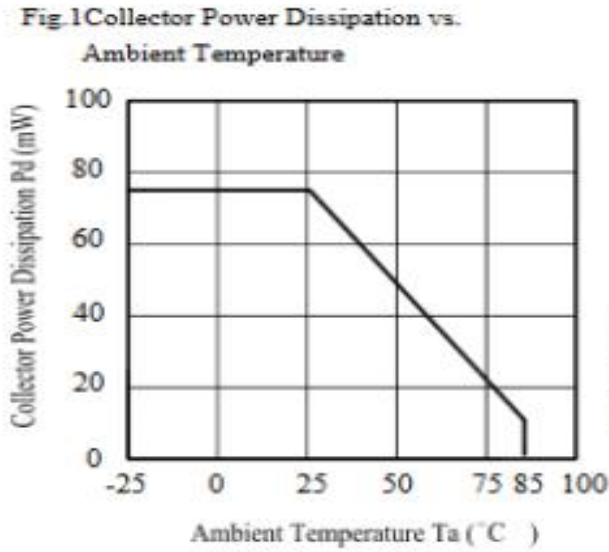
| 项目 Item | 符号 Symbol | 测试条件 Test condition | 最小值 Min. | 典型值 Type | 最大值 Max. | 单位 Unit |
|---|----------------------|---|-------------|-------------|-------------|------------|
| 集-射极崩溃电压 Collector-Emitter Breakdown Voltage | BV _{ceo} | I _c =100uA E _e =0mW/cm ² | 30 | - | - | V |
| 射-集极崩溃电压 Emitter-Collector Breakdown Voltage | BV _{eco} | I _E =100uA E _e =0mW/cm ² | 5 | - | - | |
| 集-射极饱和电压 Collector-Emitter Saturation Voltage | V _{ce(sat)} | I _c =2mA E _e =1mW/cm ² | - | - | 0.4 | |
| 上升时间 Rise Time | t _r | V _{EC} =5v I _c =1mA R _L =1000Ω | - | 15 | - | uS |
| 下降时间 Fall Time | t _f | | - | 15 | - | |
| 集极暗电流 Collector Dark Current | I _{CEO} | E _e =1mW/cm ² V _{CE} =20V | - | - | 100 | nA |
| 集极光电流 On State Collector Current | I _{c(on)} | E _e =1mW/cm ² V _{CE} =5V | 0.2 | 2.0 | - | mA |
| 光谱带宽 Rang of spectral Band width | λ _{0.5} | --- | 850 | - | 1100 | nm |
| 峰值波长 Peak wavelength | λ _p | --- | - | 940 | - | nm |
| 视 角 Viewing Angle | 2 θ 1/2 | E _e =1mW/cm ² λ _p =940nm V _{CE} =5V | - | 35 | - | deg |

Notes): *正向电压公差范围(Forward voltage tolerance): ±0.1v

*光电流公差范围(Collector Current tolerance): ±10%

*波长公差范围(wavelength tolerance): ±1.0nm

三、典型光电特性曲线图 Typical photoelectricity characteristic curve chart:



四、极限参数 Absolute Maximum Rating:

(环境温度 Ambient temperature: 25℃, 环境湿度 Humidity: RH60%)

| 项目 Item | 符号 Symbol | 数值 Value | 单位 Unit | 备注 Remark |
|--|------------------|-------------|------------|----------------------------------|
| 集电极-发射极电压 Collector-Emitter Voltage | V _{CEO} | 30 | V | --- |
| 发射极-集电极电压 Emitter-Collector-Voltage | V _{ECO} | 5 | V | --- |
| 集电极电流 Collector Currente | I _c | 20 | mA | --- |
| 耗散功率 Power Dissipation | P _d | 75 | mW | --- |
| 工作环境温度 Operation temperature | T _{amb} | -25 至+85 | ℃ | --- |
| 贮藏温度 Storage temperature | T _{stg} | -40 至+100 | ℃ | --- |
| 焊接温度 Soldering temperature | T _{sol} | 260 | ℃ | 回流焊 Reflow soldering 260 5s max. |

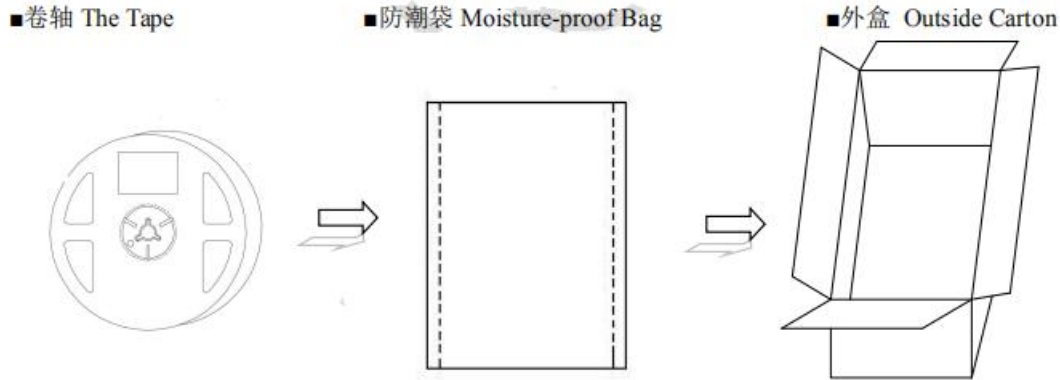
Notes*1: IFP Conditions-Pulse Width≤100μs and Duty≤1%

五、可靠性实验项目 Reliability Test Project:

| 描述 Description | 项目 Item | 测试标准 Test criterion | 测试条件 Test condition | 测试时间 Test time | 数量 Qty. | 失效数量 Fail Qty. |
|-----------------------|---|---|--|-------------------|------------|-------------------|
| 寿命测试 Life test | 常温寿命测试 Life test (room temperature) | JIS7021:B4 | Ta=25℃±5℃, IF=20mA | 1000Hrs | 22 | 0 |
| 环境测试 Ambience test | 高温存储 High temperature store | JIS7021:B10 MIL-STD-202:210A MIL-STD-750:2031 | Ta=85℃±5℃ | 1000Hrs | 22 | 0 |
| | 低温存储 Low temperature store | JIS7021:B12 | Ta= -35℃±5℃ | 1000Hrs | 22 | 0 |
| | 高温高湿测试 High temperature/ humidity test | JIS7021:B11 MIL-STD-202:103D | Ta=85℃±5℃ RH=85% | 1000Hrs | 22 | 0 |
| | 冷热冲击测试 Cold / Heat strike test | JIS7021:B4 MIL-STD-202:107D MIL-STD-750:1026 | 30min -10℃±5℃←→100℃±5℃ 5min 5min | 50Cycles | 22 | 0 |
| | 冷热循环测试 Cold and heat cycle test | JIS7021:A3 MIL-STD-202:107D MIL-STD-705:105E | 5min 5min 5min -35℃~25℃~85℃~-35℃ 30min 5min 30min 5min | 50Cycles | 22 | 0 |

六、包装规格

3000PCS/Tape, 10Moisture-proofBags/1Outside Carton



七、失效判定标准 Criteria For Judging Damage

| Test Items 项目 | Symbol 符号 | Test Condition 测试条件 | Judging For Damage 判定标准 | |
|--------------------------|--------------|------------------------|----------------------------|----------|
| | | | Min. 最小 | Max. 最大 |
| Forward Voltage 正向电压 | VF | IF=5mA | -- | U.L*x1.1 |
| Reverse Current 反向电流 | IR | VR = 5V | -- | U.L*x2.0 |
| Luminous Intensity 光强 | Mcd | IF=5mA | L.L*x0.7 | -- |

U.L: Upper standard level 规格Max

L.L: Lower standard level 规格Min

八、注意事项 Note

1、3020 贴片对管真空包装，不需烘烤直接上线，在线上拆包装袋，用一包拆一包；

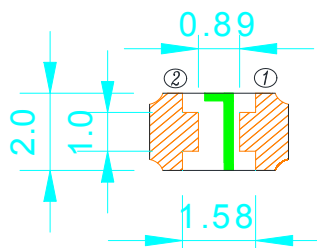
1) 未开封品（未漏真空）的存放日期为 30 天，存放温度<30℃，湿度<65%RH，如超出时限，建议请退回我司处理；我司包装袋的右上角备注有效日期，使用上线时间在此日期以内即可；

有效日期: 2020.04.23

| | |
|--------|--------|
| 客户料号 | |
| 规格型号 | |
| LOT/DC | |
| 工厂料号 | |
| 订单号 | |
| 产品名称 | |
| 客户名称 | 等级 P-6 |
| 数量 | 2000 |

有效上线日期管制

- 2) 贴片材料在上线时再拆包装，在发料前/使用前均检查包装是否漏真空，如有包装内袋破损请停止使此包材料，退回我司处理；
 - 3) 线上拆包直接使用，须管控生产车间的温/湿度（10℃~30℃, 30%RH~65%RH），须在 24 小时内使用完成，如有散料可退回我司处理；退回我司的材料处理方案：我司专门安排人员负责拆包载带，按贵司计划安单颗的材料经烘烤除湿后再编带包装；
 - 4) 拆包后在 24 小时内未使用完的散料，可以使用 60℃±10℃保温烤箱烘烤 12 小时以上，存放时限 7 以内；如中途有烤箱关停，请将此散料退回我司处理；
- 2、焊盘设计：建议按产品底部焊盘形状大小的 100%比例设计，如下焊盘



3、外观允收标准

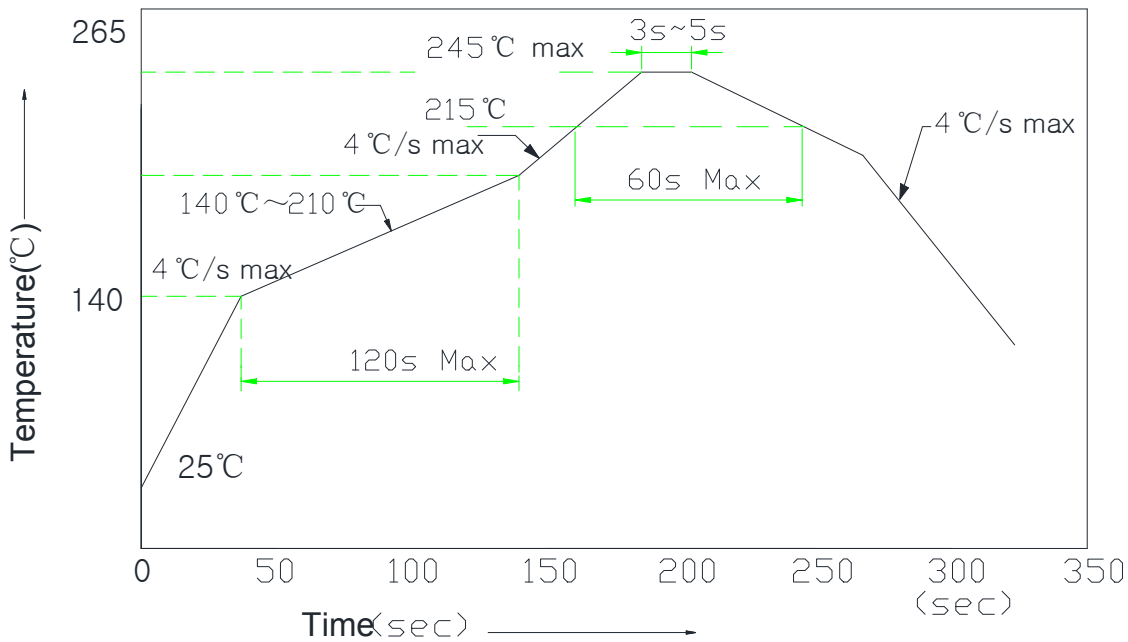
针对贴片产品的外观检验要求，在规格范围及不影响信赖性要求的情况下，特作以下说明以方便贵司上线使用

| 外观不良项目 | 说明 |
|---------|--|
| 气泡/表面针孔 | 1) 晶片上部功能区不可有 2) 非功能区: 气泡直径 $\phi \leq 0.8\text{mm}$ 可接受 1 个; 气泡直径 $\phi \leq 0.5\text{mm}$ 可接受 2 个 (含二个); |
| 表面模糊 | 目视可看到晶片边角的为允收 |
| 杂物 | 1) 圆形: 小于 $\phi 0.5\text{mm}$ 杂物可接受二个 (含二个) 2) 线形杂物 2.1.晶片上部功能区: 可接受 $<0.1\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ 2.2.非功能区: 可接受 $<0.35\text{mm} \times 1.8\text{mm}$ |
| 切偏 | 可允许偏移量: 0.10mm |
| 毛边 | 周边有毛边/毛刺可允许量: 0.15mm |
| 焊盘底部污染 | 面积小于 1/3 焊盘可接受 |

4、回流焊过炉焊接:

如下图温度曲线仅供回流焊接参考，建议客户按实际生产物料与工艺进行评估调整；（不建议温度变化过快，从峰值温度应较缓的速度变低逐步冷却温度）

一般情况下，不建议客户使用铁料盘等承载 PCB 板具一起进入回流焊炉内，以免炉内温度变化较大



5、灌封 Embedment

(1) 挥发性物质会渗透到 LED 内部，在通电产生光子及热的条件下，会导致 LED 变色，进而造成严重光衰，严禁使用任何对 LED 器件的性能或者可靠性有害的物质或材料，针对特定的用途和使用环境，建议对所有的物质和材料进行相容性的测试。在贴装 LED 时候，不要使用能产生有机挥发性气体的粘结剂。

Volatile substances to leach into the LED inside, photons in electricity and heat conditions, will lead to the LED color, thus causing serious droop, it is forbidden to use any of the LED device performance or reliability of harmful substances or materials, for a specific purpose and use of the environment, advice on all the material and the material compatibility test. When attaching LED, do not use adhesive that can produce volatile organic gas.

(2) 使用正常灌封胶时,建议先以少量试验, 常温点亮 168 小时, 确定没有问题再作业。

It is recommended to light up for 168 hours at room temperature for a small amount of test before using normal filling and sealing glue.

6、存储时间 Storage time

为避免受潮的影响, 我司建议产品在未开包装前储存条件为 5-30°C, 相对湿度小于 60%; 已开包装的 LED 光源请在 24H 内使用安装完毕, 如未用完之产品, 请进行除湿并抽真空后密封保存。开封超过一周或湿度卡发生变化时, 请务必进行除湿, 除湿条件: 60°C±5°C, 12H; 产品密封保存有效使用期为一年。

To avoid moisture, we recommend storage conditions for the unopened LED +5 ~ +30 °C, relative hu-midity <60%. LED should be used within 24 Hrs. of opening the package. Please make sure to dehumid-ify and vacuum pack the remaining/ unused LED. Dehumidifying condition: +60 ° C ± 5 ° C, 12 Hrs. Effective age for the sealed led is one year.

7、使用注意事项 Precautions

(1) 直接用手拿取产品不但会污染封装树脂表面，也可能由于静电等因素导致产品性能的改变。过度的压力也可能直接影响封装内部的管芯和金线，因此请勿对产品施加过度压力，特别当产品处于高温状态下，例如在回流焊接过程中。

When handling the product, touching the encapsulation with bare hands will not only contaminate its surface, but also have an effect on its optical characteristics. Excessive force to the encapsulation might result in catastrophic failure of the LEDs due to die breakage or wire deformation. For this reason, please do not put excessive stress on LEDs, especially when the LEDs are heated such as during Reflow Soldering.

(3) 产品在进行 PCB 布线设计时，针对软性板材、及 0.5T 以下板材，焊盘走向应与 PCB 延展方向保持垂直状态，以减少 PCB 板弯折时产生之应力作用在 LED 引脚，造成 LED 产品因应力作用拉伸产生失效隐患；

In PCB wiring design, for soft plates and plates below 0.5T, the direction of the pads should be kept perpendicular to the direction of PCB extension, so as to reduce the effect of the bending stress of the PCB on the LED pins, resulting in the potential failure of LED products due to stress stretching

(4) LED 的环氧树脂封装部分相当脆弱，请勿用坚硬、尖锐的物体刮、擦封装树脂部分。在用镊子夹取的时候也应当小心注意。

The epoxy resin of encapsulation is fragile, so please avoid scratch or friction over the epoxy resin surface. While handling the product with tweezers, do not hold by the epoxy resin, be careful.



8、其他 Others

(1) 依规格要求，本公司保留调整产品材料组合的权利。

TONYU reserves the rights on the adjustment of product material mix for the specification.

(2) 如果超出规格书以外而进行使用时，出任何问题我们都将不承担责任。

We will not be responsible for any problem if it is used beyond the specification.

(3) 在使用产品之前，应与我们交流，了解更详细的规格要求。

Before using the product, you should communicate with us for more detailed specifications.