BYTECH

产品规格书

U52835A4TV77A1TH14Z0-S2P1

RoHS

公司简介：

广州市鸿利秉一光电科技有限公司（BYTECH）是鸿利智汇集团（股票代码：300219）旗下子公司，国家高新技术企业，国内首家专业从事全无机UV LED封装、生产和销售的公司，为客户提供配套应用解决方案。公司自主研发的CMH（陶瓷、金属、硬质玻璃）全无机封装产品，具有性能好、可靠性高的优点。目前，公司已量产基于高可靠的CMH系列和高性价比的U/D系列UVA/UVB/UVC和VCSEL等产品，涵盖了电子固化、印刷、鉴伪、医疗、杀菌消毒和安防等领域。

设计	审核	批准
2022.09.25	2022.09.25	2022.09.25
房海丽	方右风	任荣斌

广州市鸿利秉一光电科技有限公司 研发专用章

开发中	
量产	●

注意：
紫外LED为静电敏感产品，请注意静电防护！

◇产品特征：

- 硅胶封装
- UVA波段
- 外形尺寸：
  3.5mm×2.8mm×1.7mm
- 使用寿命长
- ESD静电防护
- 具有RoHS认证

◇应用领域：

- UV固化
- 荧光光谱分析
- 空气净化
- 医疗

◇产品代码：

U52835A4TV77A1TH14Z0-S2P1

从左至右：

U：硅胶封装工艺

5：出光角度代码，120°

2835：尺寸代码，2.8mm*3.5mm

A4：UVA波段代码，360-370nm

TV77：芯片代码，水平芯片

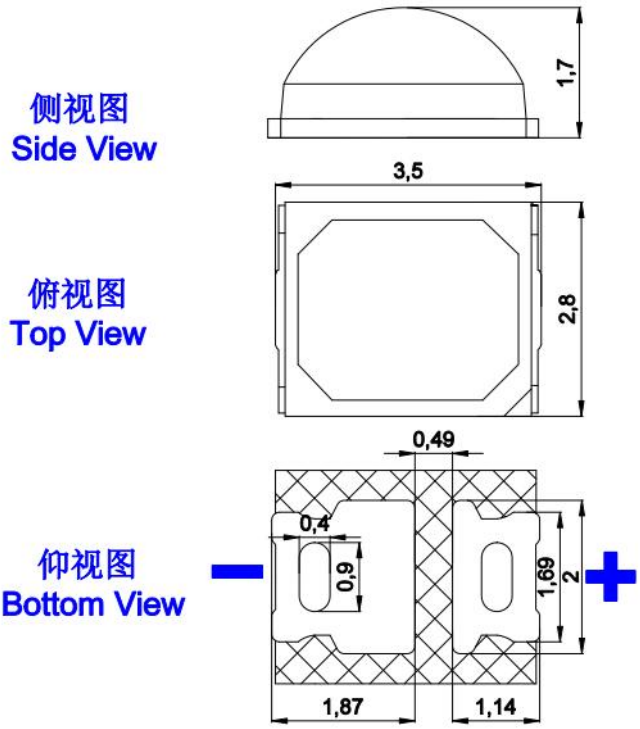
A1：UVA波段代码，390-400nm

Z0：无齐纳

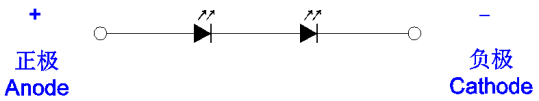
S2P1：芯片是2串1并电路连接方式

◇外形尺寸 (单位: mm):

3.5mm*2.8mm*1.7mm



◇电路：



外轮廓尺寸公差： ±0.20mm

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

开发中	
量产	●

产品特性

1. 光电参数 (@正向电流IF=60mA，环境温度Ta=25℃, 相对湿度RH=40%)

参数	符号	单位	数值
峰值波长 [1]	λ_p	nm	365-370 390-400
辐射通量 [2]	Φ_e [3]	mW	180-240
正向电压 [4]	VF	V	6.4-7.4
反向电压	Vr	V	10
热阻 [5]	R_{th}	°C/W	≤30
光束角	$2\theta_{1/2}$	°	120

备注：

[1].峰值波长测量公差:±3nm。

[2].辐射通量测量公差:±10%。

[3].Φ_e 是采用积分球测试得到的总辐射通量。

[4].正向电压测量公差:±3%。

[5].R_{th} 是芯片PN结到产品背部焊盘的热阻值。

2. 最大额定值(T_a=25°C,RH=40%)

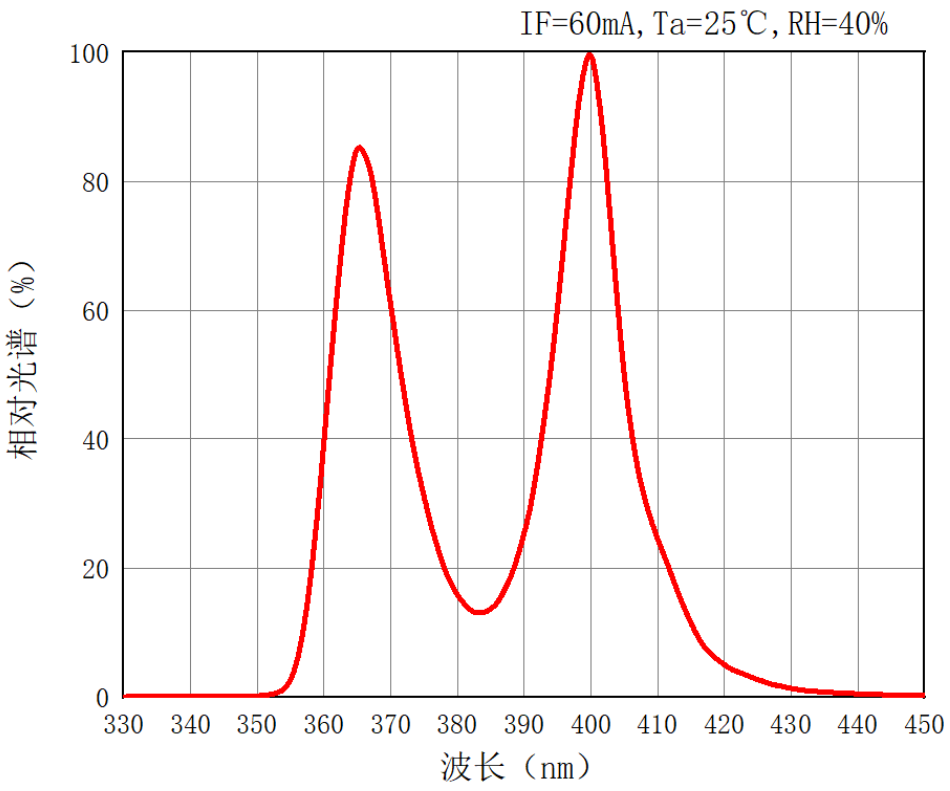
参数	符号	单位	数值
最大额定正向直流电流	I_{Fmax}	mA	120
最大额定结温	T_{jmax}	°C	100
使用温度范围	T_{opr}	°C	-40~ +85
存储温度范围	T_{stg}	°C	-40~ +100

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

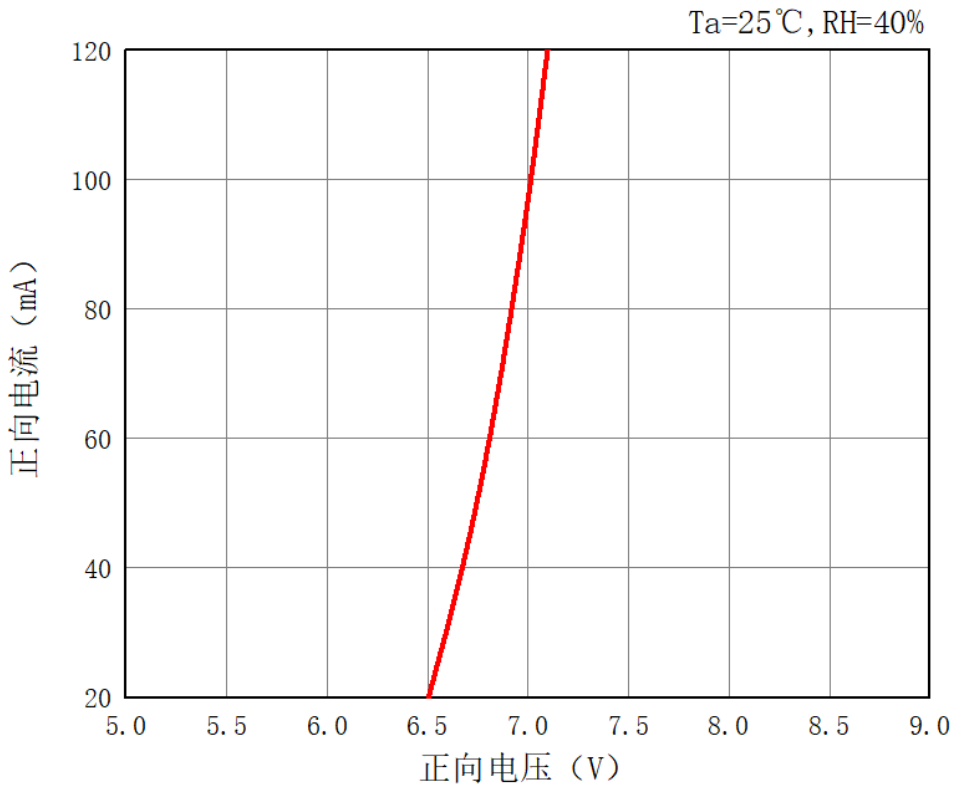
开发中	
量产	●

产品特性图

1.相对光谱功率分布图

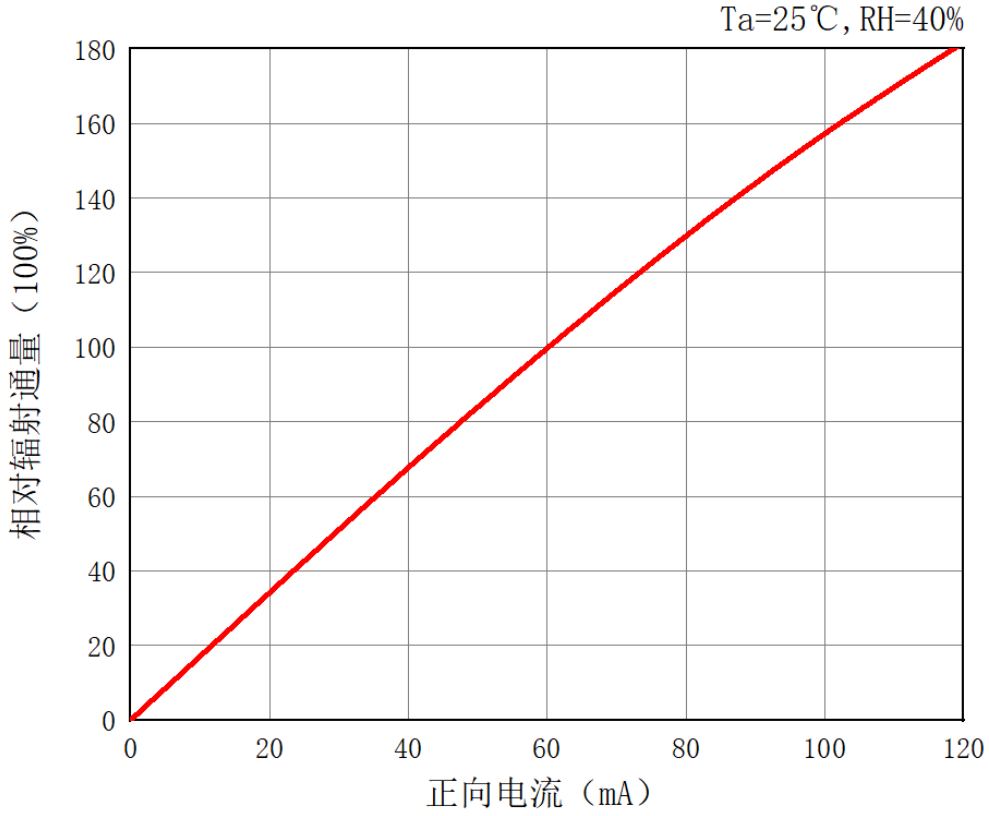


2.IV特性曲线

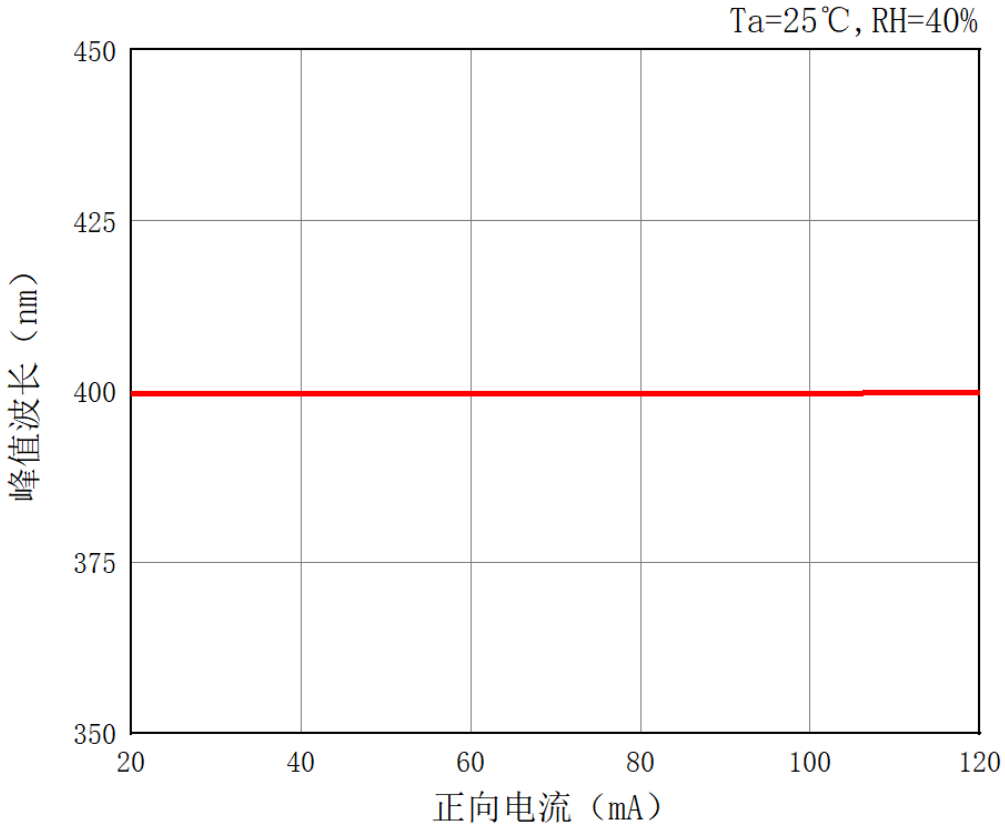


所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

3.相对辐射通量与正向电流关系图



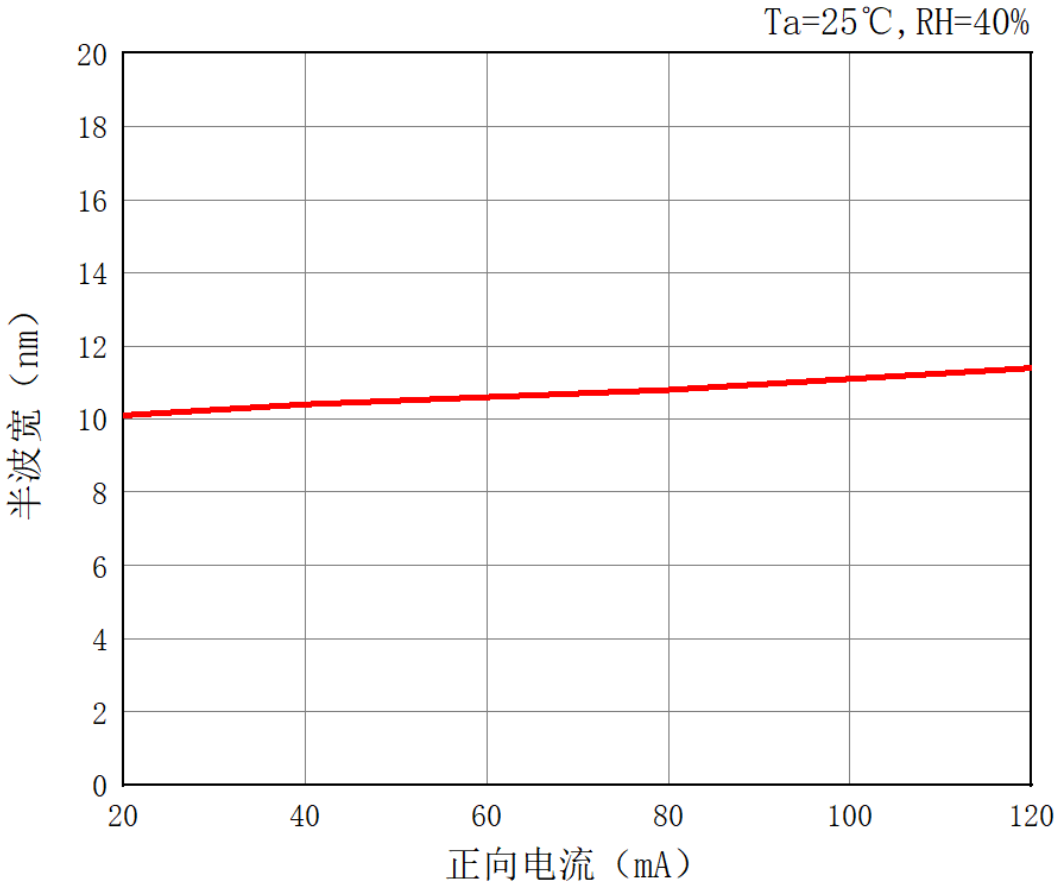
4.峰值波长与正向电流关系图



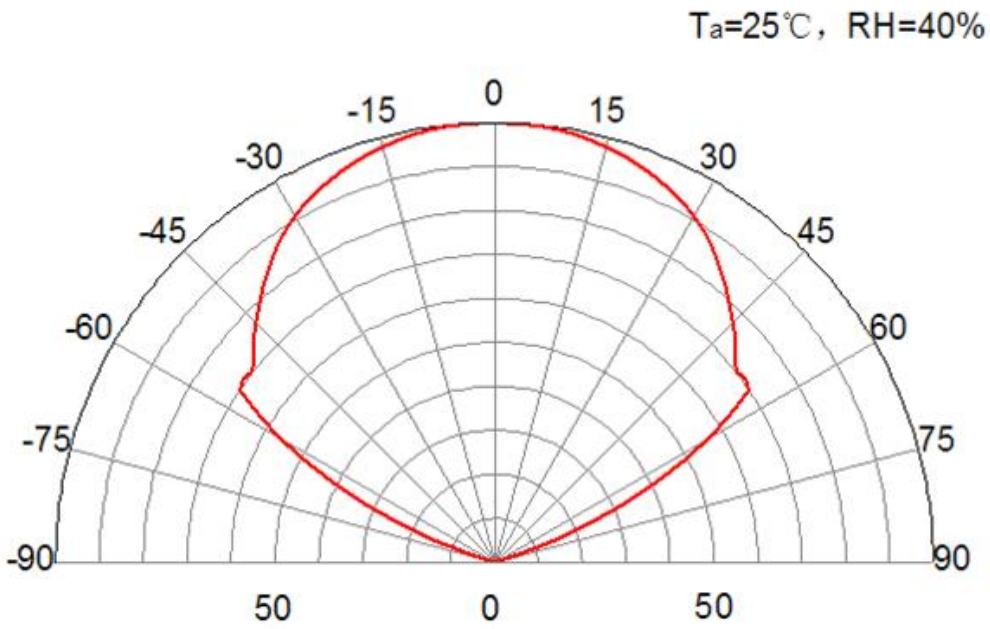
所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

开发中	
量产	●

5.半波宽与正向电流关系图



6.光空间分布图(IF=60mA,Ta=25℃, RH=40%)

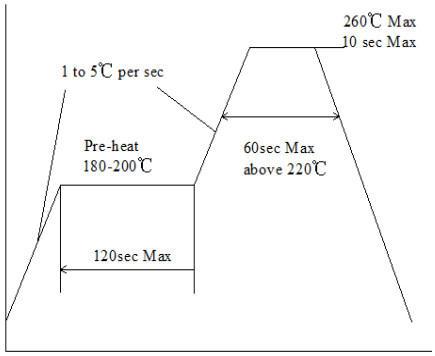


所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

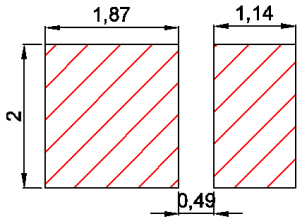
开发中	
量产	●

产品使用建议

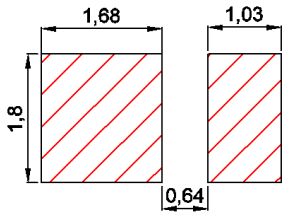
1.焊接建议



回流焊条件（无铅锡膏）



焊盘设计外形尺寸
（单位: mm）



钢网设计尺寸
（单位: mm）

*本产品的贴片推荐采用回流焊工艺。如若采用手工焊接或加热台焊接，本公司不保证本产品的性能；
*回流焊次数不建议超过二次，如若使用加热台焊接超过2次以上，灯珠会存在玻璃裂掉的风险；
*回流焊时应避免急速冷却，应缓慢降温；急速降温可能导致LED造成过大的外力，因此必须设定回流焊条件对其进行充分验证。
*建议采用氮气回流焊，空气回流焊可能导致LED受过回流焊时热量和气体的影响，出现光学性能低下。
*焊接后最好不要进行修复。如果不可避免需要修复，必须实现确认修复不会对LED特性造成影响；如若修复时，使用加热台，切忌温度控制在200℃以下且加热维修次数不要超过2次。
*在焊接时受热状态下，避免对LED施加外力。
*使用自动贴片机时，选择合适的吸嘴。
*鸿利秉一推荐的焊盘尺寸只是保证在焊接中不会出现问题。在高密度安装等需要提高安装精度时应该与其相适合的焊盘设计。
*使用助焊剂时最好使用无卤素助焊剂。另外在生产工艺上应避免将助焊剂和其他物质直接涂抹在LED上。
*在焊接前一定对焊锡种类、焊锡量进行评估。
*确保焊料的用量符合钢网规格，钢网厚度建议0.12mm；

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

产品使用注意事项

1、保管注意事项

条件		温度	湿度	期限
保管	打开铝制防潮产品袋前	30℃以下	80%RH以下	交货后的半年
	打开铝制防潮产品袋后	30℃以下	60%RH以下	72小时
烘烤		65±50℃	-	24小时以上

1、本产品在焊接中受热可能导致封装中吸收的水分蒸发膨胀，由此使外封装体界面裂开，影响灯珠的光学性能，因此为了使焊接安装之前的吸湿量控制在最小限度，我司采用了防潮包装。

2、在打开铝制防潮产品袋后，到焊接安装完成为止必须在上记保管条件（铝制防潮产品袋开封后）下进行保管。如果有产品剩余必须保管在有干燥剂的密封容器等中，最好重新密封保存

3、如果超过了保存期限，必须对LED进行烘烤。

4、本产品电极上有进行镀金，如果将其暴露在含有腐蚀性气体的环境中，镀金表面可能发生变质，由此对焊接强度造成影响。本产品开封后必须保存在密封容器中。

5、不要在产品使用含有硫磺成分的材料（垫圈、粘合剂等中可能含有硫磺）。镀层表面异常可能导致接触不良，对产品通电造成影响。如过需要使用垫圈，最好使用硅*胶垫圈。不过注意低分子硅氧烷可能造成产品接触不良。

6、本产品应该保存在温度变化少的地方，因为在温度变化剧烈的场所可能发生结露。

7、禁止保存在多尘埃的环境中。

8、禁止长期暴露在可能受到直射或高于室温的环境。

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

2、使用注意事项

1、在使用本产品时，应注意做好水(水汽/冷凝水)、尘、有害挥发物（如硫、卤素等）和其他污染物
2、本产品的玻璃部件是易碎的，请勿按压玻璃部件；
3、本产品焊接好后，应尽量避免返工，返工可能导致本产品的性能下降甚至失效；
4、焊接过程中，应避免按压本产品；
5、如若需要使用助焊剂，助焊剂应符合RoHS，不可使用含卤素的助焊剂；
6、本产品不可直接接触水或某些化学物质，如油、有机溶剂等，否则会导致产品生锈或失效。尤其本产品在使用时，应保证本产品及基板干燥，不可有冷凝水。
7、当本产品处于工作状态时，应量测本产品的引脚/焊盘温度，引脚/焊盘温度应控制在55℃以下，以保证本产品在安全的结温内工作。引脚/焊盘温度过高会导致本产品失效。

3、设计中的注意事项

1、UV LED发出的为紫外光，对部分材料有非常大的影响，如对橡胶材料就有一定的损害，在长期照射过程中，会加速线材的老化，而UV LED发出的光在材料吸收后转发成热量，甚至会将橡胶烧焦，从而可能引起短路，这就要求我们在设计时，必须对线材部分进行保护，首先我们要选用防火材料作为线材的外层保护，其次在设计时须将线材进行保护，避免被紫外光照射到。装配使用材料尽量少用聚乙烯等含有有机材质的材料。

2、在电路板安装后的电路板切割等工艺中，电路板的弯曲可能使外封装发生破裂，因此在决定LED配置时应该尽量使在电路板的绕曲和扭曲中的LED受力减小到最小。
3、在电路板切割中LED受机械应力大小和其安装位置有关，因此在配备LED时应该让LED处于最不容易受到机械应力的位置。

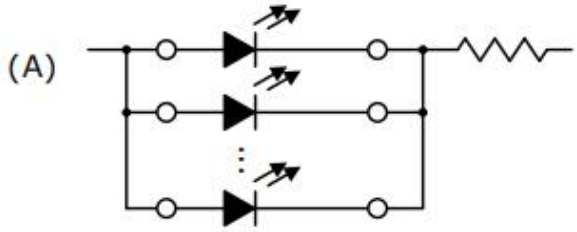
4、在电路板切割中避免手动操作。

5、若果使用铝制电路板进行安装，应实先确认不会受使用中的热应力发生锡裂。

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

4、驱动电路设计注意事项

由于LED属恒流驱动电子元件，从LED I-V特性曲线得知，当电压的微小变化，其通过LED的电流会产生较大的变化，可能会造成流入LED的电流出现不均现象，因此LED在设计电路时不允许使用用恒压方式驱动。（如果不可避免的使用恒压驱动，最好使用如下的（B）电路，因为（A）电路的各LED的正向电压差异可能会导致流入LED电流不均。且要在产品设计及试产时测量通过LED的电流是否处于标准规格工作电流范围内。）



1、请使用正向电流驱动本产品，注意在本产品不使用时不要在正、反方向对本产品施加电压特别应避免在反方向上持续对本产品施加电压，因为这可能导致离子迁移发生，使LED受到损伤。如果长时间不使用本产品，为了以防万一，应该关闭主电源。

2、因不同功率的LED其测试电流会不一致，因此LED在使用时需详细阅读产品规格书，使用标准不超过规格标识范围为宜。因LED属于电子元件，环境温度的变化，对LED内阻会相应的发生变化，因此我司相关产品规格参数均为室温25℃条件下测试为准。

3、LED负载电源为将市电转化为恒流器件（即AC转DC产品），在电流转换过程中可能会存在脉冲信号，高压脉冲信号会对LED P/N结造成破坏，造成LED出现失效。因此我们允许的电压波动为2%以内。

4、在使用测试电源对半成品进行点测、检查等操作时，应注意测试电源的空载电压值，通常情况下要求空载电压应低于负载实际需求电压，以免因电源空载电压过高，在点测瞬间负载出现过压而损伤LED。

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

5、防静电中的注意事项

1、本产品对静电和浪涌电压敏感，并且在静电和浪涌电压的冲击下芯片可能发生损伤，使本产品的可靠性受到影响，因此在操作中应使用以下的防静电对策。

①使用防静电手环，导电性服装、导电鞋、导电底板等除去电荷

②让操作区域中的装置、工具等接地去除电荷

③使用导电性材料制作的工作台和仓库货架等

2、将操作区域内需要接地的所有工具、设备和装置等正确接地。另外本产品安装后的模块或产品等也需要实施放浪涌电压对策。

3、如果在工具和装置等中有使用玻璃或塑料等绝缘体，应该使用以下防静电对策。

①使用导电性材料导电

②加湿防静电发生

③使用离子发生器中和电荷

4、将本产品安装到模板后的特性检查中，最好也对静电损伤的有无进行检查。

5、良好的静电安全区域, 其相对湿度条件应在50%± 10%,一般工厂作业区域其湿度不宜低于40%.若低于40%时可考虑使用离子中和设备或是加湿器。

6、工作台设备和工具接地, 防静电桌子/架子垫子用可以传导的材料。

6、人眼安全

1、 在尝试点亮本产品前，请对眼睛做好防护措施，例如戴墨镜。紫外光对人眼具有不可逆的损坏作用，请勿裸眼直接注视紫外光。

2、即使佩戴了紫外防护眼睛，也不可长时间直视紫外光。

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！

开发中	
量产	●

版本履历表

版本	日期	更改内容	备注
V1.0	2022.09.25	新制作	

所有权归广州市鸿利秉一光电科技有限公司，翻版必究！