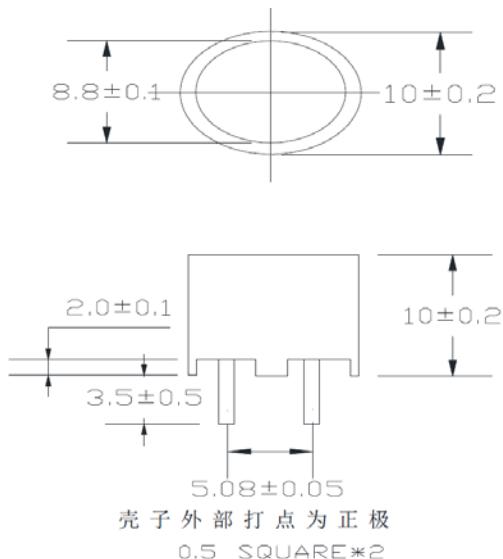


## **SPECIFICATION FOR APPROVAL**

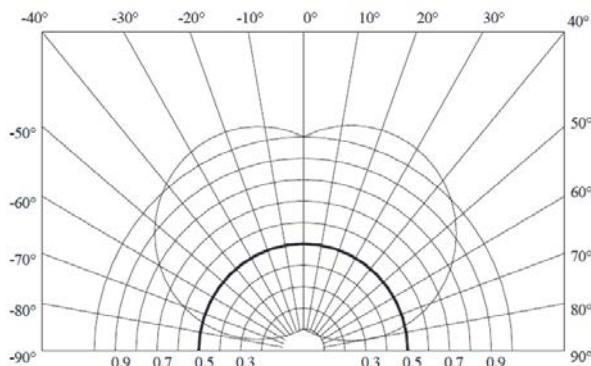
品名:	FLAT TUBE LED
型号:	F 10-10-5.08 white
类别:	发光平面管
颜色:	白光
日期:	2024-03-27



## Pack Dim 尺寸规格 (mm)



## 半功视角



PRODUCT MODEL 产品型号	EMITTING COLOR 发光颜色	MATERIAL 材质
F10-10-5.08 white	SUPER WHITE	InGaN

## Electro-Optical Characteristic (Ta=+25°C) 光-电特性 (温度=+25°C)

PARAMETER 参数	SYMBOL 代号	CONDITIONS 测试条件	MIN. 最小值	TYP. 典型值	MAX. 最大值	UNIT 单位
Forward Voltage 正向电压	VF	IF=20mA	2.6	3.0	3.2	V
Reverse Current 逆向电流	IR	VR=7			1	uA
Luminous Intensity 亮度	IV	IF=20mA	500	600	700	mcd
Color coordinate 色坐标	X、Y		X: 0.255 Y: 0.22	0.26 0.24	0.27 0.26	-
ESD 抗静电能力	HBM	人体模式	3000		6000	V
Viewing Angle 发光角	2θ 1/2	IF=20mA		160±5		deg

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS(Ta=+25°C) 最大额定值 (温度=+25°C)

Reverse Voltage (V) 逆向电压	Forward Current(mA) 正向工作电流	Peak orward Current(mA) 峰值正向电流	Power Dissipation (mW) 消耗功率	Operating Temperature Range(°C)	Storage Temperature Range(°C)
5	20	30	80	-40-85	-40-100



## 可靠性实验标准:

类别	试验项目	参考标准	试验条件	持续时间	取样数	接受水准
环境实验	温度循环	JEITA ED-4701 100 105	-40℃~25℃~100℃~25℃ 30分钟 5分钟 30分钟 5分钟	循环100回合	100	0/100
	冷热冲击	MIL-STD-202G	-40℃~100℃ 15分钟 15分钟	循环300回合	100	0/100
	高湿热循环	JEITA ED-4701 200 203	-40℃~100℃ RH=90% 24小时/回合	循环50回合	100	0/100
	高温储存	JEITA ED-4701 200 201	Ta=100℃	1000小时	100	0/100
	低温储存	JEITA ED-4701 200 202	Ta=-40℃	1000小时	100	0/100
	高温高湿储存	JEITA ED-4701 100 103	Ta=85℃ RH=90%	1000小时	100	0/100
寿命试验	常温寿命试验		Ta=25IF=30mA IF=30m(R, G, Y) IF=20mA (W, B)	1000小时	100	0/100
	高温高湿寿命试验		Ta=85℃ RH=90% IF=20mA (R, G, Y) /15mA (W, B)	1000小时	100	0/100
	低温寿命试验		Ta=30℃ IF=20mA (R, G, Y) /15mA (W, B)	1000小时	100	0/100
破坏性试验	耐焊性	JEITA ED-4701 300 302	T <sub>sol</sub> =260℃ ±5℃, 10秒 离胶体3mm距离	焊接一次	20	0/20
	可焊性	JEITA ED-4701 300 303	T <sub>sol</sub> =235℃ ±5℃, 5秒 使用助焊剂	焊接一次	20	0/20
静电	静电放电实验	JEITA ED-4701 300 304	人体放电模式2000V	正向3次	10	0/10
机械试验	振动试验	JEITA ED-4701 400 403	20G 20-2000HZ 4分钟 X,Y,Z三个方向	每个方向循环4次	10	0/10
	跌落试验		75cm	3次	10	0/10

判定标准: (备注:RH:环境湿度; Ta:环境温度; T<sub>sol</sub>:锡液温度 IF:正向电流; VR:反向电压)

项目	标示	测试条件	判定标准
正向电压	VF	IF=20mA	初始值±10%
反压电流	IR	VR=7	≤ 1 μA
光强	IV	IF=20mA	单颗衰减≤ 50%, 并且平均光衰≤ 30%
可焊性			浸锡面积达95%以上
跌落试验		IF=20mA	没有死灯及明显损坏
振动实验		IF=20mA	没有死灯及明显损坏

## ESD 静电防护

LED (特别使用 InGaN 结构晶片的蓝色、翠绿色、紫色、白色、粉红 LED) 是静电敏感元件, 静电或者电流过载会破坏 LED 结构。LED 受到静电伤害或电流过载可能会导致性能异常, 比如漏电流过大, VF变低, 或者无法点亮等等。所以请注意以下事项:

1. 接触 LED 时应佩戴防静电腕带或者防静电手套;
- 2.所有的机器设备、工制具、工作桌、料架等, 应该做适当的接地保护 (接地阻值10Ω 以内) ;
- 3.储存或搬运 LED 应使用防静电料袋、防静电盒以及防静电周转箱, 严禁使用普通塑料制品;
- 4.建议在作业过程中, 使用离子风扇来抑制静电的产生;
- 5.距离 LED 元件 1 英尺距离的环境范围内静电场电压小于 100V。

## LED使用说明及注意事项:

1. LED贮存条件: 温度10°C~26°C, 湿度40%~65%, 包装袋密封保存。
2. 接触LED检查时需戴手套或手指套, 工作台面也要接地, 包装袋开口后及时封口, 防止脚位氧化。
3. 插件, 这一过程主要是静电的防护:
  - A: 生产前检点机台设备接地线是否正常。
  - B: 检查人员静电环是否正常, 查静电环的金属是否与人的皮肤接触紧密。
  - C: 在插件时最好要求作业员戴好静电手套或静电手指套。
  - D: 作业台面要求铺好静电胶布, 胶布之间应互相连接接地。
  - E: 开封后, 最好在24小时内用完, 否则可能会引起灯脚氧化生锈。

### 4. 焊接两只脚LED有四种方法: 手动焊接, 自动点焊, 过锡炉焊接, 波峰炉焊接:

- A: 手动焊接: 一般电铬铁温度设定在315°C左右, 焊接时间不超过5秒, 最好在3秒, 焊接次数不要超过三次。电铬铁温度选择一般是根据锡丝成份而定, 并不是不变的。
- B: 自动点焊: 此焊锡一般按常规设定, 焊锡温度一般按锡丝成份而设定。设定时间为3秒。



C: 锡炉焊接: 现阶段在中国比较普遍, 在使用前一般要点检锡炉温度是否符合所设定的温度最高不超过 $235^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 浸锡时间不超过5秒, 点检锡液温度, 选择合适的助焊剂, 要经常清洁锡液面。

D: 波峰焊接: 是目前比较先进焊接, 这个对选用助焊剂比较重要, 不同型号的助焊剂, 对焊点光洁度不同, 预热时间长短对焊接品质也有关系, 经常点检锡面, 锡液要定时更换, 温度要根据锡条的成份调节, 但最高不要超过 $260^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 最长时间不要超过5秒。以上焊接时机台须接地, 手动焊接建议最好使用恒温电铬铁。在寒冷干燥环境尽量减少车间人员走动, 避免静电产生。

5. LED随着电流的增加和温度的升高, 它的使用寿命会成某个曲线下降, 特别是反向漏电流随温度升高, 漏电会明显增加, 导致LED寿命衰减很快。

6. 建议在设计PCB时要有接地电路。特别注意灯使用环境: 湿度在50%~80%之间, 否则将会有静电

击穿和大电流击死, 温度在 $-20^{\circ}\text{C}$ 到 $70^{\circ}\text{C}$ 使用。Ta=25°C条件下: 蓝色, 绿色, 12mil晶片恒定电

流最大值不要超过30mA, 9mil晶片不超过15mA。红色、黄色12mil晶片恒定电流最大值不要超,

过50mA, 9mil晶片恒定电流不超过30mA。

7. 使用白灯时特别注意:

A: 不同级别的白灯不能混合使用, 特别是色区不同的。

B: 顺向电压不是同级别的不能串在一起使用。

C: 建议使用定电流驱动。

8. LED在成形时, 灯脚弯曲点至胶体底部至少有3mm距离; 不要在焊接时或焊接后弯曲灯脚, 如果必须弯曲灯脚, 那么应该在焊接前进行。