



# 深圳市源科光电有限公司

## 产品规格书 SPECIFICATION FOR APPROVAL

<b>CUSTOMER</b> 客户名称		<b>MODEL NO.</b> 产品型号	YK-P3WP45R0T14-60
<b>SAMPLE DATE</b> 送样日期		<b>DESCRIPTION</b> 产品描述	3W白光

<b>CUSTOMER AUTHORIZED SIGNATURE</b> 客户承认签核		

Please return to us one copy of "SPECIFICATION FOR APPROVAL"

With you approved Signature.

客户签字确认、盖章后请回传一份承认书我司。

<b>ENGINEERING DEPARTMENT</b> 工程部		
<b>APPROVED</b> 核准	<b>CHECKED</b> 审核	<b>PREPARED</b> 制定

ADD: 3F 19 building Second industrial zone, Heshuikou, Gongming town,  
Guangming new district, Shenzhen City, Guangdong Province, China

地址:广东省深圳市光明新区公明镇合水口第二工业区19栋3楼

Tel/电话: 86-0755-27167848 27168227

Fax/传真: 86-0755-27167816

<http://www.ykgdled.com>

E-mail: [hln@yuankeled.com](mailto:hln@yuankeled.com)

Zip/邮编: 518106

## Description

### 产品描述

#### Features.特性:

- ◆ Super high Flux output and high Luminance 高亮度、高发光效率
- ◆ Designed for high current operation 专为高电流工作而设计
- ◆ Low thermal resistance:12K/W 热阻低: 12K/W
- ◆ SMT solder bility SMT焊接通透性
- ◆ RoHS compliant 通过RoHS认证

#### Applications.应用:

- ◆ General Illumination 普通照明
- ◆ Outdoor & Indoor architectural lighting 户外和室内照明
- ◆ Decorative lighting 装饰照明
- ◆ Portable lighting and Reading lighting 手提灯和台灯
- ◆ Traffic signaling 交通信号灯

## Table of Contents

### 目录

#### Product Nomenclature

产品命名规则 ----- 3

#### Outline Dimensions

尺寸说明 ----- 4

#### Parameters

参数 ----- 5

#### Typical Characteristic Curves (1)

典型特性曲线 (1) ----- 6

#### Typical Characteristic Curves (2)

典型特性曲线 (2) ----- 7

#### Reliability Test

可靠性试验 ----- 8

#### Soldering Condition.

焊接条件 ----- 9

#### Matters needing attention

注意事项 ----- 9



# 深圳市源科光电有限公司

## Full Code of YK-Power LED Series 源科大功率LED系列产品型号说明

Full code form 产品型号 : **XX - P3 W P 45 R0 T 14 -60**  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 - CDX : Yuanke 源科光电

2 - P3 : High Power LED 大功率LED

3 - W : Emitted Color 发光颜色

N: 2500-3800K Z: 3800-4500K W: 5000-6500K L: 7000-25000K

4 - P : Wafer manufacturer 晶片厂家

J: 晶元 P: 普瑞 G: 光宏 X: 新世纪 S: 三安

5 - 45 : Wafer Size 晶片尺寸

30: 30mil 33: 33mil 35: 35mil 40: 40mil 42: 42mil 45: 45mil

6 - R0 : Color rendering index 显色指数

R0: 无显色要求 R1: RA > 70 R2: RA > 80 R3: RA > 85 R4: RA > 90

7 - T : Packaging form 封装形式

J: 集成 T: 普通透镜 G: 高温透镜 M: molding

8 - 14: Light Angle 发光角度

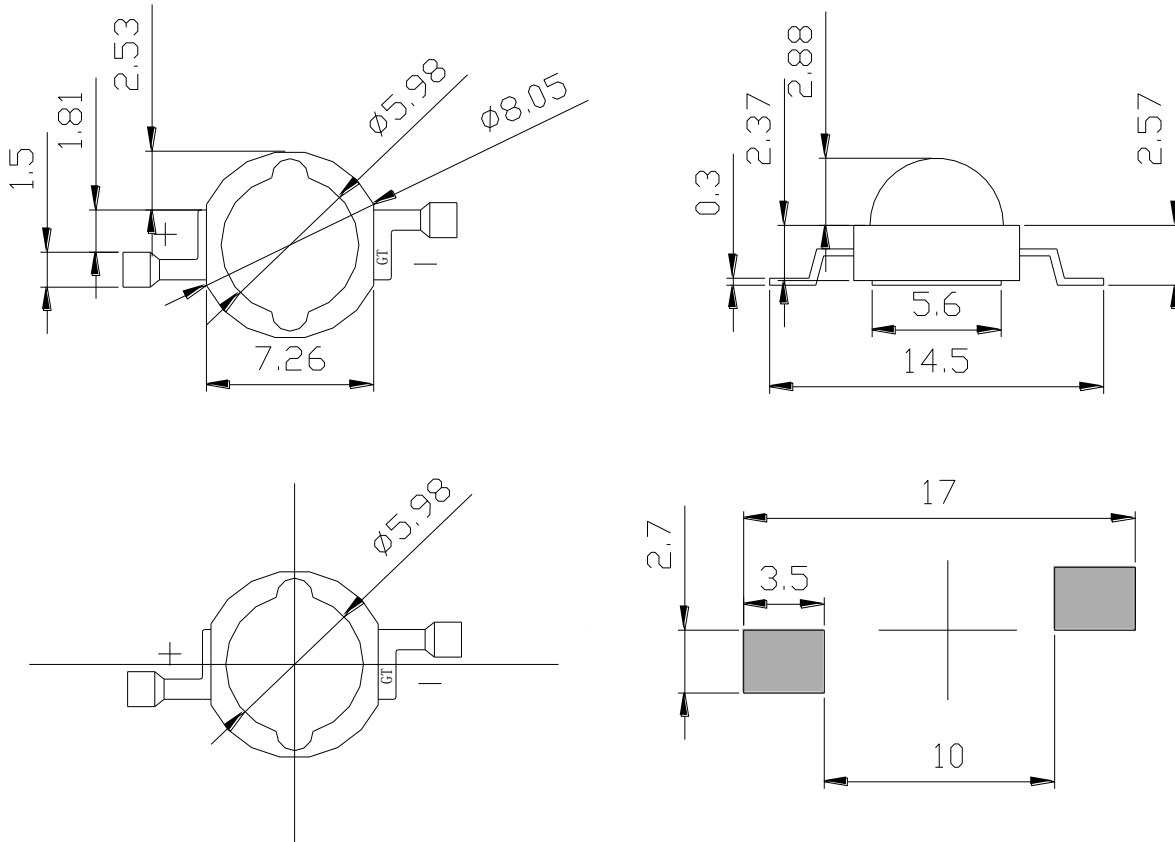
6: 60° 9: 90° 12: 120° 14: 140°

9 - 60 : The initial color temperature 起始色温

60: 6000-6500K 50: 5000-5500K 30: 3000-3200K 40: 4000-4500K

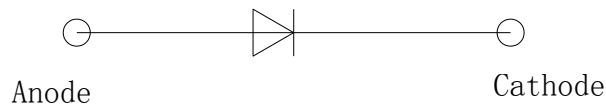
## Outline Dimensions 尺寸说明

### 1、Dome Type 支架尺寸规格



### 2、Circuit diagram 内部电路芯片排列方式

INTERNAL CIRCUIT DIAGRAM



Notes 注释:

1. All dimensions are in millimeters.(tolerance:  $\pm 0.2$ ) 所有的尺寸都以毫米为单位(公差:  $\pm 0.2$ );

2. Dimension Scale:1:1 尺寸比例为: 1: 1。

\*The appearance and specifications of the product may be changed for improvement without notice.  
产品外形和说明书如有更新, 恕不另行通知!

## Parameters

### 参数

Electrical-Optical Characteristics at IF=700mA, Ta=25°C

光电特性 IF=700mA Ta=25°C

Parameter 参数	Symbol 符号	Min 最小值	Typ 典型值	Max 最大值	Unit 单位
Luminous Flux 光通量	$\phi_v$	240	~	260	lm
Correlated Color Temperature 相关色温	CCT	6000	~	6500	K
CRI 显色指数	Ra	~	70	~	CRI
Forward Voltage 正向电压	V <sub>F</sub>	3.2	~	3.6	V
Power Dissipation 耗散功率	P <sub>D</sub>	2.24	~	2.52	W
View Angle 发光角度	2 $\theta$ 1/2	~	140	~	deg.
Thermal Resistance 热阻	R $\theta$ J-B	~	12	~	°C/W

## Absolute Maximum Ratings

### 极限参数

Parameter 参数	Symbol 符号	Value 数值	Unit 单位
Forward Current 正向电流	I <sub>F</sub>	700	mA
Junction Temperature 结点温度	T <sub>j</sub>	115	°C
Operating Temperature 工作温度	T <sub>opr</sub>	-40~+60	°C
Storage Temperature 储存温度	T <sub>stg</sub>	0~+60	°C
ESD Sensitivity 静电击穿电压	~	±2,000V HBM	~
Temperature Coefficient of voltage 电压温度系数	~	-5	mV/°C
DC Pulse Current(@ 1 KHz,10% duty cycle) 直流脉冲电流(@ 1 KHz,10% 占空比)	I <sub>FP</sub>	1000	mA
Reverse Voltage 反向电压	V <sub>R</sub>	Not designed for reverse operation 禁止反向驱动	

\*Notes 注释:

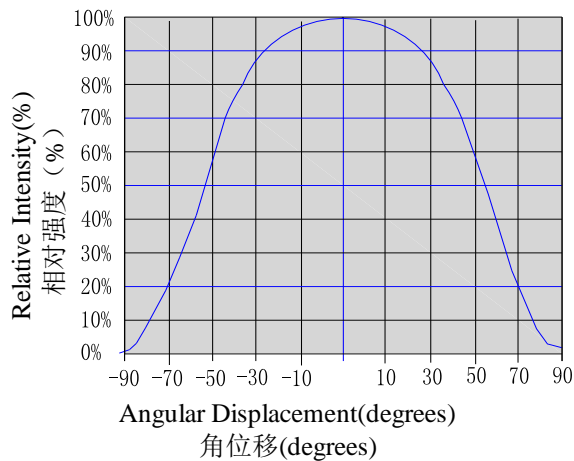
1. Tolerance of Luminous Flux is ±3%. 光通量的公差为±3%。
2. Tolerance of Forward Voltage is ±0.1V. 正向电压的公差为±0.1V。

## Typical Characteristic Curves(1)

### 典型特性曲线 (1)

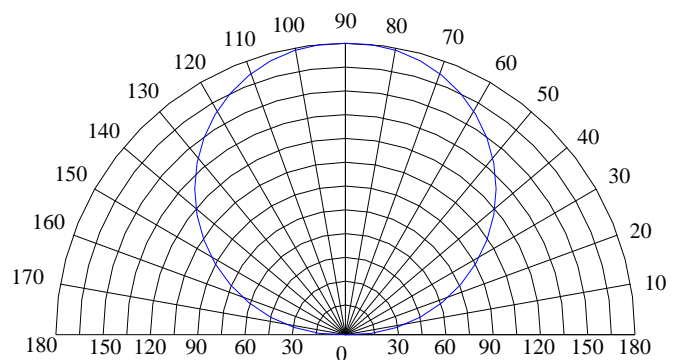
#### 1. Typical Light Distribution Curve

典型的光强分布曲线



#### 2. Typical Light-Emitting Angle Radiation Pattern

典型发光角度辐射图



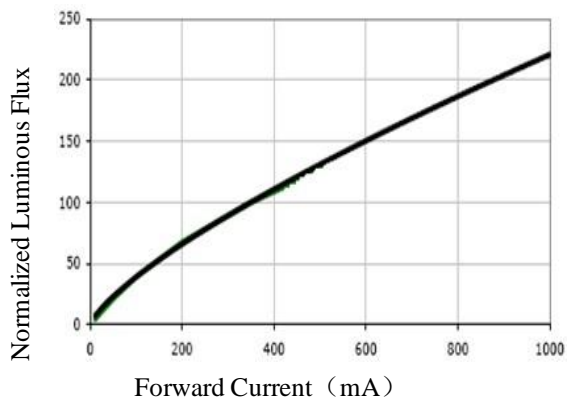
Typical Polar Radiation Pattern for White Lambertian

白光仿流明灯珠典型发光角度辐射图

#### 3. Forward Current vs. Relative

Luminous Flux Curve

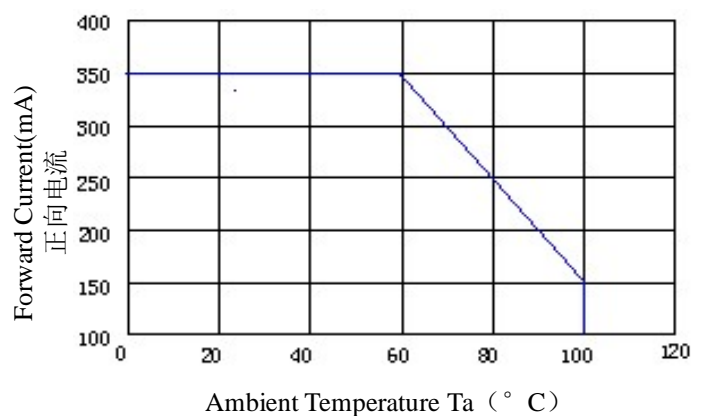
正向电流与相对光通量曲线图



#### 4. Forward Current Derating Curve, Derating

based on  $T_{max}=125^{\circ}C$

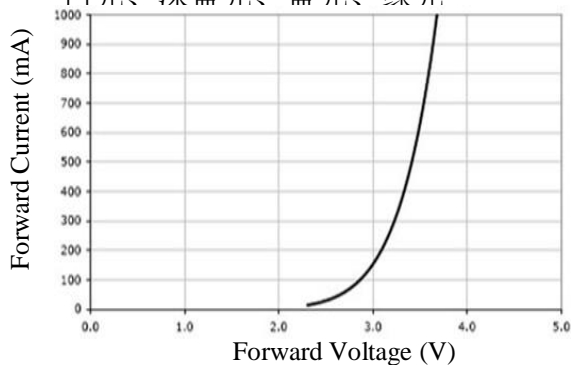
正向电流降额曲线, 以  $T_{max}=125^{\circ}C$  为基准



#### 5. Electrical Characteristics Curve 电性特征曲线图( $T_j = 25^{\circ}C$ )

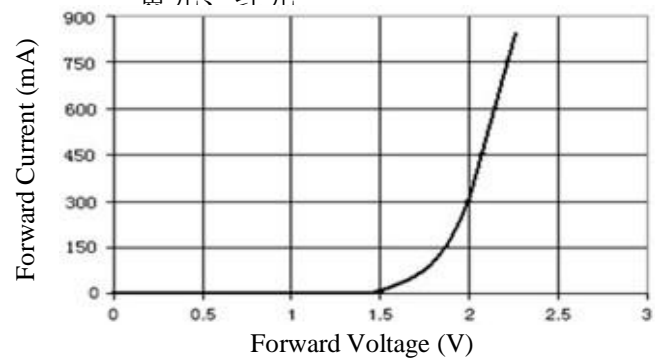
##### 5-1. White, Royal Blue, Blue, Green

白光、深蓝光、蓝光、绿光



##### 5-2. Amber, Red

黄光、红光



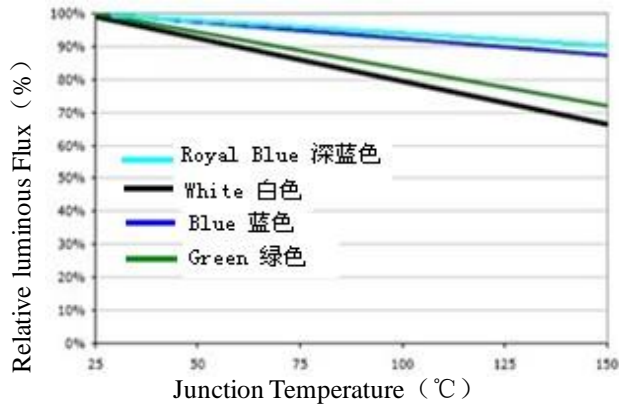
## Typical Characteristic Curves(2)

### 典型特性曲线 (2)

6-1. Relative Flux vs. Junction Temperature (If = 700 mA)

White, Royal Blue, Blue, Green 相对光通量与结温曲线

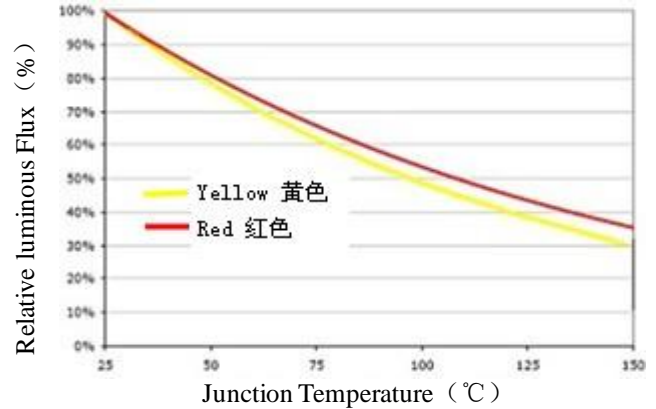
图(If = 700 mA)一白光、深蓝光、蓝光、绿光



6-2. Relative Flux vs. Junction Temperature (If = 700mA)

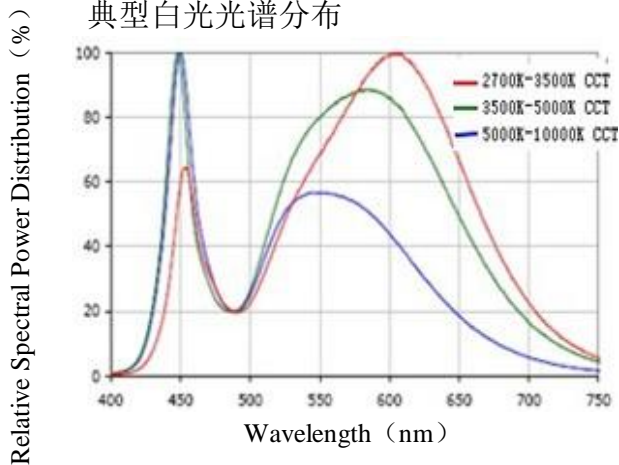
Amber, Red 输出光通量与结温

曲线图(If = 700mA)黄光、红光



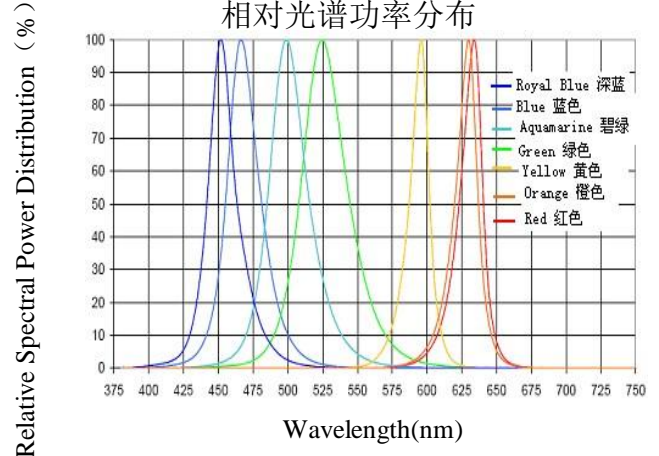
7. Typical white spectral distribution

典型白光光谱分布



8. Relative Spectral Power Distribution

相对光谱功率分布



## Reliability Test Items And Conditions 可靠性试验

Test Items 测试项目	Test Condition 测试条件	Test Hours Cycles 测试时间与周期	Sample Size 样品数	Ac/Re
DC Aging 直流老化	Ta=25°C IF=700mA	1000H	22	0/1
Hot and cold shock 冷热冲击	-40°C/30min +100°C/30min	100Cycles 100次循环	22	0/1
High Temperature Storage 高温储存	Ta=100°C	1000H	22	0/1
High Temperature High Humidity 高温高湿	85°C/85%RH	1000H	22	0/1
Low Temperature Storage 低温储存	Ta=-40°C	1000H	22	0/1
ESD(HBM) 抗静电	2000V HBM	1Time 1次	10	0/1

## Criteria For Judging the Damage 失效判断标准

Items 项目	Symbol 符号	Test Condition 测试条件	Criteria For Judging Damage 判定标准
Forward Voltage 正向电压	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =700mA	Initial Data ±10% 初始值 ±10%
Reverse Current 反向电流	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V	I <sub>R</sub> ≤ 10μA
Luminous Flux 光通量	φ <sub>v</sub>	I <sub>F</sub> =700mA	Average φ <sub>v</sub> degradation ≤ 20% Single LED φ <sub>v</sub> degradation ≤ 30% 平均 φ <sub>v</sub> 衰减 ≤ 20%，单个 φ <sub>v</sub> 衰减 ≤ 30%。



## Soldering Condition 焊接条件

Reflow Soldering 回流焊			Manual Welding 人工焊接	
	High temperature PC lens 高温PC透镜产品	Molding products 封模产品	Temperature 温度	Soldering time 焊接时间
Preheat 预热	100-140°C	180-200°C	Highest 350°C 最高350°C	3ses once 3秒一次
Heatup time 加热时间	120sec Max	120sec Max		
Peak temperature 最高温度	180°C Max	260°C Max		
Condition of Soldering time 焊接时间	50sec Max	10sec Max		

\*Notes 注释:

Conventional PC lens products don't use reflow soldering.  
普通PC透镜产品请勿使用回流焊接。

## 大功率LED产品应用注意事项

大功率LED产品及器件在应用过程中，散热、静电防护、焊接对其特性有着很大影响，需要引起应用端客户的高度重视。

### 一、散热:

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产品正常工作。

#### 1. 散热片要求。

外型与材质：如果成品密封要求不高，可与外界空气环境直接发生对流，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1W大功率LED 白光（其他颜色基本相同）我司推荐散热片有效散热表面积总和 $\geq 50-60$ 平方厘米。对于3W产品，推荐散热片有效散热表面积总和 $\geq 150$ 平方厘米，更高功率视情况和试验结果增加，尽量保证散热片温度不超过60°C。

#### 3. 连接方法:

大功率LED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，建议在LED基板底部或散热片表面涂敷一层导热硅脂（导热硅脂导热系数 $\geq 3.0W/m.k$ ），导热硅脂要求涂敷均匀、适量，再用螺丝压合固定。

### 二、静电防护。

LED属半导体器件，对静电较为敏感，尤其对于白、绿、蓝、紫色LED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，任何两种不同物质的物体接触后再分离，也能产生静电。

② 感应：针对导电材料而言，因电子能在它的表面自由流动，如将其置于一电场中，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，将发生电荷转移。

## 2. 静电对LED的危害：

①因瞬间的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：

对于整个工序（生产、测试、包装等）所有与LED直接接触的员工都要做好防止和消除静电措施，

- 1、车间铺设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、带防静电手环、手套或脚环。
- 4、焊接电烙铁做好接地措施。包装采用防静电材料。

## 三、焊接。

焊接时请注意最好选择恒温烙铁，焊接温度为360℃，烙铁与LED焊盘一次接触的时间不要3S。