**大功率LED灯珠特性及技术参数**

[大功率LED](http://www.cnledw.com/power.htm)灯珠是[LED灯珠](http://www.cnledw.com/leddevice.htm)的一种，相对于小功率[LED灯](http://lighting.cnledw.com/)珠来说，大功率[LED](http://www.cnledw.com/)灯珠的功率更高，亮度更亮，价格更高。小功率LED灯珠额定电流都是20mA，额定电流高过20mA的基本上都可以算作大功率。一般功率数有：0.25w、0.5w、1w、3w、5w、8w、10w等等。主要亮度单位为lm（流明），小功率的亮度单位一般为mcd(毫坎德拉，1cd=1000mcd)，也就是发光强度I。

　　1cd=1lm/sr(流明/立体弧度)=1烛光。解释为：光源在指定方向上的立体角dΩ之内所发出的光通量或所得到光源传输的光通量dΦ，这二者的商即为发光强度I（单位为坎德拉，cd）。外罩可用PC管制作，耐高温答135度。

**大功率LED产品分类：**

　　目前做为一个新兴的绿色、环保、节能光源被广泛应用于汽车灯、手电筒、灯具等场所。LED大功率之所以这样称呼,主要是针对小功率LED而言,目前分类的标准总结起来有三种:

　　第一种是根据功率大小可分为0.5W,1W,3W,5W,10W....100W不等,根据封装后成型产品的总的功率而言不同而不同.

　　第二种可以根据其封装工艺不同分为:大尺寸环氧树脂封装、仿食人鱼式环氧树脂封装、铝基板（MCPCB）式封装、TO封装、功率型SMD封装、MCPCB集成化封装等等

　　第三种可以根据其光衰程度不同可分为低光衰大功率产品和非低光衰大功率产品。

　　当然，由于大功率LED本身的参数比较多，根据不同的参数会有不同的分类标准，在此不再类述。LED大功率仍然属于[LED封装](http://encapsulation.cnledw.com/)产品里的一种，是让[半导体照明](http://www.cnledw.com/lighting.htm)走向普通[照明](http://lighting.cnledw.com/)领域里最重要的一环。

**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、大功率LED产品的散热：**

　　由于目前半导体发光二极管晶片技术的限制，LED的光电转换效率还有待提高，尤其是大功率LED，因其功率较高，大约有60%以上的电能将变成热能释放（随着半导体技术的发展，光电转换效率会逐渐提高），这就要求终端客户在应用大功率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≥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≥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℃。

**3．连接方法：**

　　大功率[LED基板](http://www.cnledw.com/PCB.htm)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≥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、大功率LED产品的静电防护**

　　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，主要有

　　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、应用离子风机。

　　5、焊接电烙铁做好接地措施。

　　6、包装采用防静电材料。

**三、大功率LED产品的焊接**

　　1、焊接时请注意最好选择恒温烙铁，焊接温度为260℃以下，烙铁与LED焊盘一次接触的时间不超过3S；

　　2、如为硅胶封装的大功率LED，硅胶的最高耐热温度为180℃，因此LED的焊接温度不得超过170℃，采用低温烙铁及低温焊锡膏（丝）焊接，烙铁与LED焊盘一次接触的时间不超过3S。