**LED芯片使用过程中经常遇到的问题**

## 1.正向电压降低，暗光

A：一种是电极与发光材料为欧姆接触，但接触电阻大，主要由材料衬底低浓度或电极缺损所致。

B：一种是电极与材料为非欧姆接触，主要发生在芯片电极制备过程中蒸发第一层电极时的挤压印或夹印，分布位置。

另外封装过程中也可能造成正向压降低，主要原因有银胶固化不充分，支架或芯片电极沾污等造成接触电阻大或接触电阻不稳定。 正向压降低的芯片在固定电压测试时，通过芯片的电流小，从而表现暗点，还有一种暗光现象是芯片本身发光效率低，正向压降正常。

2.难压焊：(主要有打不粘，电极脱落，打穿电极)

A：打不粘：主要因为电极表面氧化或有胶

B：有与发光材料接触不牢和加厚焊线层不牢，其中以加厚层脱落为主。

C：打穿电极：通常与芯片材料有关，材料脆且强度不高的材料易打穿电极，一般GAALAS材料(如高红，红外芯片)较GAP材料易打穿电极，

D：压焊调试应从焊接温度，超声波功率，超声时间，压力，金球大小，支架定位等进行调整。

3.发光颜色差异：

A：同一张芯片发光颜色有明显差异主要是因为外延片材料问题，ALGAINP四元素材料采用量子结构很薄，生长是很难保证各区域组分一致。(组分决定禁带宽度，禁带宽度决定波长)。

B：GAP黄绿芯片，发光波长不会有很大偏差，但是由于人眼对这个波段颜色敏感，很容易查出偏黄，偏绿。由于波长是外延片材料决定的，区域越小，出现颜色偏差概念越小，故在M/T作业中有邻近选取法。

C：GAP红色芯片有的发光颜色是偏橙黄 色，这是由于其发光机理为间接跃进。受杂质浓度影响，电流密度加大时，易产生杂质能级偏移和发光饱和，发光是开始变为橙黄色。

4.闸流体效应：

A：是发光二极管在正常电压下无法导通，当电压加高到一定程度，电流产生突变。

B：产生闸流体现象原因是发光材料外延片生长时出现了反向夹层，有此现象的LED在IF=20MA时测试的正向压降有隐藏性，在使用过程是出于两极电压不够大，表现为不亮，可用测试信息仪器从晶体管图示仪测试曲线，也可以通过小电流IF=10UA下的正向压降来发现，小电流下的正向压降明显偏大，则可能是该问题所致。

5.反向漏电：

A：原因：外延材料，芯片制作，器件封装，测试一般5V下反向漏电流为10UA，也可以固定反向电流下测试反向电压。

B：不同类型的LED反向特性相差大：普绿，普黄芯片反向击穿可达到一百多伏，而普芯片则在十几二十伏之间。

C：外延造成的反向漏电主要由PN结内部结构缺陷所致，芯片制作过程中侧面腐蚀不够或有银胶丝沾附在测面，严禁用有机溶液调配银胶。以防止银胶通过毛细现象爬到结区。