

分析在 LED 灯珠焊接过程中，存在哪些工艺不成熟，操作不规范从而导致 LED 灯珠死灯的情况。

接下来，我们首先分析在哪些环节下，会造成 LED 灯珠死灯失效，死灯失效的现象又是什么？

1，常见的焊接方式可分为电烙铁焊接，加热平台焊接和回流焊焊接等：

A，电烙铁焊接最为常见，比如做样、维修，由于大多数现有厂家为了省成本，购回的电烙铁多为不合格的劣质产品，大多接地不良，存在漏电的情况，焊接的过程中这就等于在漏电的烙铁尖--被焊 LED--人体--大地形成一个回路，就是说等于数十倍-数百倍于灯珠所承受的电压加在了 LED 灯珠上面，瞬间将其烧坏。注：接静电带的情况将会更加严重，因为当人体接静电带后对地形成回路的电阻更小，通过人体到灯珠的电流将更大，这也是好多人所说的明明有带静电带还是有那么多灯珠损坏的问题所在。

B，加热平台焊接造成的死灯，由于灯具样品单的不断，大多企业为了满足小批量及样品单的需要，由于设备成本低廉，结构和操作简单等优点，加热平台成了最好的生产工具，但是，由于使用环境（比如：有风扇的地方温度存在无法恒定的问题）及焊接操作者的熟练程度和焊接速度的控制就成了造成了死灯的较大问题，另外还有就是加热平台的设备接地情况。

C，回流焊，一般这种焊接方式是最可靠的生产方式，适合大批量生产加工，如果操作不当，将会造成更严重的死灯后果，比如，温度调的不合理，机器接地不良等。

2，储存不当造成死灯：

这种问题是最多见的，由于开包后不注意防潮问题，由于灯珠的密封胶多采用硅胶材料，其据有一定的吸水特性，受潮后的灯珠贴板后，经过高温的焊接过程硅胶将会热胀冷缩，金线、芯片、支架产生形变致使金线移位断裂，灯点不亮现象就产生了，因此建议：LED 要存放在干燥通风的环境中，储存温度为-40℃- +100℃，相对湿度在 85%以下；LED 在它的原包装条件下 3 个月内使用完为佳，以避免支架生锈；当 LED 的包装袋开封后，要尽快使用完，此时储存温度为 5℃-30℃，相对湿度在 60%以下。

3，化学清洗：

不要使用不明的化学液体清洗 LED，因为那样可能会损伤 LED 胶体表面，甚至引起胶体裂缝，如有必要，请事先小批量进行试验，无问题后再进行大批量清洗，如有更换贴片 LED 灯珠供应商，应重新试验，因为不同的 LED 灯珠封装商采用的物料存在不同，尤其是封装胶水。

4，形变造成死灯：

由于部分的灯板存在形变的情况，操作人员将会去整形，由于板子发生形变，上面的灯珠也同时跟着一起变形，拉断金线，致灯不亮，建议有这种类型的板子最好在生产前进行整形处理。较长的在生产装配及搬动过和也有可能造成形变拉断金线现象。还有就是堆放造成，生产过程为了方便顺手，将灯板随意叠放，由于重力，下层的灯珠将会受力形变，损伤金线。

5，散热结构、电源与灯板不匹配：

由于电源设计或选择不合理，电源超出 LED 所能承受的最大极限（超电流，瞬间冲击）；灯具的散热结构不合理，都会造成死灯和过早光衰

6，工厂接地：

必须检查工厂的总接地线是否良好。

7，静电：

静电可以引起 LED 功能失效，建议防止 ESD 损害 LED。

- A、LED 检测和组装时作业人员一定要带防静电手环及防静电的手套。
- B、焊接设备和测试设备、工作桌子、贮存架等必须接地良好。
- C、使用离子风机消除 LED 在贮存和组装期间由于磨擦而产生的静电。
- D、装 LED 的料盒采用防静电料盒，包装袋采用静电袋。
- E、不要存在侥幸心理，随手去碰触 LED.

被 ESD 损伤的 LED 会出现的异常现象有：

- A、反向漏电，轻者将会引起亮度降低，严重者灯不亮。
- B、顺向电压值变小。低电流驱动时 LED 不能发光。

8，焊接不良造成灯点不亮。

通过以上分析，大家应该都明白了造成 LED 灯珠在焊接过程中死灯的具体原因以及现象了，那么在实际操作过程中，结合原因分析，对工艺进行调整，从而达到避免 LED 灯珠死灯的目的。