



Low Loss ASML0402



Low Loss NSML1505



FSMD0603



PSML0805

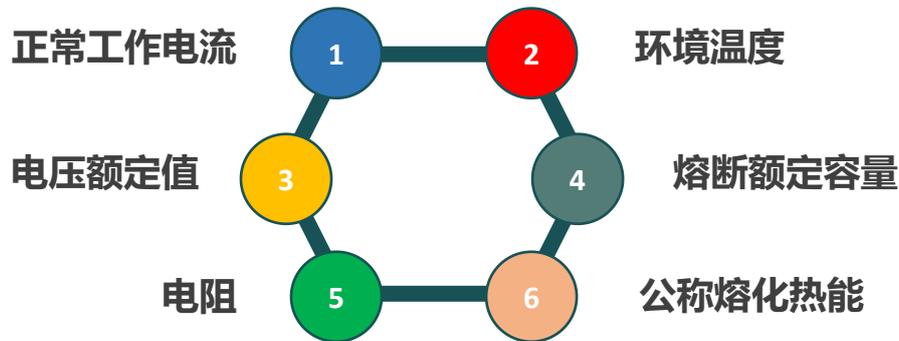
贴片保险丝主要应用于数码相机、笔记本、手机等电子产品。从传统的玻璃管保险丝，到微型保险丝、贴片保险丝，由于产品工艺上的差异，它们的选型的侧重点也略有不同。贴片保险丝的选择涉及下列因素：

- 1、**电路正常工作电流。** 通过保险丝的工作电流不应超过保险丝额定电流的 75%。
- 2、**脉冲、冲击电流、浪涌电流、启动电流和电路瞬变值。** 贴片保险丝尤其关注一点，由于体积小带来的工艺方面的原因，贴片保险丝的抗冲击能力远小于同样额定电流的玻璃管保险丝或其他体积较大的保险丝。
- 3、**电路的过载电流大小及过载电流存在的最短和最时间。** 通常需要使用示波器测试和理论计算相结合判断过载电流大小。对保险丝的基本要求不该断的时候不能断（比如在出现浪涌电流的时候），该断的时候一定要在适当的时间内断（比如出现需要切断的过载电流的时候）。
- 4、**电阻。** 贴片保险丝的电阻对某些电路有一定的影响：若将内阻过大的保险丝安装在某些电路中，它将影响电路的系统数，使得电路不能正常工作。
- 5、**保险丝的环境温度。** 贴片保险丝应用于便携式设备时，要适当考虑保险丝的温升，也就是考虑保险丝额定电流的折减。保险丝工作时的环境温度应在规定的工作温度范围之内，当保险丝周围的环境温度超过 25℃时，应参照温度折减曲线降级使用。
- 6、**施加在保险丝上的外加电压。** 通常贴片保险丝应用于便携式设备，电路工作电压一般都不高，只要贴片保险丝的额定电压高于电路工作电压，就可以放心选用。
- 7、**产品的认证。** 例如出口到北美，一定需要有 UL 或 CSA 认证。目前出口到欧洲的产品还需要符合欧盟的 RoHS 指令，也就是通常提到的 SGS 等环保认证。

如有其它疑问可以与竞沃电子联系以得到解决。



下面把保险丝选型中常见的参数和术语作一些说明。



**正常工作电流：** 在 25℃ 条件下运行，保险丝的电流额定值通常要减少 25% 以避免有害熔断。大多数传统的保险丝其采用的材料具有较低的熔化温度。因此，保险丝对环境温度的变化比较敏感。例如在 25℃ 环境温度下，一个电流额定值为 1A 的保险丝通常不能在稳态电流大于 0.75A 的电路中正常工作。

**电压额定值：** 保险丝的电压额定值必须等于或大于有效的电路电压。一般贴片保险丝的标准电压额定值系列为 24V、32V、48V、63V、125V。

**电阻：** 保险丝电阻在整个电路中并不十分重要。但对于安培数小于 1 的保险丝的电阻会有零点几个欧姆，所以在低电压电路中采用保险丝时应考虑这个问题。大部分的保险丝是用正温度系数材料制成，所以也有冷电阻和热电阻之分。

**环境温度：** 保险丝是温度敏感元件。保险丝的电流承载能力，其实验是在环境温度为 25℃ 情况下进行的。环境温度越高，保险丝的工作温度就越高，保险丝的电流承载能力就越低，寿命也就越短。相反，在相对较低的温度下会延长保险丝的寿命。

**熔断额定容量：** 也称为分断容量。熔断额定容量是保险丝在额定电压下能够确实熔断的最大许可电流。短路时，保险丝中会多次通过比正常工作电流大的瞬间过载电流。安全运行时要求保险丝保持完整的状态（无爆裂或断裂）。

**公称熔化热能：** 就是指熔化熔断部件所需的能量，用  $I^2t$  表示，读为“安培平方秒”。一般在权威认证机构，都要进行熔化热能测试：给保险丝施加一个电流增量并测量融化发生的时间，如果在约 0.008 秒或更长的时间内不发生融化，那么就增加脉冲电流的强度。重复进行实验直到保险丝的熔断时间在 0.008 秒以内。这一测试的目的是确保所产生的热能没有足够的时间从保险丝部件通过热传导跑掉，也就是说，全部热能用于熔断保险丝。

因此，选用贴片保险丝时，要考虑正常工作电流、故障电流、 $I^2t$  值、环境温度、内阻和额定值折减。