

端子不良情况

端子的塑料绝缘材料和导电部件直接关系到端子的质量，它们分别决定了端子的绝缘性能和导电性能。任何一个接线端子失效都将导致整个系统工程的失败。这方面国内外发生的惨痛教训是十分深刻的。

预防是目的，分析是基础。从某种意义上讲，预防失效比分析失效更重要。它对保证接线端子的质量和可靠性具有更现实的意义。

接线端子从使用角度讲，应该达到的功能是：接触部位该导通的地方必须导通，接触可靠。绝缘部位不该导通的地方必须绝缘可靠。接线端子常见的致命故障形式有以下三种：

1. 接触不良

接线端子内部的金属导体是端子的核心零件，它将来自外部电线或电缆的电压，电流或信号传递到与其相配的连接器对应的接触件上。故接触件必须具备优良的结构，稳定可靠的接触保持力和良好的导电性能。由于接触件结构设计不合理，材料选用错误，模具不稳定，加工尺寸超差，表面粗糙，热处理电镀等表面处理工艺不合理，组装不当，贮存使用环境恶劣和操作使用不当，都会在接触件的接触部位和配合部位造成接触不良。

2. 绝缘不良

绝缘体的作用是使接触件保持正确的位置排列，并使接触件与接触件之间，接触件与壳体之间相互绝缘。故绝缘件必须具备优良的电气性能，机械性能和工艺成型性能。特别是随着高密度，小型化接线端子的广泛使用，绝缘体的有效壁厚越来越薄。这对绝缘材料，注塑模具精度和成型工艺等提出了更苛刻的要求。由于绝缘体表面或内部存在金属多余物，表面尘埃，焊剂等污染受潮，有机材料析出物及有害气体吸附膜与表面水膜融合形成离子性导电通道，吸潮，长霉，绝缘材料老化等原因，都会造成短路，漏电，击穿，绝缘电阻低等绝缘不良现象。

3. 固定不良

绝缘体不仅起绝缘作用，通常也为伸出的接触件提供精确的对中和保护，同时还具有安装定位，锁紧固定在设备上的功能。固定不良，轻者影响接触可靠造成瞬间断电，严重的就是产品解体。解体是指接线端子在插入状态下，由于材料，设计，工艺等原因导致结构不可靠造成的插头与插座之间，插针与插孔之间的不正常分离，将造成控制系统电能传输和信号控制中断的严重后果。由于设计不可靠，选材错误，成型工艺选择不当，热处理，模具，装配，熔接等工艺质量差，装配不到位等都会造成固定不良。

此外，由于镀层起皮，腐蚀，碰伤，塑壳飞边，破裂，接触件加工粗糙，变形等原因造成的外观不良，由于定位锁紧配合尺寸超差，加工质量一致性差，总分力过大等原因造成的互换不良，也是常见病，多发病。这几种故障一般都能在检验及使用过程中及时发现剔除。