LED灯失效分析

LED照明灯具的发展及应用的普及，LED光源照明灯具成为人们新一代的照明光源，所以人们在应用的过程中也难免会遇到一些灯具损坏问题。虽然LED照明是新型绿色照明技术，光效转换率高，能耗低、寿命长、无需维护、节能环保等优势。

对于LED照明来讲，主要有两种威胁影响其寿命：一是过电冲击，就是LED上施加的电流超过该LED技术数据手册中的最大额定电流，包括过压引起的过电冲击;另一种是过热损伤。这些损坏可以表现为器件的立即失效，也可能发生在过电流冲击事件后许久才失效，缩短LED工作寿命。

LED器件本身的失效主要有以下几种情况。 第一是瞬态过流事件。瞬态过流事件是指流过LED的电流超过该LED技术数据手册中的最大额定电流，这可能是由于大电流直接产生也可能是由高电压间接产生，如瞬态雷击、开关电源的瞬态开关噪声、电网波动等过压事件引起的过流。这些事件都是瞬态的，持续时间极短，通常我们将其称为尖峰，如“ 电流尖峰 ”、“ 电压尖峰 ”。造成瞬态过流事件的情况还包括LED接通电源，或是带电插拔时的瞬态过电流。

第二静电放电事件。静电放电(ESD)损坏是目前高集成度半导体器件制造、运输和应用中最为常见的一种瞬态过压危害，而LED照明系统则须满足IEC61000-4-2标准的“ 人体静电放电模式 ”8kV接触放电，以防止系统在静电放电时有可能导致的过电冲击失效。LED PN结阵列性能将出现降低或损坏 。ESD事件放电通路导致的LED芯片的内部失效，这种失效可能只是局部功能损坏，严重的话也会导致LED永久损坏。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/113387.html