

美国 UL 关于 LED 灯具标准解读

UL(Underwriters Laboratories Inc.)是美国一家从事产品安全认证和标准安全制订的组织,在北美乃至全世界都有很大影响。总部位于美国,从事产品评估和标准编制已有 110 年的历史,每年测试的产品有 18,000 多种,使用在产品上的UL标志有超过 190 亿,遍布与世界各地的子公司有 60 多家。据UL公司照明策划商务部总经理EliPuszkas透露:UL正在着手开发一系列涉及LED(产品)的安全评定标准。

在照明领域的技术革新中,LED 的应用毫无疑问是最令人振奋的,它将改变整个照明市场的结构,其广泛应用指日可待。说到 LED,其技术本身并不是一个很新的东西,在很多年之前,就已开始使用 LED 来作仪器和设备的指示灯。随着技术发展,芯片和材料在性能上都有新的改善和提高,使得 LED 的亮度和寿命都有了极大的改进,从而也推动了 LED 更为广泛的使用。

如今,很多厂商都推出了自己的LED灯具产品,随着LED灯具产品大规模的使用,不久以后我们就会看到LED将是照明应用的主流。超长的寿命和几乎不需要维护这两大特点深深地吸引着众多的灯具设计者,再加上其耗能低、适应性强、颜色和亮度的可控性好等优点,使LED灯具成为照明产品的新宠儿。

为了保证新的LED照明产品能够像普通照明灯具一样为大众所接受和信赖,UL已开始着手编制LED的安全性评定标准。

当开发设计一款新产品的时候,生产商应该考虑以下几个影响安全的因素:

触电:

为了防止触电,一般针对两种情况分别对待:①用 Class2 电源供电器供电的 LED 产品;②直接连接到电网中或使用非 Class2 电源供电器供电的 LED 灯具。对于①使用 Class2 电源供电的器具,由于电源自身有电压和电流的限制,故不存在触电的危险;对于②使用其它电源供电的产品则需要对其绝缘性能和带电体的可触及性进行评估,并符合标准的要求。但是使用 Class2 电源供电,要考虑到一个特殊的使用场合--潮湿环境,如果产品使用在潮湿环境,则其开路电压不能超过 15V 交流(30V 直流)。

火灾:

为避免引起火灾,要对产品作很多方面的测试和评估,如 LED 间距、散射片的构造和用料、外壳的类别和安装位置及工作方式等等。尽管在设计产品时我们使用了 Class2 类型的电源供给器来限制产品的能量从而避免或减少火灾,但根据 UL 以往的经验,该类产品仍然有可能达到 90℃度以上的高温(美国国家建筑法规里面规定安装在普通可燃性材料表面设备温度不能超过 90℃)。因此,在设计 LED 灯具产品时,应考虑到这一方面,并且需要通过温度测试(灯具中各元件的表面温度均应在自己的额定温度范围之内)。

生理危害：

LED 发出的光对视力或皮肤等其它生理部位可能会产生危害，这一直受人们关注，但到目前为止，一直未能有一个决议性的研究来表明使用 LED 不会引起重大生理危害。对于任何类光源，使用散射片来减弱光强度可以有效地降低对人身的辐射伤害。

UL 在 LED 方面的举措：

大概到今年 1 月底，UL 将正式发布一个新的标准 UL8750--灯具用 LED 的评估草案。以此为依据，UL 将对使用 LED 作为光源的灯具进行 LED 安全方面的评估。UL 强调 UL8750 是一个与其它标准并列的标准(并不隶属于哪一个具体的灯具标准)，在评定产品时，除了用该标准评估 LED 的安全性外，整个灯具产品仍然以现有的灯具标准为评定依据。例如：固定式灯具，如果使用 LED 作为光源，就要使用 UL8750 来评估 LED 光源本身，除此之外，还要使用 UL1598 来评估整个灯具的安全性能。同样地，对于使用 LED 作为光源的可移式灯具，也要使用 UL8750 和 UL153 进行产品安全性的评估。

标准技术专家组(STP)：

2007 年第一季度，UL 将形成由生产者、测试认证机构、建筑监理员、政府官员、消费者、商业/工业用户等等组成的标准技术专门小组(就是我们熟悉的 STP-Standard Technical Panel)，该小组以上述草案为基础，将起草并发布一个合适的 LED 美国国家标准(ANSI 标准)，用来评定销往北美的 LED 灯具产品。