**LED防水电源**

　　[LED](http://www.cnledw.com/)防水电源是[LED驱动电源](http://power.cnledw.com/)的一种，是把电源供应转换为特定的电压电流以驱动LED发光的电压转换器，通常情况下：[LED驱动](http://www.cnledw.com/led-drive-tech.htm)电源的输入包括高压工频交流（即市电）、低压直流、高压直流、低压高频交流（如电子变压器的输出）等。而LED驱动电源的输出则大多数为可随LED正向压降值变化而改变电压的恒定电流源。

　　其与一般LED驱动电源不同的是防水功能，根据不同的需求，可以设计为IP65、IP66、IP67、IP68等防水防尘等级。其中IP68等级的可以完全浸到水里边。

　　根据电网的用电规则和LED驱动电源的特性要求，在选择和设计LED驱动电源时要考虑到以下几点：

　　1.高可靠性

　　特别像[LED路灯](http://www.cnledw.com/StreetLamp.htm)的驱动电源，装在高空，维修不方便，维修的花费也大。

　　2.高效率

　　LED是节能产品，驱动电源的效率要高。对于电源安在[灯具](http://www.cnledw.com/indoor.htm)内的结构，尤为重要。因为LED的发光效率随着LED温度的升高而下降，所以LED的散热非常重要。电源的效率高，它的耗损功率小，在灯具内发热量就小，也就降低了灯具的温升。对延缓LED的光衰有利。

　　3.高功率因素

　　功率因素是电网对负载的要求。一般70瓦以下的用电器，没有强制性指标。虽然功率不大的单个用电器功率因素低一点对电网的影响不大，但晚上大家点灯，同类负载太集中，会对电网产生较严重的污染。对于30瓦~40瓦的LED驱动电源，据说不久的将来，也许会对功率因素方面有一定的指标要求。

　　4.驱动方式

　　现在通行的有两种：其一是一个恒压源供多个恒流源，每个恒流源单独给每路LED供电。这种方式，组合灵活，一路LED故障，不影响其他LED的工作，但成本会略高一点。另一种是直接恒流供电，LED串联或并联运行。它的优点是成本低一点，但灵活性差，还要解决某个LED故障，不影响其他LED运行的问题。这两种形式，在一段时间内并存。多路恒流输出供电方式，在成本和性能方面会较好。也许是以后的主流方向。

　　5.浪涌保护

　　LED抗浪涌的能力是比较差的，特别是抗反向电压能力。加强这方面的保护也很重要。有些[LED灯](http://www.cnledw.com/LED.htm)装在户外，如LED路灯。由于电网负载的启甩和雷击的感应，从电网系统会侵入各种浪涌，有些浪涌会导致LED的损坏。因此LED驱动电源要有抑制浪涌的侵入，保护LED不被损坏的能力。

　　6.保护功能

　　电源除了常规的保护功能外，最好在恒流输出中增加LED温度负反馈，防止LED温度过高。

　　7.防护方面

　　灯具外安装型，电源结构要防水、防潮，外壳要耐晒。

　　8.驱动电源的寿命要与LED的寿命相适配。

　　9.要符合安规和电磁兼容的要求。