**LED灯具关键设计问题**

　　要设计产品，首先要确定用谁的[LED封装](http://encapsulation.cnledw.com/)结构;接下来考虑怎样适应这些封装形式;由我们选择的机会不多，光学结构是建立在这些封装之上的;我们很多创意不能很好的发挥。

　　**一、**[**半导体照明**](http://www.cnledw.com/lighting.htm)**应用中存在的问题**

　　1、散热

　　2、缺乏标准，产品良莠不齐

　　3、存在价格与设计品质问题，最终消费者选择[LED照明](http://lighting.cnledw.com/)，缺乏信心

　　4、半导体[照明](http://lighting.cnledw.com/)在电气设计方面与传统照明有很大差别，传统灯具企业需要经验/技能积累过程

　　5、大家都看好该市场，但是还没有规模上量

　　特点：

　　1、通过调整高精度恒流芯片，保证[LED](http://www.cnledw.com/)亮度、色度的一致性，在模块一级为下游客户提供标准的、定制的、可靠的高品质产品;

　　2、新老灯具设计厂家，不要过于复杂的电气设计，只需在外部加上传统的恒压电源即可工作的简洁线路设计，是最快也是最可靠方式;

　　3、解决LED照明市场大规模上量的技术和品质问题。

　　**二、散热设计**

　　1、最短的热传导路径，减小热传导阻力;

　　2、增大相互热传导面积，增加热传导速度;

　　3、合理的计算设计散热面积;

　　4、有效的利用热容量效应。

　　输出驱动电压选择：

　　20W以内市电驱动时48V左右比较合适;

　　较大的功率市电驱动输出电压36V左右最合适;

　　离线式照明大部分是12V和24V电压。

　　特点：

　　基于串并联安全考虑出负载合适的驱动电压值，尽量统一电压值减小电源设计规格成本;

　　基于安规规定，产品设计要符合认证要求，流峰值不超过42.4Vac或直流超过60Vdc的电压 ;

　　从解决LED照明市场大规模上量的技术和品质问题考虑。

　**三、最高效率后端驱动方式**

　　当输出电压在48V左右时，低压差线性恒流器件恒流效率高达99%,恒流精度±3%以内，不受任何外围器件影响;当输出电压在36V左右时，低压差线性恒流器件恒流效率高达98.6%,恒流精度±3%以内，不受任何外围器件影响; 就算在离线式照明部分，较低的电压12V和24V,也分别有96%和98%的效率;功率大小效率是相等的。

　　特点：最高效的驱动恒流架构;最高精度的恒流方式，受外围器件影响最小 ;简洁、方便、实用。

　　**四、恒流消耗的功耗已达到可以忽略的程度**

　　在深圳CYT公司实验室，我们已经验证到后端恒流效率达到99.99375 %,到了可以完全忽略的地步;

　　未来我们用1年时间完成这一设计成就，十多人的IC设计团队和强有力的电源厂家合作，会尽快完成这一目标。

　**五、AC-DC设计**

　　开关电源发展到今天是多年积累的结果，短期内AC-DC直接恒流不可突破;恒压和恒流是矛和盾的关系，必须要分开考虑;恒流源负载调整率是1%(mA)/V,达不到恒流效果;想法越多成本越高，与风险成正比。

　　特点：

　　要合理的利用现有的开关电源资源，是最经济的;

　　恒压和恒流技术结合是必然的;

　　在稳定的产品技术上创意才是有效的。

　　**六、LED组合化封装是未来发展趋势**

　　模组的组合设计能有效的降低一次性封装成本;分散的封装形式有利于减低散热设计成本;选择国产的铝基PCB板材;便于光学设计;电源设计简化;封装形式多样;有利增强国产LED竞争力!

　　**七、封装结构‘绑架’了我们光学效果设计**

　　这是[CREE](http://www.cnledw.com/cree.htm)、Nichia、[Lumileds](http://www.cnledw.com/lumileds.htm)、[OSRAM](http://www.cnledw.com/osram.htm) 具有代表性的几款封装。要设计产品，首先要确定用谁的LED封装结构;接下来考虑怎样适应这些封装形式;由于我们选择的机会不多，光学结构是建立在这些封装之上的;我们很多创意不能很好的发挥。

　　灯具设计是千变万化的，怎样才可以摆脱这一局面?

　　**八、模组化封装与恒流技术结合**

　　在PCB板及设计LED封装，实现容易成本低廉;大家集思广益，都能开发出不同类型的封装形式;整合恒流技术与配光参数后的功率LED基础上设计产品;有效的应对日新月异、千变万化的[LED灯具](http://www.cnledw.com/indoor.htm)需要;电源部分，只采用现有传统开关恒压电源供电;提高产品投放速度，灯具设计简便实用，成本大幅度的降低;还可以避开前沿LED封装专利围堵。

　　**九、按电压标称值封装**

　　LED恒流驱动革新技术在深圳CYT诞生，我将它命名为《功率LED恒流集成封装》技术，简称《模组封装》;此技术是LED封装技术的基础上直接整合低压差线性高精度恒流技术;以后LED可以直接标称电压值规格出现，比如：12V/1W、24V/1W、36V/1W、48V/1W、 12V/3W、24V/2W……36V/10W 等等。以后，客户使用CYT技术的产品设计，不再需要考虑任何关于LED恒流问题，使用现有的标准恒压电源供电即可。此技术将宣告“LED恒流电源”一说终结!

　　**十、按产品设计发光源**

　　打破原来按光源设计产品，反过来按产品定制[LED光源](http://www.cnledw.com/led-lights.htm)封装形式;最大限度配合产品创意展现;因产品设计光学封装结构;成本低;与产品结合设计散热结构，热阻降低;恒流精度高;保护功能具一体。深圳CYT公司LED实验室可以快速帮助你完成产品设计。

　　**十一、模组化光源优点**

　　①有效的降低成本：

　　减少封装次数，节省封装费用;

　　同环境、条件生产提高一致性，提高良品率;

　　减少光学设计成本;

　　降低散热设计成本;

　　批次混合封装，降低分档成本;

　　产品设计简化，降低整体成本;

　　低廉的封装架构。这一技术，将指引LED照明行业沿着健康的方向发展。

　　②热阻降低：

　　光源与外壳散热器直接结合;

　　避开PCB作为热媒介;

　　减少芯片到外壳散热路径;

　　采用新的热传导技术;最有效的降低散热热阻，解决散热设计难题。

　　③恒流精度高：

　　模组内统一考虑Vf值;

　　恒流源受外界影响小;

　　线性技术成熟高，没有外围器件影响精度;

　　没有EMI干扰问题影响精度;

　　多路并联相互独立不影响精度;

　　不受电源波动影响负载恒流精度。最高的恒流精度架构，对LED亮度一致性及寿命最优化的设计架构。

　　④保护一体化设计：

　　内置温度保护;

　　内部电源及保护技术;

　　内置高灰阶接口;

　　短路和断路保护;

　　可设置联动保护功能;

　　ESD保护。

　　其它任何内置功能、保护需求均可以探讨。

　　⑤走传统电源道路：

　　这是稳健的第一步;可选择性强;成本是最优惠的;开关电源都实现不了的指标，[LED电源](http://power.cnledw.com/)也能实现，解决实际困难，少走弯路;就算有实力的公司设计，LED部分也需要时间验证;完全没有电磁兼容性问题。电源的成熟需要时间，有些关于LED电源的宣传你赶相信吗?先恒压，再线性恒流，一定是LED照明驱动方式未来市场主流!