

LED照明设计中的能效问题

LED照明应用的能效需要结合功率输出来考虑。美国“能源之星”固态照明规范规定了照明器具级的能效，但并不涉及单独LED驱动器的能效要求。如前所述，采用AC-DC电源的LED应用可以采用两段式分布拓扑结构，故可能采用外部AC-DC适配器供电。而“能源之星”的确包含有关单输出外部电源的规范，其2.0版外部电源规范于2008年11月开始生效，要求标准工作模式下最低能效达87%，而低压工作模式下最低能效达86%；在此规范中，功率大于100W时才要求PFC。

而在采用AC-DC电源的LED应用中，要提供更高的AC-DC转换能效，就涉及到成本、尺寸、性能规范及能效等因素之间的折衷问题。例如，若使用更高质量的元件、更低导通阻抗(RDSon)，就可降低损耗及改善能效；降低开关频率一般会改善能效，但却会增加系统尺寸。诸如谐振这样新的拓扑结构提供更高能效，却也增加设计及元件的复杂度。如果我们将设计限定在较窄的功率及电压范围，则可以帮助优化能效。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/18192.html>