

## 4.1 电子镇流器的有关技术要求

### 1. 电子镇流器的主要功能

气体放电灯与电子镇流器配套工作时，为保证气体放电灯能正常点燃，对气体放电灯的性能不造成损害，电子镇流器必须具备以下主要功能：

① 给灯的两电极间提供足够高的启动点火电压（荧光灯为 500~1200V，HID 灯为 3~5kV），使灯正常点火。点火电压可以由触发启动电路（如 LC 串联谐振电路）获得。

② 采用预热启动电路，对灯阴极有预热控制功能，预热时间不小于 0.4s，并且预热电压和电流应符合有关标准要求。

③ 确保灯功率与电子镇流器匹配，以提供大小合适且稳定的灯工作电流；否则，会影响灯的工作寿命或发光效率。

④ 灯电流波峰系数  $CF < 1.7$ 。

⑤ 必须将电流谐波含量控制在标准规定的限定值之内，以防止对电网造成污染，并获得高功率因数（国家标准中 L 级要求  $PF > 0.85$ ， $THD < 15\%$ ）。

⑥ 由于电子镇流器的开关频率高达 20~60kHz，故必须将其电磁干扰（EMI）和射频干扰（RFI）降低到可以接受的程度，使之符合国家标准和 IEC 有关 EMC 标准的要求。

⑦ 必须具有较高的工作安全性与可靠性，符合有关安全规范设计标准。例如应满足以下有关要求：具有灯负载开路、短路、过载、不启动和整流效应等异常工作状态保护控制功能；所用零部件和元器件具有良好的防潮、防腐性能；所用绝缘材料应有足够的耐热、耐火性能，并符合安全规范的有关要求；达到有关耐久性试验要求。

### 2. 高强度气体放电灯用电子镇流器的一些特殊要求

具体要求如下：

① 由于高强度气体放电灯内蒸气压力大，点火启动电压很高，因此，镇流器必须能提供 3~5kV 且具有足够能量的点火启动电压。

② 由于灯内蒸气压力和灯功率都较大，在点火启动过程中灯电压变化范围大，镇流器必须能适应。

③ 由于灯放电电流密度大，镇流器应有较强的恒功率能力，确保灯放电电弧稳定。

④ 由于高压放电灯工作电流大、电压高、温升高且热反馈强，镇流器应与灯特性匹配，以确保灯的最佳运行条件和工作寿命。

⑤ 保护功能应安全可靠。

除此之外，一个高质量的电子镇流器还应具有可调光、灯故障检测、遥控和联网控制等