

开关电源电源模块

发布日期：2025-09-23 | 阅读量：43

开关电源利用的切换晶体管在全开模式（饱和区）及全闭模式（截止区）之间切换，这两个模式都有低耗散的特点，切换之间的转换会有较高的耗散，但时间很短，因此比较节省能源，产生废热较少。开关电源本身是不会消耗电能的。开关电源广泛应用于工业自动化控制、设备、科研设备、LED照明、工控设备、通讯设备、电力设备、仪器仪表、医疗设备、半导体制冷制热、空气净化器，电子冰箱，液晶显示器、LED灯具，通讯设备，视听产品，安防监控、LED灯袋，电脑机箱，数码产品和仪器类等领域。开关电源正在逐步取代线性电源，而应用于各种场所。例如，电脑，手机充电器，包括很多工业电器，基本上除了板载的局部电源，都可以应用开关电源。就连对电源要求相当苛刻的HIFI也都有开关电源的应用。开关电源的高频化就必然对传统的PWM开关技术进行创新。开关电源电源模块

开关电源常见故障1，保险丝熔断。一般情况下，保险丝熔断说明电源的内部线路有问题。由于电源工作在高电压、大电流的状态下，电网电压的波动、浪涌都会引起电源内电流瞬间增大而使保险丝熔断。2、无直流电压输出或电压输出不稳定。如果保险丝是完好的，在有负载情况下，各级直流电压无输出。这种情况主要是以下原因造成的：电源中出现开路、短路现象，过压、过流保护电路出现故障，辅助电源故障，振荡电路没有工作，电源负载过重，高频整流滤波电路中整流二极管被击穿，滤波电容漏电等。3、电源负载能力差。电源负载能力差是一个常见的故障，一般都是出现在老式或工作时间长的电源中，主要原因是各元器件老化，开关管的工作不稳定，没有及时进行散热等。单端反激开关电源和线性电源相比，二者的成本都随着输出功率的增加而增长，但二者增长速率各异。

控制器的主要目的是保持输出电压稳定，其工作过程与线性形式的控制器很类似。也就是说控制器的功能块、电压参考和误差放大器，可以设计成与线性调节器相同。他们的不同之处在于，误差放大器的输出（误差电压）在驱动功率管之前要经过一个电压/脉冲宽度转换单元。开关电源有两种主要的工作方式：正激式变换和升压式变换。尽管它们各部分的布置差别很小，但是工作过程相差很大，在特定的应用场合下各有优点。与线性电源的比较与传统的线性电源相比，开关电源的优势在于效率高（此处的效率可以简单的看作输入功率与输出功率之比），加之开关晶体管工作于开关状态，损耗较小，发热较低，不需要体积/重量非常大的散热器，因此体积较小、重量较轻。但开关电源工作时，由于频率较高，会对电网及周围设备造成干扰，因此，必须妥善的处理此问题。线性电源的优势在于结构相对简单，可靠性相对较高，电流纹波率可以很容易的做到比较低，维修也较为方便。

电力谐波对电网的危害半导体变流技术的发展使得人们对电能的利用效率得到了大幅地提高，但大量的开关电源和晶闸管的使用也导致了谐波电流的产生，对电网产生十分严重的危害。1. 谐波

使电能的生产、传输和利用的效率降低，使电气设备过热、产生振动和噪声，并使绝缘老化，使用寿命缩短，甚至发生故障；2. 谐波可引起电力系统局部并联谐振或串联谐振，使谐波含量放大，造成电容器等设备烧毁；3. 谐波会影响电表的计量精度，所有接于电网中的设备的损耗都会增加，温升增加；4. 电机类负荷由于谐波的逆序作用而导致输出扭矩的下降，继电保护机构可能会由于谐波而产生误动或扭矩下降；5. 于电力系统外部，谐波会对通信设备和电子设备产生严重干扰。开关电源在输入抗干扰性能上，由于其自身电路结构的特点，一般的输入干扰如浪涌电压很难通过。

可起到较好的限流作用；电源启动后，工作电流经过热敏电阻，使其发热，热敏电阻阻值大幅下降（约1-2Ω）使热敏电阻在电源启动后，电能消耗降到**小。正温度系数热敏电阻（PTC）特性为：温度越高，电阻越大，通常用在冰箱的压缩机启动电路中。3、互感滤波器互感滤波器由两组线圈对称绕制而成，其作用是通过互感作用消除外电路的干扰脉冲进入电路中，同时使电路中的脉冲信号不会向电网辐射干扰。4、桥式整流电路桥式整流电路主要将交流220V电压整流为直流+300V电压输出，它由四个整流二极管按照一定的连接关系组合而成桥式整流电路。另外，在一些电路中采用桥式整流堆作为整流器件，它实际上是将四个整流二极管集成在一起的整流器件，外部具有四个引脚，其中两个引脚输入交流电压，另两个引脚输出直流电压，其电路功能及原理与桥式整流电路的电路功能及原理均相同。5、滤波电容器滤波电容器主要用于对由桥式整流电路供给的300V直流电压进行滤波，滤除电压中的脉动成分，从而将输出的电压变为稳定的直流电压。在电源电路中滤波电容器是**容易识别的器件之一，通常它是电路中**大的电容器。在电容器的外壳上通常标有负极性标识，方便确认引脚极性。导轨电源都有过电流、过热保护及风机散热等保护功能。omron开关电源

AC/DC变换按电路的接线方式可分为，半波电路、全波电路。开关电源电源模块

24v开关电源干嘛的24V开关电源，是高频逆变开关电源中的一个种类24V开关电源24V开关电源就是用通过电路控制开关管进行高速的导通与截止，将交流电提供给变压器进行变压转化为高频率的交流电，从而产生所需要的一组或多组电压。一24V开关电源原理：1. 交流电源输入经整流滤波成直流；2. 通过高频PWM（脉冲宽度调制）信号控制开关，将那个直流加到开关变压器初级上；3. 开关变压器次级感应出高频电压，经整流滤波供给负载；4. 输出部分通过一定的电路反馈给控制电路，控制PWM占空比，以达到稳定输出的目的。交流电源输入时一般要经过厄流圈一类的东西，过滤掉电网上的干扰，同时也过滤掉电源对电网的干扰；在功率相同时，开关频率越高，开关变压器的体积就越小，但对开关管的要求就越高；开关变压器的次级可以有多个绕组或一个绕组有多个抽头，以得到需要的输出；一般还应该增加一些保护电路，比如空载、短路等保护，否则可能会烧毁24V开关电源。开关电源电源模块

深圳市普德新星电源技术有限公司是一家集研发、制造、销售为一体的****，公司位于深圳市宝安区西乡街道臣田社区宝田二路6号雍华源A栋商务楼901-902、903-906、909-912、1001-1008、1012，成立于2007-06-14。公司秉承着技术研发、客户优先的原则，为国内{主营产品或行业}的产品发展添砖加瓦。主要经营开关电源LED电源，

工控电源，导轨电源等产品服务，现在公司拥有一支经验丰富的研发设计团队，对于产品研发和生产要求极为严格，完全按照行业标准研发和生产。我们以客户的需求为基础，在产品设计和研发上面苦下功夫，一份份的不懈努力和付出，打造了普德新星, 新星电源产品。我们从用户角度，对每一款产品进行多方面分析，对每一款产品都精心设计、精心制作和严格检验。深圳市普德新星电源技术有限公司注重以人为本、团队合作的企业文化，通过保证开关电源□LED电源，工控电源，导轨电源产品质量合格，以诚信经营、用户至上、价格合理来服务客户。建立一切以客户需求为前提的工作目标，真诚欢迎新老客户前来洽谈业务。