

# 开关电源工作原理

电源简单的工作原理是这样的：

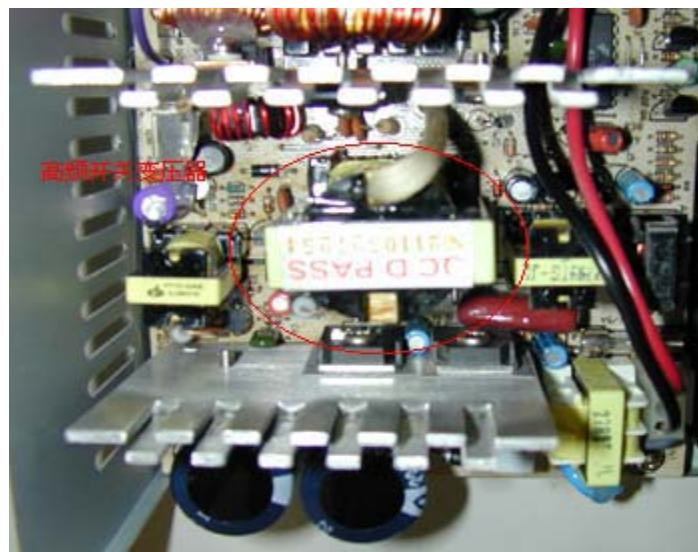
- 1) 市电进入电源；
- 2) 经整流和滤波转为高压直流电
- 3) 通过开关电路和高频开关变压器转为高频率低压脉冲
- 4) 再经过整流和滤波，最终输出低电压的直流电源。

下面以一款比较普遍的电源为例，来讲解这个过程。



市电进入电源，首先要经过扼流圈和电容，滤除高频杂波和同相干扰信号。然后再经过电感线圈和电容，进一步滤除高频杂波。接下来再经过由4个二极管组成的全桥电路整流（编者注：也有半桥等其他电路），和大容量的滤波电容滤波后，电流才由高压交流电转换为高压直流电。

虽然经过了交流到直流的转变过程，但这还只是个先头工序，电流还是不能直接供给设备使用的，还要做进一步的调整。



经过了交直转换后，电流就进入了整个电源最核心的部分：开关电路。开关电路主要由两个开

关管组成，通过它们的轮流导通和截止，便将直流电转换为高频率的脉动直流电。接下来，再送到高频开关变压器上进行降压。



经过高频开关变压器降压后的脉动电压，同样要使用二极管和滤波电容进行整流和滤波，此外还会有 1、2 个电感线圈与滤波电容一起滤除高频交流成分。

经过上面一系列工序后，输出的电流，才算真正完成设备所需要的较为纯净的低压直流电。