

高频开关电源系统的主要技术参数

高频开关电源额定直流输出电压、浮充电压、均充电压、功率因数、稳压精度、效率、杂音电压(不接蓄电池组)、电池温度补偿等。

1、额定直流输出电压

：指市电经整流模块变换后的额定输出电压，正选的电源电压为-48V，电压允许变动范围-40—57V。这种“-”型基础电压是指电源正馈电线接地，作为参考电位零伏，负馈电线装接熔断器后，与机架电源连接。

2、浮充电压

：在市电正常时，蓄电池与整流器并联运行，蓄电池自放电引起的容量损失便在全浮充过程被补足。根据电池特性及温度所需补充损失电流的多少而设定的电压。

3、均充电压：

为使蓄电池快速补充容量，视需要升高浮充电压，使流入电池补充电流增加，这一过程整流器输出得电压为“均充”电压。

4、功率因数：

有功功率对视在功率的比叫做功率因数。由于开关电源电路的整流部分使电网的电流波形畸变，谐波含量增大，而使得功率因数降低（不采取任何措施，功率因数只有0.6~0.7），污染了电网环境。开关电源要大量进入电网，就必须提高功率因数，减轻对电网的污染，以免破坏电网的供电质量。满载状态下，功率因数不低于0.92。

5、效率：

高频开关电源模块的寿命是由模块内部工作温升所决定。温升主低主要是由模块的效率高低所决定。现在市场上大量使用的开关电源技术，主要采用的是脉宽调制技术（PWM）。模块的损耗主要由开关管的开通、关断及导通三种状态下的损耗，浪涌吸收电路损耗，整流二极管导通损耗，工和辅助电源功耗及磁心元件损耗等因素构成。减少这些损耗就会提高模块的整体效率。对此现行较好的处理方法分别是：开关管的开通、关断及导通状态的损耗采用MOSFET和IGBT并联使用，利用两种不同类型的器件的开头及导通损耗的优势互补，其综合损耗是利用单一类型开关管工作损耗的20%左右；浪涌吸收电路可采用无损耗吸收电路，这一技术的使用使得该部分损耗大幅度下降；整流二极管可采用导通电阻较小的器件，优化设计控制电路，选择集成度较高的IC器件都可减少功耗；磁心材料可选择如飞利浦的3C90等均可减少损耗。高频电容器的选择严格控制峰值电流的大小，采用这些因素将会使整流模块的工作在相当宽的功率输出范围内保持较高的效率，如VMA10、DMA12、DMA13及DMA14的工作效率均为91%以上。需要说明的是主开关管的开通、关断及导通状态中的损耗所占比例是主要的。开关状态的损耗是PWM控制技术所固有的缺点。满载状态下，效率不低于0.90。

6、稳压精度：满载状态下，当输入电压由最大变到最小时，整流器输出电压调整范围不超过 $\pm 1\%$ 。

7、杂音电压(不接蓄电池组)

衡重杂音：电话电路以800HZ杂音电压为标准，其它频率杂音电压响度强弱，用等效杂音系数表示称为衡重杂音。系统衡重杂音的测量点视情况选择在整流器输出端，蓄电池输出端及机房机架的输入端，各测量点数值不已。

宽频杂音：它是指各次谐波均方根值，即周期连续频谱电压。

峰值杂音：指叠加在直流输出上的交流分量峰值，即指晶闸管或高频开关电路导致的针状脉冲。

离散杂音：指无线电干扰杂音或射频杂音，通常为150kHz-30MHz频率内的个别频率杂音。

峰-峰值杂音：只由于电源干扰或本机故障所产生的杂音。

指标如下：

电话衡重杂音电压 2mV(3m~3400Hz)。

宽频杂音电压 100mV(3.4~150kHz)。

宽频杂音电压 30mV(0.15~30MHz)。

离散频率杂音电压 5mV(3.4~150kHz)。

离散频率杂音电压 3mV(150~200kHz)。

离散频率杂音电压 2mV(200~500kHz)。

离散频率杂音电压 1mV(0.5~30MHz)。

峰—峰杂音电压 200mV。

8、电池温度补偿：

适合阀控电池温度补偿要求的自动调节功能，既当环境温度每升高一度或降低一度直流输出电压应相应调整3mv或升高3mv。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/6864.html>