

施耐德UPS SPM6K技术指导

产品名称	施耐德UPS SPM6K技术指导
公司名称	盛世君诚（成都）科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:施耐德UPS 型号:SPM6K 产地:中国
公司地址	成都市青羊区太升北路28号2楼
联系电话	13911076672

产品详情

电源冗余一般可以采取的方案有容量冗余、冗余冷备份、并联均流的N+1备份、冗余热备份等方式。容量冗余是指电源的zui大负载能力大于实际负载，这对提高可靠性意义不大。

1 冗余电源概述 冗余电源是用于服务器中的一种电源，是由两个完全一样的电源组成，由芯片控制电源进行负载均衡，当一个电源出现故障时，另一个电源马上可以接管其工作，在更换电源后，又是两个电源协同工作。冗余电源是为了实现服务器系统的高可用性。除了服务器之外，磁盘阵列系统应用也非常广泛。RPS电源（Redundant Power System，冗余电源系统）用作部分交换机的外置直流供电电源。RPS可以用作交换机或路由器的冗余备份电源：如果RPS和受电设备采用相同的交流供电系统，当受电设备内部电源出现异常时，RPS可以继续为故障设备进行直流供电，保障设备的持续正常运行；如果RPS和受电设备采用不同的交流供电系统，还可以在受电设备的外部交流供电电源出现故障时继续提供直流供电，保障设备的持续正常运行。

2 什么叫冗余电源？冗余电源与UPS电源的区别 电源冗余一般可以采取的方案有容量冗余、冗余冷备份、并联均流的N+1备份、冗余热备份等方式。容量冗余是指电源的zui大负载能力大于实际负载，这对提高可靠性意义不大。冗余冷备份是指电源由多个功能相同的模块组成，正常时由其中一个供电，当其故障时，备份模块立刻启动投入工作。这种方式的缺点是电源切换存在时间间隔，容易造成电压豁口。并联均流的N+1备份方式是指电源由多个相同单元组成，各单元通过或门二极管并联在一起，由各单元同时向设备供电。这种方案在1个电源故障时不会影响负载供电，但负载端短路时容易波及所有单元。冗余热备份是指电源由多个单元组成，并且同时工作，但只由其中一个向设备供电，其他空载。主电源故障时备份电源可以立即投入，输出电压波动很小。对于一些需要长时间不间断操作、高可靠的系统，如基站通信设备、服务器等，往往需要高可靠的电源供应。冗余电源设计是其中的关键部分，在高可用系统中起着重要作用。冗余电源一般配置2个以上电源。当1个电源出现故障时，其他电源可以立刻投入，不中断设备的正常运行。这类类似于UPS电源的工作原理：当市电断电时由电池顶替供电。冗余电源与UPS的区别主要是由不同的电源同时供电，而UPS则是一个电源供电另一个则随时备用，有需要时自动切换。

3 传统冗余电源接法 传统的冗余电源设计方案是由2个或多个电源通过分别连接二极管阳极，以“或门”的方式并联输出至电源总线上。如图1所示。可以让1个电源单独工作，也可以让多个电源同时工作。当其中1个电源出现故障时，由于二极管的单向导通特性，不会影响电源总线的输出。在实际的冗余电源系统中，一般电流都比较大，可达几十A。考虑到二极管本身的功耗，一般选用压降较低、电流较大的肖特基二极管，比如SR1620~SR1660（额定电流16A）。通常这些二极管上还

需要安装散热片，以利于散热。使用二极管的传统方案电路简单，但有其固有的缺点：功耗大、发热严重、需加装散热片、占用体积大。由于电路中通常为大电流，二极管大部分时间处于前向导通模式，它的压降所引起的功耗不容忽视。zui小压降的肖特基二极管也有0.45V，在大电流时，例如12A，就有5W的功耗，因此要特别处理散热问题。现在新的冗余电源方案是采用大功率的MOSFET管来代替传统电路中的二极管。MOSFET的导通内阻可以到几m Ω ，大大降低了压降损耗。在大功率应用中，不仅实现了效率更高的解决方案，而且由于无需节散热器，所以省了大量的电路板面积，也减少了设备的散热源。应用电路中MOSFET需要有专ye芯片的控制。